

Państwowy Instytut Medyczny Ministerstwa
Spraw Wewnętrznych i Administracji w
Warszawie
ul. Wołoska 137, 02-507, Warszawa
Rady Doskonałości Naukowej
pl. Defilad 1
00-901 Warszawa
(Pałac Kultury i Nauki, p. XXIV, pok. 2401)

Anna Maria Marcinkiewicz
Centrum Diagnostyki Radiologicznej
Państwowy Instytut Medyczny
Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji w
Warszawie

Wniosek

z dnia 15.09.2025

o przeprowadzenie postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego
w dziedzinie **nauk medycznych i nauk o zdrowiu** w dyscyplinie **nauki medyczne**.

Określenie osiągnięcia naukowego będącego podstawą ubiegania się o nadanie
stopnia doktora habilitowanego: cykl powiązanych tematycznie publikacji pt.:

**„Zastosowanie sztucznej inteligencji w przewidywaniu śmiertelności na podstawie
analizy obrazów tomograficznych.”**

Wnoszę – na podstawie art. 221 ust. 10 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie
wyższym i nauce – aby komisja habilitacyjna podejmowała uchwałę w sprawie nadania stopnia
doktora habilitowanego w głosowaniu ~~tajnym~~/jawnym¹

Zostałem poinformowany, że:

*Administratorem w odniesieniu do danych osobowych pozyskanych w ramach postępowania w
sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego jest Przewodniczący Rady Doskonałości Naukowej
z siedzibą w Warszawie (pl. Defilad 1, XXIV piętro, 00-901 Warszawa).*

*Kontakt za pośrednictwem e-mail: kancelaria@rdn.gov.pl, tel. 22 656 60 98 lub w siedzibie organu.
Dane osobowe będą przetwarzane w oparciu o przesłankę wskazaną w art. 6 ust. 1 lit. c)
Rozporządzenia UE 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w związku z art. 220 - 221 oraz art.
232 – 240 ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, w celu
przeprowadzenia postępowania o nadanie stopnia doktora habilitowanego oraz realizacji praw i
obowiązków oraz środków odwoławczych przewidzianych w tym postępowaniu.*

*Szczegółowa informacja na temat przetwarzania danych osobowych w postępowaniu dostępna jest
na stronie www.rdn.gov.pl/klauzula-informacyjna-rodo.html*

....  )
PODPIS ZAUFANY
ANNA MARIA
MARCINKIEWICZ
15.09.2025 17:02:02 [GMT+2]
Dokument podpisany elektronicznie
podpisem zaufanym

¹ * Niepotrzebne skreślić.

Załączniki:

Załącznik nr 1. Dane wnioskodawcy

Załącznik nr 2. Autoreferat

Załącznik nr 3. Wykaz osiągnięć

Załącznik nr 4. Analiza bibliometryczna

Załącznik nr 5. Dyplom uzyskania tytułu lekarza, stopnia doktora oraz ukończenia studiów podyplomowych

Załącznik nr 6. Kopie publikacji wchodzących w skład cyklu

Załącznik nr 7. Oświadczenia współautorów

Załącznik nr 8. Nagroda Zarządu Głównego PLTR – kopia dyplomu

Załącznik nr 9. Laur Medyczny im. Doktora Mayzla – kopia dyplomu

Załącznik nr 10. Nagroda JM Rektora Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego – kopia dyplomu

Autoreferat

Dr n. med. i n. o zdr.

Anna Maria Marcinkiewicz



Centrum Diagnostyki Radiologicznej
Państwowy Instytut Medyczny Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i
Administracji w Warszawie

Warszawa 2025

Spis treści

1. Dane osobowe
2. Posiadane dyplomy i stopnie naukowe
3. Informacja o dotychczasowym zatrudnieniu i przebiegu pracy zawodowej
4. Omówienie osiągnięć, o których mowa w art. 219 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2021 r. poz. 478 z późn. zm.)
 - 4.1. Tytuł osiągnięcia naukowego
 - 4.2. Publikacje ujęte w cyklu
 - 4.3. Omówienie celu naukowego i osiągniętych wyników
 - Publikacja 1
 - Publikacja 2
 - Publikacja 3
 - 4.4. Wnioski i wykorzystanie wyników prac
 - 4.5. Piśmiennictwo
5. Informacja o wykazaniu się istotną aktywnością naukową realizowaną w więcej niż jednej uczelni lub instytucji naukowej, szczególnie zagranicznej
 - 5.1. Dane naukometryczne
 - 5.2. Opis aktywności naukowej poza osiągnięciem, o którym mowa w art. 219 ust. 1 pkt. 2 ustawy
 - 5.2.1. Udział w pracach krajowych i międzynarodowych zespołach badawczych
 - 5.2.2. Publikacje naukowe
 - 5.2.2.1. Zastosowanie sztucznej inteligencji do ilościowej oceny zwapnień tętnic wieńcowych oraz oceny objętości jam serca w oparciu o różne metody diagnostyczne
 - 5.2.2.2. Zastosowanie sztucznej inteligencji w hybrydowych metodach obrazowania perfuzji mięśnia sercowego
 - 5.2.2.3. Zastosowanie sztucznej inteligencji do segmentacji zmian nowotworowych trzustki z wykorzystaniem badań tomografii komputerowej
 - 5.2.2.4. Zastosowanie sztucznej inteligencji do ilościowej oceny składu ciała na podstawie analizy obrazu tomograficznego z wykorzystaniem wieloodcinkowych badań tomografii komputerowej
 - 5.2.2.5. Nieprawidłowe odejście tętnicy wieńcowej z przeciwległej zatoki u dorosłych
6. Informacje o osiągnięciach dydaktycznych, organizacyjnych oraz popularyzujących naukę
 - 6.1. Działalność dydaktyczna
 - 6.2. Udział w konferencjach
 - 6.3. Rozdziały w monografiach
7. Inne
 - 7.1. Nagrody, stypendia i wyróżnienia

- 7.2. Staże krajowe i zagraniczne
- 7.3. Członkostwo w krajowych i międzynarodowych organizacjach naukowych
- 7.4. Funkcja recenzenta w czasopismach naukowych

1. Dane osobowe

Imię i nazwisko: **Anna Maria Marcinkiewicz** (*de domo* Michałowska)

Stopień naukowy: **Doktor nauk medycznych i nauk o zdrowiu**

Adres służbowy:

Centrum Diagnostyki Radiologicznej

Państwowy Instytut Medyczny Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji w Warszawie

ul. Wołoska 135

02-507, Warszawa

2. Posiadane dyplomy i stopnie naukowe

- 2022** **Stopień naukowy doktora nauk medycznych i nauk o zdrowiu z wyróżnieniem**
Państwowy Instytut Badawczy – Narodowy Instytut Kardiologii, Warszawa, Polska
Tytuł pracy: *Wybrane wrodzone anomalie tętnic wieńcowych u dorosłych – częstość występowania, znaczenie kliniczne i obraz tomograficzny.*
Promotor: dr hab. n. med. Jerzy Pręgowski, prof. NIK
Promotor pomocniczy: dr n. med. Paweł Tyczyński
Recenzenci: prof. dr hab. n. med. Ryszard Pachol (Wojskowy Instytut Medycyny Lotniczej w Warszawie), prof. dr hab. n. med. Jan Baron (Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach), dr hab. n. med. Marek Roik (Warszawski Uniwersytet Medyczny)
- 2021-2022** **Studia podyplomowe**
Biostatystyka – podstawy biostatystyki w badaniach medycznych
Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum, Kraków, Polska
- 2020** **Dyplom lekarza**
Złota Odznaka Studenckiego Towarzystwa Naukowego Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego za całokształt pracy naukowej podczas studiów
Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa, Polska
- 2018-2019** **Wymiana studencka w ramach programu Erasmus +**
Università degli Studi di Siena, Siena, Włochy
- 2018** **Wymiana studencka w ramach programu Erasmus +**
University of Eastern Finland, Kuopio, Finlandia

3. Informacja o dotychczasowym zatrudnieniu i przebiegu pracy zawodowej

- 05.2025-aktualnie** **Adiunkt**
Państwowy Instytut Medyczny MSWiA, Warszawa, Polska
- 11.2024-aktualnie** **Consultant**
APQ Health, Los Angeles, California

09.2023-03.2024	Postdoctoral scientist Cedars-Sinai Medical Centre, Los Angeles, California
02.2023-08.2023	Visiting postdoctoral scientist Cedars-Sinai Medical Centre, Los Angeles, California
2022-aktualnie	Lekarz rezydent w trakcie specjalizacji z radiologii i diagnostyki obrazowej Centrum Diagnostyki Radiologicznej, Państwowy Instytut Medyczny MSWiA, Warszawa, Polska
2020-2021	Lekarz stażysta Szpital Grochowski im. dr. med. Rafała Masztaka sp. z o.o., Warszawa, Polska

Po ukończeniu Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego (2020), odbyłam staż podyplomowy w Szpitalu Grochowskim im. dr. med. Rafała Masztaka (2020-2021) w Warszawie. Od 2022 roku pracuję jako lekarz rezydent (w trakcie specjalizacji z radiologii i diagnostyki obrazowej) w Centrum Diagnostyki Radiologicznej Państwowego Instytutu Medycznego MSWiA w Warszawie. W 2022 roku uzyskałam tytuł dr. n. med. i n. o zdr. z wyróżnieniem w Narodowym Instytucie Kardiologii – Państwowym Instytucie Badawczym w Warszawie. W latach 2023-2024 odbyłam staż naukowo-badawczy w Cedars-Sinai Medical Center, Los Angeles, California, gdzie początkowo pracowałam jako *visiting postdoctoral scientist* (02-08.2023, półroczne stypendium wyjazdowe im. prof. Walczaka Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej), a następnie jako *postdoctoral scientist* (09.2023-03.2024, etat). Od 2025 pracuję jako adiunkt w Państwowym Instytucie Medycznym MSWiA w Warszawie.

4. Omówienie osiągnięć, o których mowa w art. 219 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2021 r. poz. 478 z późn. zm.)

4.1. Tytuł osiągnięcia naukowego

„Zastosowanie sztucznej inteligencji w przewidywaniu śmiertelności na podstawie analizy obrazów tomograficznych.”

4.2. Publikacje ujęte w cyklu

Cykl składa się z trzech powiązanych tematycznie artykułów naukowych opublikowanych po uzyskaniu stopnia doktora nauk medycznych i nauk o zdrowiu.

Sumaryczny współczynnik wpływu Impact Factor (IF) osiągnięcia naukowego: **54,4**

Sumaryczna punktacja Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego (MNiSW) osiągnięcia naukowego: **240**

1. **Marcinkiewicz AM**, Buchwald M, Shanbhag A, Bednarski BP, Killekar A, Miller RJH, Builoff V, Lemley M, Berman DS, Dey D, Slomka PJ. AI for Multistructure Incidental Findings and Mortality Prediction at Chest CT in Lung Cancer Screening. Radiology. 2024 Sep;312(3):e240541. IF=15,2; MNiSW=200

Mój udział w powstaniu publikacji polegał na opracowaniu koncepcji, założeniu badania/analiz, metodyki pracy, postawieniu hipotez badawczych, przygotowaniu danych, analizie piśmiennictwa, interpretacji wyników, przygotowaniu tabel oraz rycin, napisaniu manuskryptu, przygotowaniu pracy zgodnie z wytycznymi czasopisma, udzielaniu odpowiedzi na uwagi recenzentów. Rola wiodąca.

2. **Marcinkiewicz Anna M (równorzędny pierwszy autor)**, Zhang W, Shanbhag A, Miller RJ, Lemley M, Ramirez G, Buchwald M, Killekar A, Kavanagh PB, Feher A, Miller EJ, Einstein AJ, Ruddy TD, Liang JX, Builoff V, Ouyang D, Berman DS, Dey D, Slomka PJ. Holistic AI analysis of hybrid cardiac perfusion images for mortality prediction. npj Digit. Med. 8, 158 (2025) IF=15,1; MNiSW= 20

Mój udział w powstaniu publikacji polegał na współudziale w opracowaniu koncepcji, założeniu badania/analiz, metodyki pracy, postawieniu hipotez badawczych, przygotowaniu danych, analizie piśmiennictwa, interpretacji wyników, przygotowaniu tabel oraz rycin, napisaniu manuskryptu, przygotowaniu pracy zgodnie z wytycznymi czasopisma, udzielaniu odpowiedzi na uwagi recenzentów. Rola wiodąca.

3. Yi J, **Marcinkiewicz AM (równorzędny pierwszy autor)**, Shanbhag A, Miller RJH, Geers J, Zhang W, Killekar A, Manral N, Lemley M, Buchwald M, Kwiecinski J, Zhou J, Kavanagh PB, Liang JX, Builoff V, Ruddy TD, Einstein AJ, Feher A, Miller EJ, Sinusas AJ, Berman DS, Dey D, Slomka PJ. AI-based volumetric six-tissue body composition quantification from CT cardiac attenuation scans for mortality prediction: a multicentre study. Lancet Digit Health 2025 May 12:100862 IF=24,1; MNiSW= 20

Mój udział w powstaniu publikacji polegał na współudziale w opracowaniu koncepcji, założeniu badania, metodyki pracy, postawieniu hipotez badawczych, przygotowaniu danych (analiza kliniczna oraz techniczna), analizie piśmiennictwa, interpretacji wyników, przygotowaniu tabel oraz rycin, napisaniu manuskryptu, udzielaniu odpowiedzi na uwagi recenzentów. Rola wiodąca.

4.3. Omówienie celu naukowego i osiągniętych wyników

Sztuczna inteligencja (*artificial intelligence, AI*) znajduje coraz szersze zastosowanie w diagnostyce obrazowej – tomografii komputerowej (*computed tomography, CT*), rezonansie magnetycznym czy hybrydowych metodach obrazowania, takich jak tomografia emisyjna pojedynczego fotonu (*single-photon emission-computed tomography, SPECT*)/CT oraz pozytonowa tomografia emisyjna (*positron emission tomography, PET*)/CT. Szczególnym zainteresowaniem w ostatnim czasie cieszy się rozwój metod oraz oprogramowań wykorzystujących AI, mających na celu wsparcie lekarzy w diagnostyce chorób oraz ocenie ich ryzyka.¹ Ponadto, dzięki implementacji metod AI możliwe jest szersze wykorzystanie badań obrazowych poza ich pierwotne zastosowanie, np. badań CT klatki piersiowej² lub map atenuacji korekcji (*computed tomography attenuation correction, CTAC*), wykorzystywanych w badaniach PET/CT³ oraz SPECT/CT⁴, do ilościowej oceny zwapnień w tętnicach wieńcowych. Dotychczasowe modele AI skupiały się głównie na analizie poszczególnych narządów, np. płuc⁵ czy trzustki⁶.

Celem naukowym przedstawionego cyklu publikacji było przewidywanie śmiertelności (*all-cause mortality, ACM*) na podstawie w pełni automatycznej, wielonarządowej i/lub wielostrukturanej analizy obrazów tomograficznych w oparciu o metody sztucznej inteligencji.

Publikacja 1

AI for Multistructure Incidental Findings and Mortality Prediction at Chest CT in Lung Cancer Screening.

Marcinkiewicz AM, Buchwald M, Shanbhag A, Bednarski BP, Killekar A, Miller RJH, Builoff V, Lemley M, Berman DS, Dey D, Slomka PJ. *Radiology*. 2024 Sep;312(3):e240541.

Wprowadzenie

Badanie CT klatki piersiowej jest łatwo dostępną, nieinwazyjną metodą diagnostyczną i jednym z najczęściej wykonywanych badań CT.⁷ *National Lung Screening Trial (NLST)* jest jednym z największych na świecie badań przesiewowych w kierunku raka płuca, wykorzystujący nisko dawkowe badania CT klatki piersiowej. NLST zostało przeprowadzone w 33 ośrodkach w Stanach Zjednoczonych w latach 2002-2007. Łącznie do grupy uczestników, u których wykonano badanie CT, zakwalifikowano 26 000 pacjentów.

Podczas oceny badania CT klatki piersiowej często są wykrywane przypadkowe znaleziska, które mogą mieć potencjalnie istotne znaczenie kliniczne oraz wymagać dalszej diagnostyki i/lub leczenia. U 33,8% uczestników NLST, u których wykonano badanie CT klatki piersiowej, wykryto potencjalnie istotne zmiany, spośród których ok. 57% było zmianami pozapłucnymi.⁸ Co więcej, choroby sercowo-naczyniowe były jedną z najczęstszych przyczyn śmierci u uczestników badania, co jeszcze bardziej podkreśla istotność raportowania znalezisk pozapłucnych podczas rutynowych badań

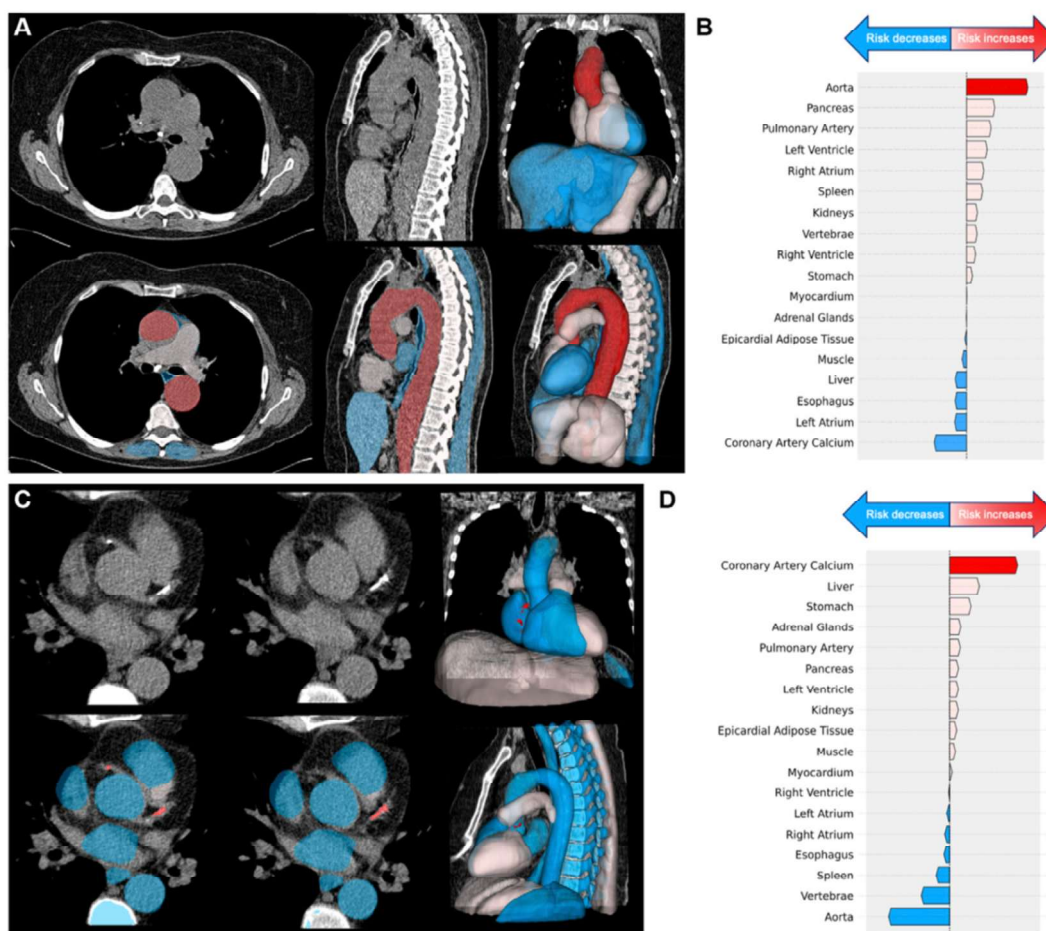
CT klatki piersiowej. Zwapnienia tętnic wieńcowych czy nieprawidłowa objętość lub gęstość tłuszczu okołosercowego mogą pomóc w identyfikacji pacjentów o podwyższonym ryzyku sercowo-naczyniowym.⁹

Cel

Projekt miał na celu stworzenie modelu opartego na uczeniu głębokim (*deep-learning*, *DL*), integrującego wielonarządową, automatyczną segmentację i ilościową analizę obrazów CT klatki piersiowej (radiomika), jak również ilościową ocenę zwapnień tętnic wieńcowych [*DL-coronary artery calcium*, *CAC*] oraz ocenę objętości i gęstości tkanki tłuszczowej okołosercowej [*DL-epicardial adipose tissue*, *EAT*] w celu identyfikacji narządów o podwyższonym ryzyku zmian istotnych klinicznie oraz przewidywania śmiertelności (*ACM*) na podstawie analizy obrazu tomograficznego w trakcie 2- oraz 10-letniej obserwacji.

Wyniki

Jest to pierwsza praca wykorzystująca jednoczasową, wielonarządową (32 struktury), w pełni zautomatyzowaną ocenę narządów objętych badaniem CT z zastosowaniem AI. Do badania włączono 24 401 uczestników, u których wykonano nisko dawkowe badanie CT klatki piersiowej. Spośród wszystkich pacjentów, 59% (14 468/24 401) stanowili mężczyźni, a mediana wieku wynosiła 61 lat (zakres międzykwartylowy [IQ1-IQ3], 57-65). Podczas 10-letniego okresu obserwacji zmarło 3389 (13,9%) osób, natomiast podczas 2-letniego okresu obserwacji śmiertelność wynosiła 1,3% (328/24 401). U 3880 pacjentów odnotowano łącznie 4283 potencjalnie istotnych znalezisk pozapłucnych. Najczęstszymi potencjalnie istotnymi klinicznie zmianami były zmiany w układzie sercowo-naczyniowym (36,5%). Zwapnienia tętnic wieńcowych miały najwyższy wynik istotności zmiennych (tzn. *feature importance score*) w przewidywaniu wszystkich 3 punktów końcowych: 1) istotnych zmian pozapłucnych, 2) śmiertelności podczas 2-letniej obserwacji oraz 3) śmiertelności w trakcie 10-letniej obserwacji. 10-letni model przewidujący śmiertelność wykazywał najlepsze działanie (pole pod krzywą [*area under the receiver-operating characteristic curve*, *AUC*]=0,72), *AUC* dla modelu 2-letniego wynosiło 0,71, natomiast dla znalezisk pozapłucnych o potencjalnym znaczeniu klinicznym *AUC*=0,70. Ryc. 1 przedstawia przykład działania modelu z indywidualną oceną ryzyka śmierci u pacjentów z chorobami sercowo-naczyniowymi.



Ryc. 1. Przykład działania modelu u pacjentów poddanych niskodawkowemu badaniu tomografii komputerowej (CT) klatki piersiowej podczas screeningu w kierunku raka płuca, u których model wytypował struktury sercowo-naczyniowe jako struktury najbardziej zwiększające ryzyko śmierci. Na wykresie wodospadowym czerwona strzałka oznacza strukturę, która najbardziej zwiększa ryzyko śmierci w porównaniu do pozostałych, wysegmentowanych narządów, różowa strzałka – struktury, które zwiększają ryzyko śmierci, niebieska strzałka – struktury o niskim ryzyku.

A. Projekcja poprzeczna (lewo) i strzałkowa (środek) z korespondującą automatyczną segmentacją wielonarządową oraz rekonstrukcja trójwymiarowa wysegmentowanych i uporządkowanych pod względem ryzyka śmierci struktur (prawo) u 64-letniej kobiety z tętniakiem aorty piersiowej. **B.** Na wykresie wodospadowym aorta najbardziej zwiększała ryzyko śmierci (czerwona strzałka). Pacjentka zmarła 5 lat po wykonaniu badania CT z powodu pęknięcia tętniaka aorty piersiowej.

C. Projekcja poprzeczna (lewo) i strzałkowa (środek) z korespondującą automatyczną segmentacją wielonarządową oraz rekonstrukcja trójwymiarowa wysegmentowanych i uporządkowanych pod względem ryzyka śmierci struktur (prawo) u 62-letniej kobiety ze zwapnieniami w prawej tętnicy wieńcowej oraz gałęzi przedniej zstępującej. **D.** Na wykresie wodospadowym zwapnienia w tętnicach wieńcowych zwiększały najbardziej ryzyko śmierci (czerwona strzałka) w porównaniu do pozostałych wysegmentowanych struktur. Pacjentka zmarła 2 lata i 2 miesiące po wykonaniu badania CT z powodu zawału serca. *Ryc. pochodzi z Marcinkiewicz et al. Radiology. 2024 Sep;312(3):e240541.*

Wnioski

Zbudowany model, integrujący w pełni automatyczną, wielonarządową segmentację, ilościową analizę obrazów badań tomografii komputerowej (radiomika), ilościową ocenę stopnia zwapnienia tętnic wieńcowych oraz objętości i gęstości tkanki tłuszczowej okołosercowej, umożliwia identyfikację przypadkowych zmian o potencjalnym znaczeniu klinicznym, jak również przewidywanie śmiertelności. Stworzony model może być przydatnym narzędziem w codziennej praktyce radiologów,

poprzez wskazanie narządów „o podwyższonym ryzyku”, w obrębie których zlokalizowane są przypadkowe znaleziska. Dzięki ilościowej ocenie obrazów tomografii komputerowej jest możliwe pozyskanie większej ilości informacji aniżeli podczas głównie jakościowej oceny badań CT dokonywanej przez lekarzy radiologów i tym samym wykrycie zmian niewidocznych dla ludzkiego oka, przyspieszając diagnostykę zmian, mogących stanowić potencjalne zagrożenie dla życia pacjentów.

Publikacja 2

Holistic AI analysis of hybrid cardiac perfusion images for mortality prediction.

Marcinkiewicz Anna M* (*równorzędny pierwszy autor*), Zhang W*, Shanbhag A, Miller RJ, Lemley M, Ramirez G, Buchwald M, Killekar A, Kavanagh PB, Feher A, Miller EJ, Einstein AJ, Ruddy TD, Liang JX, Builoff V, Ouyang D, Berman DS, Dey D, Slomka PJ. *npj Digit. Med.* 8, 158 (2025)

Wprowadzenie

Perfuzja mięśnia sercowego (*myocardial perfusion imaging, MPI*) SPECT jest powszechnie stosowana w diagnostyce choroby niedokrwiennej serca.¹⁰⁻¹¹ MPI SPECT/CT, hybrydowa metoda badania perfuzji mięśnia sercowego, umożliwia jednoczasową ocenę czynnościową (SPECT) oraz anatomiczną (CT). Zastosowanie nisko dawkowej CT pozwala na dokładną i wiarygodną korekcję atenuacji (*CTAC*)¹²⁻¹³, dostarczając jednocześnie informacji o innych narządach objętych badaniem.

Przypadkowe znaleziska wykrywane są w blisko 60% badań SPECT/CT MPI, a część z nich może mieć istotne znaczenie kliniczne oraz wymagać dalszej diagnostyki i/lub leczenia.¹⁴⁻¹⁵ Jednakże ze względu na niską jakość obrazów tomograficznych map atenuacji korekcji (badanie nisko dawkowe, niebramkowane EKG), wykrycie oraz ocena nieprawidłowości może być utrudniona.¹⁴⁻¹⁵ Dzięki metodom sztucznej inteligencji (*AI*) możliwe jest szersze wykorzystanie CTAC, m.in. do ilościowej oceny zwąpień tętnic wieńcowych¹⁶ oraz tkanki tłuszczowej okołosercowej¹⁷, mimo to, zastosowanie jest wciąż ograniczone i nie uwzględnia pozostałych narządów objętych badaniem, w tym struktur pozasercowych,

Rejestr Registry of Fast Myocardial Perfusion Imaging with NExt generation SPECT (REFINE SPECT) jest wieloośrodkowym, międzynarodowym rejestrem pacjentów, u których wykonano badanie perfuzji mięśnia sercowego SPECT/CT za pomocą skanerów najnowszej generacji.¹⁸⁻¹⁹

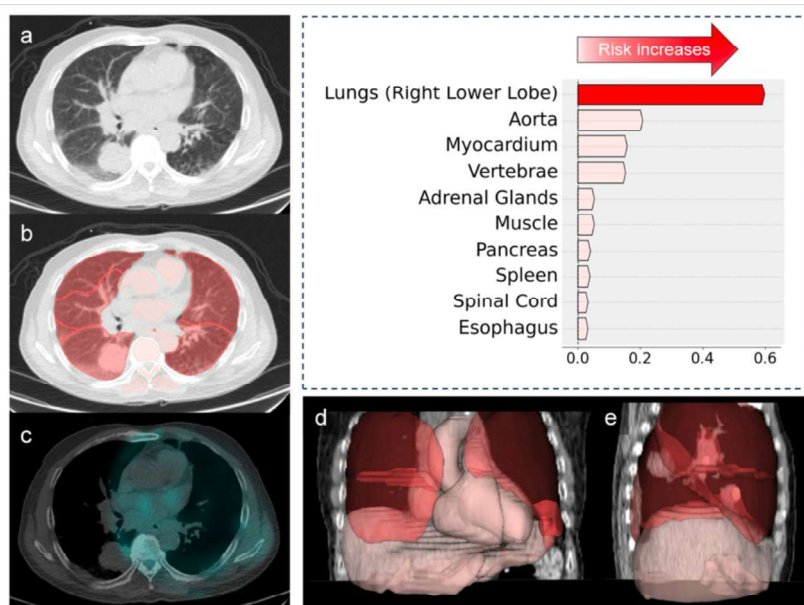
Cel

Celem pracy była ocena ryzyka śmierci (*ACM*) u pacjentów poddanych badaniu perfuzji mięśnia sercowego SPECT/CT na podstawie holistycznej analizy SPECT/CT MPI (uwzględniając analizę anatomiczną, czynnościową oraz kliniczną) z zastosowaniem metod AI do automatycznej segmentacji wielonarządowej, ilościowej analizy obrazów CTAC (radiomika), ilościowej oceny zwąpień w tętnicach wieńcowych (*DL-CAC*) oraz tłuszczu okołosercowego (*DL-EAT*).

Wyniki

Jest to pierwsze badanie wykorzystujące w pełni zautomatyzowaną, wielostrukturalną (33 struktury) segmentację do oceny narządów objętych badaniem CTAC z zastosowaniem metod AI. Do badania włączono 10 480 uczestników z 4 ośrodków biorących udział w rejestrze REFINE SPECT, u których wykonano badanie perfuzji mięśnia sercowego SPECT/CT. Spośród wszystkich uczestników, 5745 (54,8%) stanowili mężczyźni, mediana wieku wynosiła 65 (57-73) lat, natomiast mediana czasu obserwacji 2,9 (1,6-4,0) lat, podczas którego zmarło 651 (6,2%) pacjentów. U 7329 (69,9%) pacjentów stwierdzono prawidłową perfuzję mięśnia sercowego (definiowaną jako całkowity ubytek perfuzji [*total perfusion deficit*, *TPD*] <5%), spośród których 345 (4,7%) pacjentów zmarło. Płuca miały najwyższy wynik istotności zmiennych (tzn. *feature importance score*) w przewidywaniu całkowitego ryzyka śmierci, zarówno u wszystkich pacjentów, u pacjentów z prawidłową perfuzją mięśnia sercowego oraz u pacjentów, u których nie stwierdzono zwapnień w tętnicach wieńcowych. Pole pod krzywą (*AUC*) dla modelu przewidującego całkowite ryzyko śmierci u wszystkich pacjentów, wykorzystującego MPI, CTAC, wyniki testu wysiłkowego oraz dane kliniczne (wiek, płeć, indeks masy ciała [*body mass index*, *BMI*], nadciśnienie tętnicze, cukrzyca, dyslipidemia, choroba wieńcowa) wynosiło 0,80 (95% zakres ufności 0,74-0,87) – działanie modelu było istotnie lepsze od DL-CAC (0,64 [0,57-0,71], $p < 0,001$) oraz perfuzji (0,62 [0,55-0,70], $p < 0,001$). Ponadto, wykazano, iż model integrujący dane SPECT oraz CTAC (*AI hybrid model*) wykazywał istotnie lepsze działanie niż model wykorzystujący wyłącznie informacje pozyskane z CTAC (*AI CTAC model*) (*AUC* 0,79 vs. 0,78, $p < 0,0001$).

Ryc. 2. Przykład pacjenta poddanego badaniu perfuzji mięśnia sercowego tomografii emisyjnej pojedynczego fotonu/tomografii komputerowej (SPECT/CT), u którego model wskazał na strukturę pozasercową jako zwiększającą najbardziej ryzyko śmierci spośród wszystkich wysegmentowanych narządów. Na wykresie wodospadowym przedstawiono 10 struktur najistotniej zwiększających ryzyko śmierci spośród wszystkich wysegmentowanych narządów. U 66-letniego pacjenta model wskazał na płuca (płat dolny płuca prawego) jako na strukturę zwiększającą najbardziej ryzyko śmierci (czerwona strzałka). **a.** Mapa atenuacji korekcji (CTAC), przekrój poprzeczny, z korespondującą automatyczną segmentacją wielonarządową (**b**) ukazała litą zmianę ogniskową o nieregularnych brzegach i wymiarach 39x39 mm, zlokalizowaną w płacie dolnym płuca prawego. **c.** CTAC z nałożonym badaniem SECT nie wykazał wzmożonego wychwytu radioznacznika. **d, e.** Rekonstrukcje 3D wysegmentowanych oraz uporządkowanych



(czerwona strzałka). **a.** Mapa atenuacji korekcji (CTAC), przekrój poprzeczny, z korespondującą automatyczną segmentacją wielonarządową (**b**) ukazała litą zmianę ogniskową o nieregularnych brzegach i wymiarach 39x39 mm, zlokalizowaną w płacie dolnym płuca prawego. **c.** CTAC z nałożonym badaniem SECT nie wykazał wzmożonego wychwytu radioznacznika. **d, e.** Rekonstrukcje 3D wysegmentowanych oraz uporządkowanych

struktur. U pacjenta stwierdzono nieprawidłową perfuzję mięśnia sercowego (całkowity ubytek perfuzji 7,65). Pacjent zmarł 48 dni po badaniu. *Ryc. pochodzi z Marcinkiewicz et al. npj Digit. Med. 8, 158 (2025)*

Wnioski

Całkowicie automatyczna, zintegrowana, ilościowa analiza obrazów CTAC, perfuzji mięśnia sercowego oraz danych klinicznych znacząco poprawia przewidywanie ryzyka śmierci u pacjentów poddanych badaniu SPECT/CT MPI w porównaniu z badaniem czynnościowym perfuzji miocardium. Wykazano istotną, jednakże wciąż niedocenianą, rolę CTAC w ocenie ryzyka śmierci u pacjentów, u których wykonano badanie SPECT/CT MPI.

Publikacja 3

AI-based volumetric six-tissue body composition quantification from CT cardiac attenuation scans enhances mortality prediction: results from a multicenter study.

Yi J*, Marcinkiewicz AM* (*równorzędny pierwszy autor*), Shanbhag A, Miller RJH, Geers J, Zhang W, Killekar A, Manral N, Lemley M, Buchwald M, Kwiecinski J, Zhou J, Kavanagh PB, Liang JX, Builoff V, Ruddy TD, Einstein AJ, Feher A, Miller EJ, Sinusas AJ, Berman DS, Dey D, Słomka PJ. Lancet Digit Health. 2025 May 12:100862.

Wprowadzenie

Analiza składu ciała (tzw. *body composition*), poświęcona ocenie ilościowej oraz dystrybucji tkanek ciała, takich jak tkanka tłuszczowa czy mięśniowa, dostarcza istotnych informacji, szczególnie w przypadku ich nieprawidłowej budowy. Sarkopenia, kacheksja czy otyłość są powiązane z zaburzeniami sercowo-naczyniowymi²⁰, metabolicznymi²¹ jak również procesami onkologicznymi²². Choć progностyczne znaczenie oceny składu ciała zostało udowodnione w różnych grupach pacjentów²³⁻²⁵, badania te nie uwzględniały analizy składu ciała na podstawie map atenuacji korekcji (CTAC) wykonywanych podczas badania perfuzji mięśnia sercowego (MPI) SPECT/CT. Dotychczasowe prace tomograficzne poświęcone ocenie składu ciała z wykorzystaniem sztucznej inteligencji (AI) koncentrowały się głównie na analizie badań tomografii komputerowej (CT) jamy brzusznej^{20,26}, uwzględniając ograniczoną liczbę warstw. Jednakże analiza wolumetryczna składu ciała na podstawie analizy obrazu CT zyskuje coraz szersze zastosowanie.²⁷

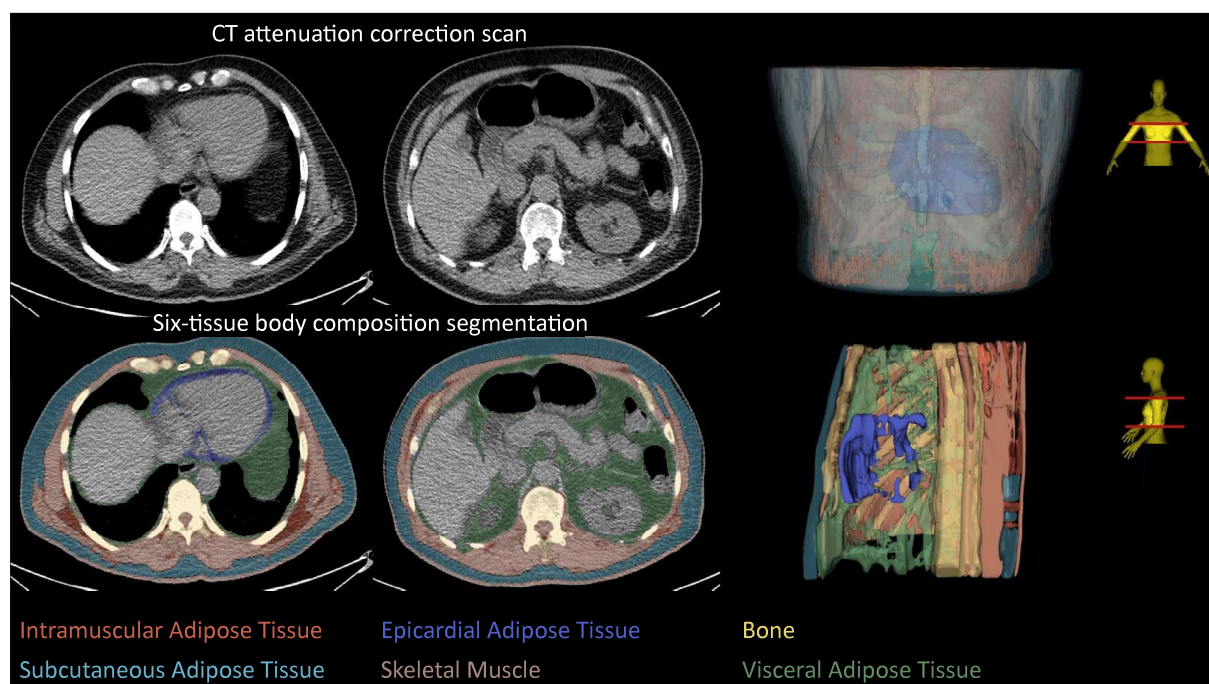
Cel

Celem pracy była ocena ryzyka śmierci (ACM) u pacjentów poddanych badaniu perfuzji mięśnia sercowego SPECT/CT w oparciu o wolumetryczną, w pełni zautomatyzowaną analizę składu ciała, z uwzględnieniem tkanki tłuszczowej podskórnej (*subcutaneous adipose tissue, SAT*), tkanki tłuszczowej trzewnej (*visceral adipose tissue, VAT*), tkanki tłuszczowej międzymięśniowej (*intermuscular adipose tissue, IMAT*), tkanki kostnej, tkanki mięśniowej (*skeletal muscle, SM*) oraz

poprzednio zwalidowanego modelu uczenia głębokiego (*DL*) do segmentacji tkanki tłuszczowej okołosercowej (*EAT*).

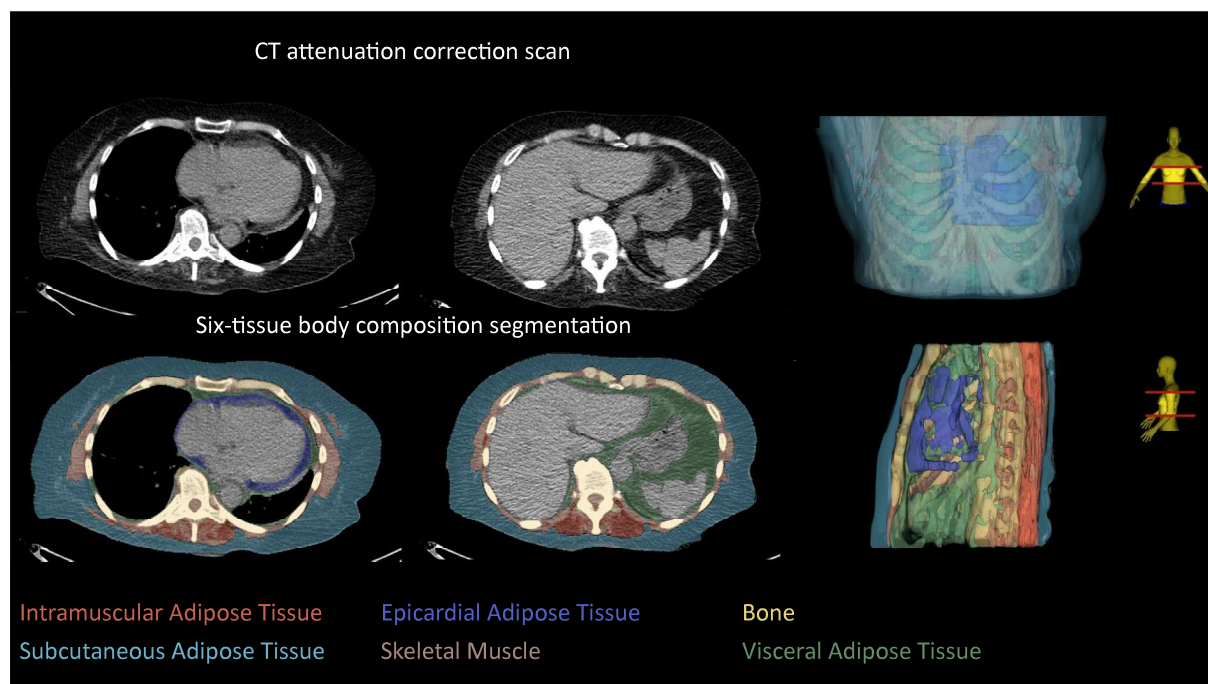
Wyniki

Do badania włączono 9918 uczestników rejestru REFINE SPECT, u których wykonano badanie SPECT/CT MPI. Mężczyźni stanowili 55% (5451/9918) pacjentów, mediana wieku pacjentów wynosiła 65 (zakres międzykwartylowy 57-73) lat, natomiast mediana czasu obserwacji 2,48 (1,46-3,65) lat, podczas którego zmarło 610 (6%) pacjentów. Mężczyźni w porównaniu do kobiet mieli istotnie wyższą gęstość tkanki kostnej (349 jednostek Hounsfielda [HU], vs. 277 HU, $p < 0,0001$) oraz wskaźnik objętości tkanki mięśniowej, wyrażony jako objętość tkanki/wysokość², ($349 \text{ cm}^3/\text{m}^2$ vs. $277 \text{ cm}^3/\text{m}^2$, $p < 0,0001$) i istotnie niższą gęstość tkanki tłuszczowej trzewnej (-86 HU vs. -82 HU, $p < 0,0001$) oraz tkanki tłuszczowej okołosercowej (-61 HU vs. -60 HU, $p = 0,0097$). Wyższa gęstość tkanki kostnej była związana z istotnie niższym ryzykiem śmierci (skorygowany współczynnik ryzyka o wiek, płeć, BMI, nadciśnienie tętnicze, dyslipidemię, cukrzycę, wywiad rodzinny w kierunku choroby wieńcowej, palenie papierosów, wysiłkowy całkowity ubytek perfuzji, objętość wyrzutową lewej komory oraz wskaźnik zwapnienia tętnic wieńcowych) 0,77 [95% zakres ufności, 0,62-0,95], $p = 0,016$). Podobnie, pacjenci z większą objętością tkanki mięśniowej mieli niższe ryzyko śmierci (skorygowany współczynnik ryzyka 0,56 [0,44-0,71], $p < 0,0001$). Na ryc. 3 i 4 przedstawiono przykłady automatycznej segmentacji SAT, VAT, IMAT, EAT, SM oraz tkanki kostnej, u pacjentów, u których wykonano badanie SPECT/CT MPI.



Ryc. 3. Przykład analizy składu ciała na podstawie obrazu map atenuacji korekcji za pomocą automatycznej segmentacji u 73-letniego pacjenta poddanego badaniu perfuzji mięśnia sercowego SPECT/CT. Wskaźnik masy

ciała 26,4 kg/m². CT – tomografia komputerowa; SPECT - tomografia emisyjna pojedynczego fotonu Ryc. pochodzi z *Supplementary materials, Yi et al. Lancet Digit Health. 2025 May 12:100862.*



Ryc. 4. Przykład analizy składu ciała na podstawie obrazu map atenuacji korekcji za pomocą automatycznej segmentacji u 65-letniej pacjentki poddanej badaniu perfuzji mięśnia sercowego SPECT/CT. Wskaźnik masy ciała 25,8 kg/m². CT – tomografia komputerowa; SPECT - tomografia emisyjna pojedynczego fotonu Ryc. pochodzi z *Supplementary materials, Yi et al. Lancet Digit Health. 2025 May 12:100862.*

Wnioski

Wykazano przydatność analizy wolumetrycznej składu ciała z uwzględnieniem sześciu tkanek w przewidywaniu śmiertelności u pacjentów poddanych badaniu perfuzji mięśnia sercowego SPECT/CT z wykorzystaniem metod sztucznej inteligencji. Analiza wolumetryczna składu ciała może być wykonana automatycznie, wykorzystując istniejące dane bez narażenia pacjenta na dodatkowe promieniowanie.

4.4. Wnioski i wykorzystanie wyników pacy

1. Zbudowany model, integrujący automatyczną, wielonarządową segmentację, ilościową analizę obrazów badań tomografii komputerowej klatki piersiowej, ilościową ocenę stopnia zwapnienia tętnic wieńcowych oraz objętości i gęstości tkanki tłuszczowej okołosercowej, umożliwia identyfikację przypadkowych zmian o potencjalnym znaczeniu klinicznym, jak również przewidywanie śmiertelności.

2. Całkowicie automatyczna, zintegrowana, ilościowa analiza obrazów CTAC, perfuzji mięśnia sercowego oraz danych klinicznych znacząco poprawia przewidywanie ryzyka śmierci u pacjentów poddanych badaniu SPECT/CT MPI w porównaniu z badaniem czynnościowym perfuzji mięśnia sercowego. Wykazano istotną, jednakże wciąż niedocenianą rolę map atenuacji korekcji w ocenie ryzyka śmierci u pacjentów poddanych badaniu SPECT/CT MPI.
3. Wolumetryczna analiza składu ciała z uwzględnieniem sześciu tkanek, wykorzystująca metody sztucznej inteligencji jest przydatnym narzędziem do przewidywania śmiertelności u pacjentów, u których wykonano badanie perfuzji mięśnia sercowego SPECT/CT. Analiza wolumetryczna składu ciała może być wykonana automatycznie, wykorzystując istniejące dane bez narażenia pacjenta na dodatkowe promieniowanie.

Wykazano przydatność sztucznej inteligencji w przewidywaniu śmierci zarówno na podstawie automatycznej segmentacji wielonarządowej, jak i segmentacji tkanek ciała z wykorzystaniem różnych metod diagnostycznych. Zaproponowany model może być przydatnym narzędziem w codziennej pracy radiologów, poprzez wskazanie narządów „o podwyższonym ryzyku”, w obrębie których zlokalizowane są przypadkowe znaleziska. Ponadto, model charakteryzuje się szerokim zastosowaniem (nisko dawkowe badania CT klatki piersiowej, badania perfuzji mięśnia sercowego SPECT/CT) oraz krótkim czasem koniecznym do przeprowadzenia pełnej analizy obrazu (jednoczasowej segmentacji narządów oraz ilościowej analizy obrazu tomograficznego). Dzięki ilościowej ocenie obrazów tomograficznych, jak i map atenuacji korekcji możliwe jest pozyskanie większej ilości informacji aniżeli podczas głównie jakościowej oceny badań CT/CTAC dokonywanej przez radiologów/specjalistów medycyny nuklearnej, tym samym wykrycie zmian niewidocznych dla ludzkiego oka, przyspieszając diagnostykę zmian mogących stanowić potencjalne zagrożenie dla życia pacjentów. Ponadto, wykazano szersze zastosowanie dostępnych danych, pozyskiwanych w trakcie generowania obrazów tomograficznych. Oportunistyczna ocena składu ciała może mieć szczególne znaczenie w przypadku ciężko chorych pacjentów, takich jak pacjenci onkologiczni, u których badania kontrolne są wykonywane celem oceny zaawansowania choroby podstawowej.

4.5. Piśmiennictwo

1. Motwani M, Dey D, Berman DS et al. Machine learning for prediction of all-cause mortality in patients with suspected coronary artery disease: a 5-year multicentre prospective registry analysis. *Eur Heart J*. 2017 Feb 14;38(7):500-507
2. Zeleznik R, Foldyna B, Eslami P, et al. Deep convolutional neural networks to predict cardiovascular risk from computed tomography. *Nat Commun* 2021; 12(1): 715
3. Pieszko K, Shanbhag A, Killekar A et al. Deep Learning of Coronary Calcium Scores From PET/CT Attenuation Maps Accurately Predicts Adverse Cardiovascular Events. *JACC Cardiovasc Imaging*. 2023 May;16(5):675-687.
4. Miller RJH, Pieszko K, Shanbhag A et al. Deep Learning Coronary Artery Calcium Scores from SPECT/CT Attenuation Maps Improve Prediction of Major Adverse Cardiac Events. *J Nucl Med*. 2023 Apr;64(4):652-658
5. Venkadesh KV, Setio AAA, Schreuder A, et al. Deep Learning for Malignancy Risk Estimation of Pulmonary Nodules Detected at Low-Dose Screening CT. *Radiology* 2021; 300(2): 438-47.
6. Chen PT, Wu T, Wang P, et al. Pancreatic Cancer Detection on CT Scans with Deep Learning: A Nationwide Population-based Study. *Radiology* 2023; 306(1): 172-82.
7. Berrington de Gonzalez A, Mahesh M, Kim KP, et al. Projected cancer risks from computed tomographic scans performed in the United States in 2007. *Arch Intern Med* 2009; 169(22): 2071-7.
8. Gareen IF, Gutman R, Sicks J, et al. Significant Incidental Findings in the National Lung Screening Trial. *JAMA Intern Med* 2023; 183(7): 677-84.
9. Miedema MD, Dardari ZA, Nasir K et al. Association of Coronary Artery Calcium With Long-term, Cause-Specific Mortality Among Young Adults. *JAMA Netw Open*. 2019 Jul 3;2(7):e197440.
10. Berman DS, Hachamovitch R, Kiat H et al. Incremental value of prognostic testing in patients with known or suspected ischemic heart disease: a basis for optimal utilization of exercise technetium-99m sestamibi myocardial perfusion single-photon emission computed tomography. *J Am Coll Cardiol*. 1995 Sep;26(3):639-47. Erratum in: *J Am Coll Cardiol* 1996 Mar 1;27(3):756. PMID: 7642853.
11. Fihn SD, Gardin JM, Abrams J et al. 2012 ACCF/AHA/ACP/AATS/PCNA/SCAI/STS guideline for the diagnosis and management of patients with stable ischemic heart disease: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association task force on practice guidelines, and the American College of Physicians, American Association for Thoracic Surgery, Preventive Cardiovascular Nurses Association, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, and Society of Thoracic Surgeons. *Circulation*. 2012 Dec 18;126(25):e354-471. Erratum in: *Circulation*. 2014 Apr 22;129(16):e463.
12. Heller GV, Links J, Bateman TM et al. American Society of Nuclear Cardiology and Society of Nuclear Medicine joint position statement: attenuation correction of myocardial perfusion SPECT scintigraphy. *J Nucl Cardiol*. 2004 Mar-Apr;11(2):229-30.
13. Pazhenkottil AP, Ghadri JR, Nkoulou R et al. Improved outcome prediction by SPECT myocardial perfusion imaging after CT attenuation correction. *J Nucl Med*. 2011 Feb;52(2):196-200.

14. Coward J, Lawson R, Kane T et al. Multicentre analysis of incidental findings on low-resolution CT attenuation correction images: an extended study. *Br J Radiol.* 2015;88(1056):20150555.
15. Goetze S, Pannu HK, Wahl RL. Clinically significant abnormal findings on the "nondiagnostic" CT portion of low-amperage-CT attenuation-corrected myocardial perfusion SPECT/CT studies. *J Nucl Med.* 2006 Aug;47(8):1312-8.
16. Commandeur F, Goeller M, Razipour A et al. Fully Automated CT Quantification of Epicardial Adipose Tissue by Deep Learning: A Multicenter Study. *Radiol Artif Intell.* 2019 Nov 27;1(6):e190045.
17. Miller RJH, Shanbhag A, Killekar A et al. AI-derived epicardial fat measurements improve cardiovascular risk prediction from myocardial perfusion imaging. *NPJ Digit. Med.* 7, 24 (2024).
18. Slomka PJ, Betancur J, Liang JX et al. Rationale and design of the Registry of Fast Myocardial Perfusion Imaging with NExt generation SPECT (REFINE SPECT). *J Nucl Cardiol.* 2020 Jun;27(3):1010-1021.
19. Miller RJH, Lemley M, Shanbhag A et al. The Updated Registry of Fast Myocardial Perfusion Imaging with Next-Generation SPECT (REFINE SPECT 2.0). *J Nucl Med.* 2024 Nov 1;65(11):1795-1801.
20. Souza A, Rosenthal MH, Moura FA et al. Body composition, coronary microvascular dysfunction, and future risk of cardiovascular events including heart failure. *JACC Cardiovasc Imaging* 2024; 17: 179-191.
21. Dulloo AG, Jacquet J, Solinas G et al. Body composition phenotypes in pathways to obesity and the metabolic syndrome. *Int J Obes (Lond)* 2010; 34 Suppl 2: S4-17.
22. Rutten IJ, van Dijk DP, Kruitwagen RF et al. Loss of skeletal muscle during neoadjuvant chemotherapy is related to decreased survival in ovarian cancer patients. *J Cachexia Sarcopenia Muscle* 2016; 7: 458-466.
23. Kang H, Kim I, Park H et al. Prognostic value of body composition measures in breast cancer patients treated with chemotherapy. *Sci Rep-Uk* 2024; 14.
24. Warner JD, Blake GM, Garrett JW et al. Correlation of HbA1c levels with CT-based body composition biomarkers in diabetes mellitus and metabolic syndrome. *Sci Rep-Uk* 2024; 14.
25. Salhofer L, Bonella F, Meetschen M et al. CT-based body composition analysis and pulmonary fat attenuation volume as biomarkers to predict overall survival in patients with non-specific interstitial pneumonia. *Eur Radiol Exp* 2024; 8: 114.
26. Nachit M, Horsmans Y, Summers RM, et al. AI-based CT body composition identifies myosteatorsis as key mortality predictor in asymptomatic adults. *Radiology* 2023; 307: e222008
27. Mironchuk O, Chang AL, Rahmani F et al. Volumetric body composition analysis of the Cancer Genome Atlas reveals novel body composition traits and molecular markers associated with renal carcinoma outcomes. *Sci Rep* 2024; 14: 27022.

5. Informacja o wykazywaniu się istotną aktywnością naukową realizowaną w więcej niż jednej uczelni lub instytucji naukowej, w szczególności zagranicznej

5.1. Dane naukometryczne

Jestem autorem lub współautorem 22 publikacji w czasopismach naukowych, wszystkie publikacje ukazały się w czasopismach z listy *Journal Citation Reports (JCR)* i posiadają Impact Factor. Szczegółowa analiza bibliometryczna wykonana przez Bibliotekę Państwowego Instytutu Medycznego MSWiA w Warszawie została przedstawiona w załączniku nr 4.

Podsumowanie dorobku naukowego

łącznie

Łączny Impact Factor prac pełnotekstowych: 190,304

Punktacja MNiSW: 2485

Całkowita liczba cytowań:

- według bazy Web of Science: 102
- według bazy Scopus: 109

Liczba cytowań z wyłączeniem autocytowań:

- według bazy Web of Science: 94
- według bazy Scopus: 103

Indeks Hirscha:

- według bazy Web of Science: 7
- według bazy Scopus: 7

szczegółowo

	PRZED DOKTOREM			PO DOKTORACIE		
	Liczba	IF	MNiSW	Liczba	IF	MNiSW
Oryginalne pełnotekstowe prace naukowe	5	21,323	470	12	152,9	1560
Opisy przypadków	5	16,081	455	0	0	0
RAZEM	10	37,404	925	12	152,9	1560

5.2. Opis aktywności naukowej poza osiągnięciem, o którym mowa w art. 219 ust. 1 pkt 2 ustawy

5.2.1. Udział w pracach krajowych i międzynarodowych zespołach badawczych

W ramach aktywności naukowej realizowanej na więcej niż jednej uczelni/institucji naukowej z uwzględnieniem współpracy zagranicznej należy wymienić projekty realizowane we współpracy z m. in. Cedars Sinai Medical Center, Harvard Medical School, Yale University School of Medicine, Columbia University, University of Ottawa Heart Institute, Université catholique de Louvain, Uniwersytetem Warszawskim, Politechniką Warszawską, Uniwersytetem Warmińsko-Mazurskim, Narodowym Instytutem Kardiologii – Państwowym Instytutem Badawczym oraz Narodowym Instytutem Onkologii – Państwowym Instytutem Badawczym, które zaowocowały pełnotekstowymi publikacjami, opublikowanymi w renomowanych czasopismach, takich jak *Radiology*, *Nature Communication*, *Lancet Digital Health* czy *European Heart Journal*. Ponadto, pełnię funkcję konsultanta w międzynarodowym zespole, zajmującym się rozwojem sztucznej inteligencji i jej implementacji w diagnostyce obrazowej.

Po doktoracie:

- Współwykonawca (jako *postdoctoral scientist*) grantów (USA):
 - R01HL089765 National Heart Lung, and Blood Institute/National Institute of Health (NHLBI/NIH)
 - R35HL161195 National Heart Lung, and Blood Institute/National Institute of Health (NHLBI/NIH)
 - R01EB023586 National Institute of Biomedical Imaging and Bioengineering
- Współwykonawca ogólnopolskiego rejestru dysplazji włóknisto-mięśniowej ARCADIA-POL
- Współwykonawca międzynarodowego rejestru dysplazji włóknisto-mięśniowej FEIRI
- Współwykonawca projektu TriXMamba poświęconego automatycznej segmentacji zmian nowotworowych trzustki (Polska)
- Współwykonawca projektu poświęconego nieprawidłowemu odejściu tętnic wieńcowych z przeciwległej zatoki wieńcowej na podstawie analizy obrazu tomograficznego (Polska)
- Współwykonawca projektu poświęconego ocenie tętnic wieńcowych w tomografii komputerowej u pacjentów z ostrym rozwarstwieniem aorty typ A (Polska)
- Główny wykonawca projektu poświęconego automatycznej ocenie składu ciała z zastosowaniem metod sztucznej inteligencji u pacjentów poddanych badaniu tomografii komputerowej (Polska)

Przed doktoratem:

- Współkierownik badania pt. Wybrane wrodzone anomalie tętnic wieńcowych u dorosłych – częstość występowania, znaczenie kliniczne i obraz tomograficzny (Polska)

- Współkierownik badania pt. Nieprawidłowe odejście tętnicy wieńcowej od pnia płucnego – częstość występowania, znaczenie kliniczne i obraz tomograficzny (Polska)
- Współwykonawca badania pt. Pojedyncza tętnica wieńcowa (Polska)
- Współwykonawca the CT-PRECISION registry (NCT03709836) (Polska)

5.2.2. Publikacje naukowe

Moja działalność naukowa dotyczy głównie zastosowania metod sztucznej inteligencji w diagnostyce obrazowej, z uwzględnieniem różnych metod obrazowania, takich jak CT, SPECT/CT oraz PET/CT. Omówione poniżej projekty naukowe oraz prace skupiają się m.in. na chorobach sercowo-naczyniowych i ocenie ryzyka oraz przewidywaniu śmiertelności w oparciu o AI, automatycznej, ilościowej ocenie zwapnień w tętnicach wieńcowych, ilościowej ocenie wychwytu radioznacznika u pacjentów z sarkoidozą lub amyloidozą serca czy wolumetrycznej ocenie składu ciała. Biorę udział w projekcie naukowym mającym na celu stworzenie modelu do automatycznej segmentacji zmian nowotworowych w obrębie trzustki (TrixMamba), ogólnopolskim rejestrze dysplazji włókniisto-mięśniowej (ARCADIA-POL) oraz międzynarodowym rejestrze dysplazji włókniisto-mięśniowej (FEIRI). Ponadto, kontynuuję wieloletnią pracę nad wrodzonymi anomaliami tętnic wieńcowych, zapoczątkowaną w czasach studenckich (*projekt poświęcony nieprawidłowemu odejściu tętnicy wieńcowej z przeciwnieległej zatoki wieńcowej w badaniu tomografii komputerowej*).

Przed uzyskaniem tytułu doktora nauk medycyny i nauk o zdrowiu, realizowałam również projekty poświęcone diagnostyce choroby wieńcowej z wykorzystaniem inwazyjnych i nieinwazyjnych metod obrazowych (najważniejsze publikacje: *Opolski MP et al. J Cardiovasc Comput Tomogr. 2020 May-Jun;14(3):258-265; Grodecki K et al. Clin Res Cardiol. 2021 Jan;110(1):114-123; Michalowska AM et al. J Thorac Imaging. 2021 May 1;36(3):189-196*).

5.2.2.1. Zastosowanie sztucznej inteligencji do ilościowej oceny zwapnień tętnic wieńcowych oraz oceny objętości jam serca w oparciu o różne metody diagnostyczne

prace opublikowane po doktoracie

Poniższy cykl prac oryginalnych dotyczył zastosowania sztucznej inteligencji do oceny ilościowej zwapnień w tętnicach wieńcowych oraz oceny objętości jam serca z wykorzystaniem różnych metod diagnostycznych (badania CT klatki piersiowej, badania CT tętnic wieńcowych, badania perfuzji mięśnia sercowego SPECT/CT) celem przewidywania śmiertelności. Dzięki zastosowaniu metod AI możliwe jest m.in. szersze wykorzystanie badań obrazowych, wykonywanych pierwotnie w innym celu.

Pierwsza praca była poświęcona automatycznej, ilościowej ocenie zwapnień tętnic wieńcowych z uwzględnieniem podziału na zwapnienia w obrębie pnia lewej tętnicy wieńcowej, gałęzi przedniej zstępującej, gałęzi okalającej oraz prawej tętnicy wieńcowej na podstawie analizy obrazów zarówno bramkowanych CT, jak i map atenuacji korekcji SPECT/CT. Wykazano, iż automatyczna, ilościowa ocena zwapnień tętnicy wieńcowej z uwzględnieniem podziału na główne tętnice wieńcowe może być przeprowadzona zarówno z wykorzystaniem bramkowanych EKG badań CT oraz map atenuacji korekcji, dostarczając istotnych, prognostycznych informacji.

Druga praca koncentrowała się na zastosowaniu metod sztucznej inteligencji do ilościowej oceny zwapnień tętnic wieńcowych oraz automatycznej oceny objętości jam serca wykorzystując niskodawkowe badania CT klatki piersiowej bez podania środka kontrastowego celem przewidywania śmiertelności.

Ostatnia praca w omawianym cyklu skupiała się na automatycznej identyfikacji zwapnień w odcinkach proksymalnych tętnic wieńcowych na podstawie badań calcium score tętnic wieńcowych. Wykorzystanie AI do oceny zwapnień w segmentach proksymalnych tętnic wieńcowych poprawia ocenę ryzyka poważnych zdarzeń sercowo-naczyniowych.

Prace były realizowane we współpracy m. in. z Cedars-Sinai Medical Center, University of Edinburgh, University of Calgary, Yale School of Medicine, University of Ottawa oraz Columbia University i powstały w ramach realizacji grantów R35HL161195 oraz R01HL089765 National Heart, Lung, and Blood Institute/National Institutes of Health (NHLBI/NIH) oraz R01EB023586 National Institute of Biomedical Imaging and Bioengineering.

Wykaz publikacji

1. Williams MC, Shanbhag AD, Zhou J, **Michalowska AM**, Lemley M, Miller RJ, Killekar A, Waechter P, Gransar H, Van Krieking SD, Builoff V, Feher A, Miller EJ, Bateman T, Dey D, Berman D, Slomka PJ. Automated vessel specific coronary artery calcification quantification with deep learning in a large multi-center registry. Eur Heart J Cardiovasc Imaging. 2024 Feb 20;jeae045.
(IF 6,6, MNiSW 140)
2. Miller RJH, Killekar A, Shanbhag A, Bednarski B, **Michalowska AM**, Ruddy TD, Einstein AJ, Newby DE, Lemley M, Pieszko K, Van Krieking SD, Kavanagh PB, Liang JX, Huang C, Dey D, Berman DS, Slomka PJ. Predicting mortality from AI cardiac volumes mass and coronary calcium on chest computed tomography. Nat Commun. 2024 Mar 29;15(1):2747.
(IF 15,7, MNiSW 200)
3. Zhou J, Shanbhag AD, Han D, **Michalowska AM**, Buchwald M, Miller RJH, Killekar A, Manral N, Grodecki K, Geers J, Pieszko K, Yi J, Zhang W, Waechter P, Gransar H, Dey D, Berman DS, Slomka PJ. Automated proximal coronary artery calcium identification using artificial intelligence: advancing cardiovascular risk assessment. Eur Heart J Cardiovasc Imaging. 2025 Jan 16;jeaf007

(IF 6,6, MNiSW 140)

5.2.2.2. Zastosowanie sztucznej inteligencji w hybrydowych metodach obrazowania perfuzji mięśnia sercowego

prace opublikowane po doktoracie

Poniżej omówione prace oryginalne dotyczyły zastosowania metod sztucznej inteligencji w hybrydowych metodach obrazowania perfuzji mięśnia sercowego celem ilościowej oceny wychwytu radioznaczników (^{99m}Tc -PYP w badaniach SPECT oraz ^{18}F FDG w badaniach PET) z wykorzystaniem automatycznej segmentacji jam serca na podstawie map atenuacji korekcji u pacjentów z amyloidozą lub sarkoidozą serca, odpowiednio, jak również wolumetrycznej ocenie składu ciała na podstawie analizy badań PET/CT.

Pierwsza praca dotyczyła ilościowej oceny wychwytu ^{99m}Tc -PYP u pacjentów z sarkoidozą serca poddanych badaniu SPECT/CT z wykorzystaniem AI do ilościowej oceny wychwytu ^{99m}Tc -PYP w oparciu o automatyczną segmentację jam ciała na podstawie CTAC.

Kolejna praca była poświęcona diagnostyce amyloidozy serca u pacjentów, u których wykonano badanie PET/CT z wykorzystaniem automatycznej, ilościowej oceny wychwytu ^{18}F -FDG oraz automatycznej segmentacji jam serca. Zaproponowana metoda dostarcza obiektywnych oraz powtarzalny pomiarów zwiększonego metabolizmu mięśnia sercowego, mając na celu pomoc w diagnostyce pacjentów z amyloidozą serca lub kontroli po leczeniu.

Ostatnia praca wykorzystywała metody sztucznej inteligencji do wolumetrycznej oceny składu ciała u pacjentów poddanych badaniu perfuzji mięśnia sercowego PET/CT. Wykazano, iż na podstawie analizy badań perfuzji mięśnia sercowego PET/CT z wykorzystaniem AI, możliwa jest szybka, w pełni automatyczna, wolumetryczna ocena składu ciała, dostarczająca klinicystom ilościowych informacji o sarkopenii oraz zdrowiu kardiometaabolicznym pacjentów.

Prace były realizowane we współpracy z University of Calgary, Cedars-Sinai Medical Center, Icahn School of Medicine at Mount Sinai, Universitair Ziekenhuis Brussel, Vrije Universiteit Brussel, Mayo Clinic oraz Brigham and Women's Hospital i powstały w ramach realizacji grantów R35HL161195 National Heart, Lung, and Blood Institute/National Institutes of Health (NHLBI/NIH), R01EB034586 National Institute of Biomedical Imaging and Bioengineering.

Wykaz publikacji

1. Miller RJH, Shanbhag A, **Michalowska AM**, Kavanagh P, Liang JX, Builoff V, Fine NM, Dey D, Berman DS, Slomka PJ. Deep Learning-Enabled Quantification of ^{99m}Tc -Pyrophosphate SPECT/CT for Cardiac Amyloidosis. J Nucl Med. 2024 May 9;jnumed.124.267542.

(IF 9,1, MNiSW 140)

2. Miller RJH, Shanbhag A, **Marcinkiewicz AM**, Struble H, Gransar H, Hijazi W, Fujito H, Kransdorf E, Kavanagh P, Liang JX, Builoff V, Dey D, Berman DS, Slomka PJ. AI-enabled CT-guided end-to-end quantification of total cardiac activity in 18FDG cardiac PET/CT for detection of cardiac sarcoidosis. *Journal of Nuclear Cardiology*, 2025, 102195
(IF 2,7, MNiSW 100)
3. Miller RJH, Yi J, Shanbhag A, **Marcinkiewicz A**, Patel KK, Lemley M, Ramirez G, Geers J, Chareonthaitawee P, Wopperer S, Berman DS, Di Carli M, Dey D, Slomka PJ. Deep learning-quantified body composition from positron emission tomography/computed tomography and cardiovascular outcomes: a multicentre study. *Eur Heart J*. 2025 Mar 30:ehaf131.
(IF 35,6, MNiSW 200)

5.2.2.3. Zastosowanie sztucznej inteligencji do segmentacji zmian nowotworowych trzustki z wykorzystaniem badań tomografii komputerowej *projekt realizowany po doktoracie*

Projekt *TriXMamba* ma na celu stworzenie modelu do automatycznej segmentacji oraz rozpoznawania zmian nowotworowych trzustki u pacjentów poddanych badaniu tomografii komputerowej jamy brzusznej. Projekt jest realizowany we współpracy z Uniwersytetem Warszawskim, Politechniką Warszawską, Uniwersytetem Warmińsko-Mazurskim, Narodowym Instytutem Kardiologii – Państwowym Instytutem Badawczym, Narodowym Instytutem Onkologii – Państwowym Instytutem Badawczym oraz Harvard Medical School. Wstępne wyniki zostały zaprezentowane podczas 44. Kongresu Polskiego Lekarskiego Towarzystwa Radiologicznego (Poznań 2025). *Prace w przygotowaniu.*

5.2.2.4. Zastosowanie sztucznej inteligencji do ilościowej oceny składu ciała na podstawie analizy obrazu tomograficznego z wykorzystaniem wieloodcinkowych badań tomografii komputerowej *projekt realizowany po doktoracie*

Celem badania jest automatyczna ocena składu ciała z zastosowaniem metod sztucznej inteligencji u pacjentów, u których wykonano wieloodcinkowe (≥ 4 odcinki) badanie tomografii komputerowej. Projekt jest realizowany we współpracy z badaczami z Cedars-Sinai Medical Center, Los Angeles. *Prace w przygotowaniu.*

5.2.2.5. Nieprawidłowe odejście tętnicy wieńcowej z przeciwległej zatoki u dorosłych *projekt realizowany po doktoracie*

W ramach kontynuacji prac nad wrodzonymi anomaliami tętnic wieńcowych u dorosłych, stanowiących podstawę mojej rozprawy doktorskiej, współrealizuję projekt poświęcony nieprawidłowemu odejściu tętnicy wieńcowej z przeciwległej zatoki (*anomalous origin of coronary artery from the opposite sinus, ACAOS*). Celem pracy jest ocena częstości występowania, charakterystyka tomograficzna oraz znaczenie kliniczne ACAOS u dorosłych z uwzględnieniem znaczenia wieloletniego okresu obserwacji. Wstępne wyniki zostały zaprezentowane podczas 44. Kongresu Polskiego Lekarskiego Towarzystwa Radiologicznego (Poznań 2025). *Prace w przygotowaniu.*

6. Informacje o osiągnięciach dydaktycznych, organizacyjnych oraz popularyzujących naukę

6.1. Działalność dydaktyczna

Od 2022 roku prowadzę zajęcia dydaktyczne z zakresu radiologii i diagnostyki obrazowej dla studentów Uczelni Medycznej im. Marii Skłodowskiej-Curie w Warszawie.

6.2. Udział w konferencjach

Wybrane doniesienia na konferencjach ogólnopolskich oraz międzynarodowych

Po doktoracie

1. **Michalowska Anna**, Tyczynski Pawel, Michalowska Ilona, Kowalik Ilona, Hoffman Piotr, Demkow Marcin, Kepka Cezary, Kruk Mariusz, Witkowski Adam, Kusmierczyk Mariusz, Pregowski Jerzy. Anomalous origin of coronary artery from the pulmonary artery inducts detected by coronary computed tomography angiography.
ESCR 2022 Annual Scientific Meeting, Rome, Italy
2. **Michalowska Anna**, Tyczynski Pawel, Michalowska Ilona, Kowalik Ilona, Hoffman Piotr, Demkow Marcin, Kepka Cezary, Kruk Mariusz, Witkowski Adam, Kusmierczyk Mariusz, Pregowski Jerzy. Charakterystyka tomograficzna przetok istotnych klinicznie.
PLTR 2023, Wrocław, Polska
3. Michałowska Ilona, Szpakowski Eugeniusz, Konopka Anna, Kowalik Ilona, **Michalowska Anna**, Abramczuk Sylwia, Kądziera Jacek. Ocena rozwarstwień tętnic wieńcowych przy pomocy tomografii komputerowej u pacjentów z ostrym rozwarstwieniem aorty typu A.
PLTR 2023, Wrocław, Polska
4. Shanbhag Aakash, **Michalowska Anna**, Zhang Wenhao, Miller Robert, Lemley Mark, Einstein Andrew, Liang Joanna, Builoff Valerie, Berman Daniel, Dey Damini, Slomka Piotr. Fully automated aortic diameter measurements on SPECT/CT attenuation maps in patients undergoing myocardial perfusion imaging. European Heart Journal - Cardiovascular Imaging, Volume 25, Issue Supplement_1, July 2024, jeae142.016
ICNC-CT 2024, Seville, Spain
5. **Michalowska Anna**, Zhang Wenhao, Shanbhag Aakash, Miller Robert, Buchwald Mikolaj, Bednarski Bryan, Killekar Aditya, Lemley Mark, Kavanagh Paul, Pieszko Konrad, Feher Attila, Miller Edward,

Einstein Andrew, Ruddy Terrence, Liang Joanna, Builoff Valerie, Berman Daniel, Dey Damini, Slomka Piotr. AI-derived multi-structure analysis from cardiac SPECT/CT attenuation maps improves mortality prediction from myocardial perfusion imaging (242168). *Journal of Nuclear Medicine* June 2024, 65 (supplement 2) 242168

SNMMI 2024, Toronto, Canada

6. Yi Jirong, **Michalowska Anna**, Shanbhag Aakash, Miller Robert, Zhang Wenhao, Killekar Aditya, Manral Nipun, Lemley Mark, Zhou Jianhang, Bednarski Bryan, Liang Joanna, Builoff Valerie, Ruddy Terrence, Einstein Andrew, Feher Attila, Miller Edward, Sinusas Albert, Kavanagh Paul, Dey Damini, Berman Daniel, Slomka Piotr. Volumetric assessment of body composition from cardiac SPECT CT attenuation maps and association of sarcopenia measures with mortality (242167). *Journal of Nuclear Medicine* June 2024, 65 (supplement 2) 242167

SNMMI 2024, Toronto, Canada

7. Miller Robert, Shanbhag Aakash Dhananjay, **Michalowska Anna**, Kavanagh Paul, Liang Joanna, Builoff Valerie, Fine Nowell, Berman Daniel, Dey Damini, Slomka Piotr. Deep learning enabled automated quantification of technetium pyrophosphate for cardiac amyloidosis. *Journal of Nuclear Medicine* June 2024, 65 (supplement 2) 241605

SNMMI 2024, Toronto, Canada

8. Buchwald Mikolaj, Aakash Dhananjay Shanbhag, Robert Miller, Wenhao Zhang, **Anna Michalowska**, Aditya Killekar, Mark Lemley, Paul Kavanagh, Hidesato Fujito, Joanna X. Liang, Valerie Builoff, Daniel Berman, Damini Dey, Piotr Slomka. AI detects patient race from myocardial perfusion PET: towards understanding unintended biases of predictive models (242400). *Journal of Nuclear Medicine* June 2024, 65 (supplement 2) 242400.

SNMMI 2024, Toronto, Canada

9. Talarowska Paulina, Kolodziejczyk-Kruk Sylwia, Szwench-Pietrasz Elzbieta, Florczak Elzbieta, Kadziela, Jacek, Michalowska Ilona, **Michalowska Anna**, Sterlinski Ignacy, Januszewicz Andrzej, Persu Alexandre, Januszewicz Magdalena. CLINICAL CHARACTERISTICS OF PATIENTS WITH FIBROMUSCULAR DYSPLASIA WITH AND WITHOUT ANEURYSMS IN THE ARCADIA-POL STUDY. *Journal of Hypertension* 42(Suppl 1):p e295, May 2024.

33rd European Meeting on Hypertension and Cardiovascular Renal Protection (ESH) MAY 31-JUN 03, 2024, Berlin, Germany

10. Sterlinski Ignacy, Talarowska Paulina, Kolodziejczyk-Kruk Sylwia, Szwench-Pietrasz Elzbieta, Florczak Elzbieta, Kadziela Jacek, Michalowska Ilona, **Michalowska Anna**, Januszewicz Andrzej, Persu Alexandre, Januszewicz, Magdalena. CLINICAL CHARACTERISTICS OF PATIENTS WITH FIBROMUSCULAR DYSPLASIA WITH AND WITHOUT SPONTANEOUS CERVICAL ARTERY DISSECTION IN THE ARCADIA-POL STUDY. *Journal of Hypertension* 42(Suppl 1):p e54, May 2024.

33rd European Meeting on Hypertension and Cardiovascular Renal Protection (ESH) MAY 31-JUN 03, 2024, Berlin, Germany

11. Buchwald Mikolaj, Shanbhag Aakash, Miller Robert JH, Zhang Wenhao, **Michalowska Anna M**, Killekar Aditya, Lemley Mark, Kavanagh Paul B, Fujito Hidesato, Liang Joanna X, Builoff Valerie, Knight Stacey, Einstein Andrew J, Miller Edward J, Feher Atilla, Sinusas Albert J, Chareonthaitawee Panithaya, Bullock-Palmer Renee, Di Carli Marcelo F, Berman Daniel S, Dey Damini, Slomka Piotr J. Deep Learning-Enabled, Computed Tomography-Based Race- And Sex-Specific Epicardial Adipose Tissue Thresholds For Cardiovascular Risk Stratification.

SPIE 2025, San Diego, USA

12. Yi Jirong, Patel Krishna, **Michalowska Anna M**, Shanbhag Aakash, Miller Robert J, Killekar Aditya, Lemley Mark, Zhou Jianhang, Liang Joanna X, Ramirez Giselle, Builoff Valerie, Ruddy Terrence D, Einstein Andrew J, Feher Attila, Miller Edward J, Berman Daniel S, Dey Damini, Slomka Piotr J. AI-

based liver quantification from cardiac SPECT/CT attenuation maps and association of hepatic steatosis with mortality. *JACC*. 2025 Apr, 85 (12_Supplement) 2022

ACC 2025, Chicago, USA

13. Shanbhag Aakash D, Miller Robert JH, Lemley Mark, Kavanagh Paul, Liang Joanna, Builoff Valerie, **Marcinkiewicz Anna**, Fish Matthews B, Einstein Andrew J, Ruddy Terrence D, Martins Monica, Halcox Julian P, Kaufmann Philipp A, Berman Daniel S, Dey Damini, Slomka Piotr. AI-based Attenuation Correction Improves SPECT Diagnostic Accuracy: Validation in Multiple Camera Systems and 61 Sites. *JACC*. 2025 Apr, 85 (12_Supplement) 2004

ACC 2025, Chicago, USA

14. **Marcinkiewicz Anna M**, Drynkowska Adrianna, Michalowska Ilona, Śmigielski Witold, Lazarczyk Hubert, Kepka Cezary, Kruk Mariusz, Opolski Maksymilian P. Między tętniczy przebieg nieprawidłowo odchodzącej tętnicy wieńcowej od przeciwległej zatoki u dorosłych – znaczenie kliniczne oraz obraz tomograficzny.

PLTR 2025, Poznań, Polska

15. **Marcinkiewicz Anna M**, Płotka Szymon, Sankowski Artur, Michałowska Ilona, Chrabaszc Maciej, Kolańska-Ćwikła Agnieszka, Przado Jakub, Sitek Arkadiusz, Szczurek Ewa, Ćwikła Jarosław B. Automatyczna segmentacja zmian nowotworowych trzustki u pacjentów z rozpoznaniem rakiem gruczołowym trzustki.

PLTR 2025, Poznań, Polska

16. Shanbhag Aakash, **Marcinkiewicz Anna** (*równorzędny pierwszy autor*), Zhang Wenhao, Zaid Ryan, Cadet Sebastien, Lemley Mark, Yi Jirong, Hijazi Waseem, Einstein Andrew J, Miller Edward J, Feher Attila, Ruddy Terrence D, Le Viet, Manson Steve, Knight Stacey, Slipczuk Leonardo, Travin Mark, Rosamond Thomas, Wopperer Samuel, Chareonthaitawee Panithaya, Berman Daniel S, Dey Damini, DiCarli Marcelo F, Miller Robert JH, Slomka Piotr J. AI-based Aortic Measurements from Cardiac CT Attenuation Scans Identify High-risk Patients.

ASCN 2025, Orlando, USA (*Presidential Poster Award*)

Przed doktoratem

1. **Michalowska Anna**, Tyczynski Pawel, Pregowski Jerzy, Skowronski Jaroslaw, Kepka Cezary, Kruk Mariusz, Witkowski Adam, Michałowska Ilona. Pojedyncza tętnica wieńcowa – ocena anatomii w tomografii komputerowej tętnic wieńcowych.

PLTR 2019, Gdańsk, Polska

2. **Michalowska Anna**, Tyczynski Pawel, Michałowska Ilona, Skowronski Jaroslaw, Wolny Rafal, Kowalik Ilona, Kepka Cezary, Kruk Mariusz, Witkowski Adam, Pregowski Jerzy. Congenital coronary artery fistulas in adults detected by coronary computed tomography angiography.

ESCR 2021 Annual Scientific Meeting, online meeting

Wykłady na zaproszenie (po doktoracie)

1. **Michalowska Anna**. Clinical cases: Interactive session CT and MR. ESCR Young Club Cardiovascular Course 2024, Gdansk, Polska

6.3. Rozdziały w monografiach

Po doktoracie

- „Kardiochirurgia z elementami kardiologii interwencyjnej i chirurgii naczyniowej” red. Mariusz Kuśmierczyk
Rozdział:

- 3.2.1 Tętniak łuku aorty – diagnostyka i leczenie zachowawcze
- 3.3.1 Tętniak aorty piersiowej i piersiowo-brzuszej – diagnostyka i leczenie zachowawcze
- 3.4.1 Ostre zespoły aortalne – diagnostyka i leczenie zachowawcze

Wydawnictwo: PZWL

Książka w druku, planowany rok wydania: 2025

- „Postępy kardiologii sportowej” red. Renata Głowczyńska, Wojciech Braksator, Artur Mamcarz

Rozdział: 2.5.3 Tomografia Komputerowa

Wydawnictwo: PZWL

Rok wydania: 2024

Tłumaczenia

- „Korelacja TK i MRI w praktyce klinicznej (Computed Body Tomography with MRI Correlation, 5th edition)” red. Edward Y. Lee, Andetta Hunsaker, Bettina Siewert

Rozdział: 13. Trzustka

Wydawnictwo: Medipage

Rok wydania: 2024

7. Inne

7.1. Nagrody i wyróżnienia

Po doktoracie

- **Presidential Poster Award (ASCN 2025)**
for high-quality, novel research za pracę pt. „AI-based Aortic Measurements from Cardiac CT Attenuation Scans Identify High-risk Patients”, ASCN 2025 Orlando, Florida
- **Nagroda Polskiego Lekarskiego Towarzystwa Radiologicznego za największy dorobek naukowy w latach 2023-2024**, kategoria rezydenci, nagroda III stopnia
- **Stypendystka programu Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej, Program im. Profesora Franciszka Walczaka**
6-miesięczne stypendium wyjazdowe do ośrodka zagranicznego na terenie USA, 2022
Pobyty w Cedars-Sinai Medical Centre, Los Angeles, California

Przed doktoratem

- **„Laur Medyczny im. Doktora Wacława Mayzla” honorowe wyróżnienie Wydziału Nauk Medycznych Polskiej Akademii Nauk** dla studentów pracujących naukowo za publikację pt. „Prevalence and Anatomic Characteristics of Single Coronary Artery Diagnosed by Computed Tomography Angiography,” 2020
- **Nagroda Indywidualna JM Rektora Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego** za pracę pt. „Prevalence and Anatomic Characteristics of Single Coronary Artery Diagnosed by Computed Tomography Angiography”, 2020

- **Złota Odznaka Studenckiego Towarzystwa Naukowego Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego (WUM)** przyznawana wybitnym absolwentom WUM za całokształt pracy naukowej podczas studiów, 2020
- **Stypendium JM Rektora Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego**, 2018/2019
- **Stypendystka programu Erasmus +**, 2018-2019
Università degli Studi di Siena, Siena, Włochy
- **Stypendystka programu Erasmus +**, 2018
University of Eastern Finland, Kuopio, Finlandia

7.2. Staże krajowe i zagraniczne

Po doktoracie

02.2023-03.2024 **Staż naukowo-badawczy** (*Postdoctoral Scientist*)
Department of Medicine, Artificial Intelligence Medicine Division,
Cedars Sinai Medical Center, Los Angeles, USA

Przed doktoratem

01-03.2022 **Staż kliniczny**
Zakład Radiologii, Państwowy Instytut Badawczy – Narodowy Instytut
Kardiologii, Warszawa, Polska

7.3. Członkostwo w krajowych i międzynarodowych organizacjach naukowych

Od 2022 Polskie Lekarskie Towarzystwo Radiologiczne (PLTR)

Od 2022 European Society of Radiology (ESR)

Od 2022 European Society of Cardiovascular Radiology (ESCR)

Od 2022 European Society of Cardiovascular Radiology Young Club

7.4. Funkcja recenzenta w czasopismach naukowych

Po doktoracie

- Polish Journal of Radiology
- Heart Surgery Forum



.....
(podpis wnioskodawcy)

Publikacje

Po doktoracie

Prace oryginalne

1.	Kalińczuk Ł, Chmielak Z, Dąbrowski M, Mazurkiewicz M, Stokłosa P, Skotarczak W, Mintz GS, Wolny R, Tyczyński P, Konka M, Michałowska A , Kowalik I, Demkow M, Michałowska I, Witkowski A. Prognostic value of computer tomography derived measurements of pulmonary artery diameter on long term outcomes after transcatheter aortic valve replacement. Kardiologia Polska. 2022 Jul 27. IF 3,3, MNiSW 100
2.	Michałowska AM , Skowroński J, Michałowska I, Tyczyński P, Kowalik I, Wolny R, Opolski MP, Demkow M, Hoffman P, Lazarczyk H, Kruk M, Kepka C, Kusmierczyk M, Witkowski A, Pręgowski J. Computed tomographic characteristics of congenital coronary artery fistulas in an adult population. Kardiologia Polska. 2023;81(12):1217-1226. IF 3,7, MNiSW 100
3.	Williams MC, Shanbhag AD, Zhou J, Michalowska AM , Lemley M, Miller RJ, Killekar A, Waechter P, Gransar H, Van Kriekinge SD, Builoff V, Feher A, Miller EJ, Bateman T, Dey D, Berman D, Slomka PJ. Automated vessel specific coronary artery calcification quantification with deep learning in a large multi-center registry. Eur Heart J Cardiovasc Imaging. 2024 Feb 20:jeae045. IF 6,6, MNiSW 140
4.	Miller RJH, Killekar A, Shanbhag A, Bednarski B, Michalowska AM , Ruddy TD, Einstein AJ, Newby DE, Lemley M, Pieszko K, Van Kriekinge SD, Kavanagh PB, Liang JX, Huang C, Dey D, Berman DS, Slomka PJ. Predicting mortality from AI cardiac volumes mass and coronary calcium on chest computed tomography. Nat Commun. 2024 Mar 29;15(1):2747. IF 15,7, MNiSW 200
5.	Miller RJH, Shanbhag A, Michalowska AM , Kavanagh P, Liang JX, Builoff V, Fine NM, Dey D, Berman DS, Slomka PJ. Deep Learning-Enabled Quantification of 99mTc-Pyrophosphate SPECT/CT for Cardiac Amyloidosis. J Nucl Med. 2024 May 9:jnumed.124.267542. IF 9,1, MNiSW 140
6.	Marcinkiewicz AM , Buchwald M, Shanbhag A, Bednarski BP, Killekar A, Miller RJH, Builoff V, Lemley M, Berman DS, Dey D, Slomka PJ. AI for Multistructure Incidental Findings and Mortality Prediction at Chest CT in Lung Cancer Screening. Radiology. 2024 Sep;312(3):e240541. IF 15,2, MNiSW 200
7.	Zhou J, Shanbhag AD, Han D, Michalowska AM , Buchwald M, Miller RJH, Killekar A, Manral N, Grodecki K, Geers J, Pieszko K, Yi J, Zhang W, Waechter P, Gransar H, Dey D, Berman DS, Slomka PJ. Automated proximal coronary artery calcium identification using artificial intelligence: advancing cardiovascular risk assessment. Eur Heart J Cardiovasc Imaging. 2025 Jan 16:jeaf007 IF 6,6, MNiSW 140
8.	Miller RJH, Yi J, Shanbhag A, Marcinkiewicz A , Patel KK, Lemley M, Ramirez G, Geers J, Chareonthaitawee P, Wopperer S, Berman DS, Di Carli M, Dey D, Slomka PJ. Deep learning-quantified body composition from positron emission tomography/computed tomography and cardiovascular outcomes: a multicentre study. Eur Heart J. 2025 Mar 30:ehaf131. IF 35,6, MNiSW 200
9.	Marcinkiewicz AM (równorzędny pierwszy autor), Zhang W, Shanbhag A, Miller RJH, Lemley M, Ramirez G, Buchwald M, Killekar A, Kavanagh PB, Feher A, Miller EJ, Einstein AJ, Ruddy TD,

	Liang JX, Builoff V, Ouyang D, Berman DS, Dey D, Slomka PJ. Holistic AI analysis of hybrid cardiac perfusion images for mortality prediction. NPJ Digit Med. 2025 Mar 13;8(1):158. IF 15,1 MNiSW 20
10.	Miller RJH, Shanbhag A, Marcinkiewicz AM , Struble H, Gransar H, Hijazi W, Fujito H, Kransdorf E, Kavanagh P, Liang JX, Builoff V, Dey D, Berman DS, Slomka PJ. AI-enabled CT-guided end-to-end quantification of total cardiac activity in 18FDG cardiac PET/CT for detection of cardiac sarcoidosis. Journal of Nuclear Cardiology, 2025, 102195. IF 2,7, MNiSW 100
11.	Yi J, Marcinkiewicz AM (<i>równorzędny pierwszy autor</i>), Shanbhag A, Miller RJH, Geers J, Zhang W, Killekar A, Manral N, Lemley M, Buchwald M, Kwiecinski J, Zhou J, Kavanagh PB, Liang JX, Builoff V, Ruddy TD, Einstein AJ, Feher A, Miller EJ, Sinusas AJ, Berman DS, Dey D, Slomka PJ. AI-based volumetric six-tissue body composition quantification from CT cardiac attenuation scans for mortality prediction: a multicentre study. Lancet Digit Health. 2025 May 12:100862. IF 24,1, MNiSW 20
12.	Shanbhag AD, Miller RJH, Lemley M, Kavanagh P, Liang JX, Marcinkiewicz AM , Builoff V, Van Kriekinge S, Ruddy TD, Fish MB, Einstein AJ, Martins M, Halcox JP, Kaufmann PA, Buckley C, Bateman TM, Berman DS, Dey D, Slomka PJ. General Purpose Deep Learning Attenuation Correction Improves Diagnostic Accuracy of SPECT MPI: A Multicenter Study. JACC Cardiovasc Imaging. 2025 Aug 1:S1936-878X(25)00331-6. IF 15,2, MNiSW 200

Przed doktoratem

Prace oryginalne

1.	Michalowska AM , Tyczynski P, Pregowski J, Skowronski J, Mintz GS, Kepka C, Kruk M, Witkowski A, Michalowska I. Prevalence and Anatomic Characteristics of Single Coronary Artery Diagnosed by Computed Tomography Angiography. Am J Cardiol. 2019 Sep 15;124(6):939-946. IF 2,57, MNiSW 100
2.	Opolski MP, Grodecki K, Staruch AD, Michalowska AM , Kepka C, Wolny R, Knaapen P, Schumacher SP, Pregowski J, Kruk M, Debski M, Debski A, Michalowska I, Witkowski A. Accuracy of RESOLVE score derived from coronary computed tomography versus visual angiography to predict side branch occlusion in percutaneous bifurcation intervention. J Cardiovasc Comput Tomogr. 2020 May-Jun;14(3):258-265. IF 4,309, MNiSW 100
3.	Grodecki K, Opolski MP, Staruch AD, Michalowska AM , Kepka C, Wolny R, Pregowski J, Kruk M, Debski M, Debski A, Michalowska I, Witkowski A. Comparison of Computed Tomography Angiography Versus Invasive Angiography to Assess Medina Classification in Coronary Bifurcations. Am J Cardiol. 2020 May 15;125(10):1479-1485. IF 2,778, MNiSW 100
4.	Grodecki K, Cadet S, Staruch AD, Michalowska AM , Kepka C, Wolny R, Pregowski J, Kruk M, Debski M, Debski A, Michalowska I, Slomka PJ, Witkowski A, Dey D, Opolski MP. Noncalcified plaque burden quantified from coronary computed tomography angiography improves prediction of side branch occlusion after main vessel stenting in bifurcation lesions: results from the CT-PRECISION registry. Clin Res Cardiol. 2021 Jan;110(1):114-123.

	IF 6,138, MNiSW 100
5.	Michałowska AM , Grodecki K, Staruch AD, Kepka C, Wolny R, Pregowski J, Kruk M, Debski M, Debski A, Michałowska I, Witkowski A, Opolski MP. Visually Estimated RESOLVE Score Based on Coronary Computed Tomography to Predict Side Branch Occlusion in Percutaneous Bifurcation Intervention. J Thorac Imaging. 2021 May 1;36(3):189-196. IF 5,528, MNiSW 70

Prace kazuistyczne

1.	Michałowska AM , Tyczyński P, Kruk M, Witkowski A, Michałowska I. Crossing of coronary arteries. Kardiol Pol. 2018;76(6):1021. IF 1,674, MNiSW 15
2.	Michałowska A , Ponińska J, Chmielewski P, Michałowska I, Płoski R, Bilińska ZT. Intrafamilial variability of cardiovascular abnormalities associated with the p.R460H mutation of the TGFBR2 gene. Pol Arch Intern Med. 2020 Aug 27;130(7-8):676-678. IF 3,277, MNiSW 140
3.	Michałowska AM , Tyczyński P, Kuśmierczyk M, Michałowska I, Karczmarz M, Kępka C, Kukuła K, Witkowski A, Zieliński T. Single coronary artery in an orthotopically transplanted heart. Kardiol Pol. 2021 Mar 25;79(3):346-347. IF 3,710, MNiSW 100
4.	Siudalska H, Kuśmierczyk M, Różański J, Petryka-Mazurkiewicz J, Kumor M, Michałowska AM , Michałowska I. Aortic dissection after the Ross procedure. Kardiol Pol 2021;79(6):702-703 IF 3,710, MNiSW 100
5.	Michałowska AM , Ćwikła JB, Konka M, Kolasińska-Ćwikła A, Januszewicz A, Michałowska I, Pęczkowska M. Eleven-year follow-up of cardiac paraganglioma in a patient with SDHD C11X gene mutation. Kardiol Pol. 2021;79(11):1276-1277. IF 3,710, MNiSW 100

**Wykaz osiągnięć naukowych albo artystycznych, stanowiących znaczny wkład w rozwój
określonej dyscypliny**

Informacje zawarte w poszczególnych punktach tego dokumentu powinny uwzględniać podział na okres przed uzyskaniem stopnia doktora oraz po jego uzyskaniu.

**I. WYKAZ OSIĄGNIĘĆ NAUKOWYCH ALBO ARTYSTYCZNYCH,
O KTÓRYCH MOWA W ART. 219 UST. 1. PKT 2 USTAWY**

1. Monografie naukowe, zgodnie z art. 219 ust. 1. pkt 2a ustawy;

Nie dotyczy

2. Cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych, zgodnie z art. 219 ust. 1. pkt 2b ustawy;

Sumaryczny współczynnik wpływu Impact Factor (IF) osiągnięcia naukowego: **54,4**

Sumaryczna punktacja Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego (MNiSW) osiągnięcia naukowego: **240**

1. **Marcinkiewicz AM**, Buchwald M, Shanbhag A, Bednarski BP, Killekar A, Miller RJH, Builoff V, Lemley M, Berman DS, Dey D, Slomka PJ. AI for Multistructure Incidental Findings and Mortality Prediction at Chest CT in Lung Cancer Screening. Radiology. 2024 Sep;312(3):e240541.

IF=15,2; MNiSW=200

Mój udział w powstaniu publikacji polegał na opracowaniu koncepcji, założen badania/analiz, metodyki pracy, postawieniu hipotez badawczych, przygotowaniu danych, analizie piśmiennictwa, interpretacji wyników, przygotowaniu tabel oraz rycin, napisaniu manuskryptu, przygotowaniu pracy zgodnie z wytycznymi czasopisma, udzielaniu odpowiedzi na uwagi recenzentów. Rola wiodąca.

2. **Marcinkiewicz Anna M (równorzędny pierwszy autor)**, Zhang W, Shanbhag A, Miller RJ, Lemley M, Ramirez G, Buchwald M, Killekar A, Kavanagh PB, Feher A, Miller EJ, Einstein AJ, Ruddy TD, Liang JX, Builoff V, Ouyang D, Berman DS, Dey D, Slomka PJ. Holistic AI analysis of hybrid cardiac perfusion images for mortality prediction.npj Digit. Med. 8, 158 (2025)

IF=15,1; MNiSW= 20

Mój udział w powstaniu publikacji polegał na współudziale w opracowaniu koncepcji, założenia badania/analiz, metodyki pracy, postawieniu hipotez badawczych, przygotowaniu danych, analizie piśmiennictwa, interpretacji wyników, przygotowaniu tabel oraz rycin, napisaniu manuskryptu, przygotowaniu pracy zgodnie z wytycznymi czasopisma, udzielaniu odpowiedzi na uwagi recenzentów. Rola wiodąca.

3. Yi J, **Marcinkiewicz AM (równorzędny pierwszy autor)**, Shanbhag A, Miller RJH, Geers J, Zhang W, Killekar A, Manral N, Lemley M, Buchwald M, Kwiecinski J, Zhou J, Kavanagh PB, Liang JX, Builoff V, Ruddy TD, Einstein AJ, Feher A, Miller EJ, Sinusas AJ, Berman DS, Dey D, Slomka PJ. AI-based volumetric six-tissue body composition quantification from CT cardiac attenuation scans for mortality prediction: a multicentre study. Lancet Digit Health 2025 May 12:100862

IF=24,1; MNiSW= 20

Mój udział w powstaniu publikacji polegał na współudziale w opracowaniu koncepcji, założenia badania, metodyki pracy, postawieniu hipotez badawczych, przygotowaniu danych (analiza kliniczna oraz techniczna), analizie piśmiennictwa, interpretacji wyników, przygotowaniu tabel oraz rycin, napisaniu manuskryptu, udzielaniu odpowiedzi na uwagi recenzentów. Rola wiodąca.

3. **Zrealizowane oryginalne osiągnięcia projektowe, konstrukcyjne, technologiczne lub artystyczne, zgodnie z art. 219 ust. 1. pkt 2c ustawy**

Nie dotyczy

4. **Inne, niż wymienione w pkt. I.1-3, osiągnięcia naukowe lub artystyczne.**

Nie dotyczy

II. WYKAZ AKTYWNOŚCI NAUKOWEJ ALBO ARTYSTYCZNEJ

1. Wykaz członkostwa w redakcjach naukowych monografii.

Po doktoracie

- „Kardiochirurgia z elementami kardiologii interwencyjnej i chirurgii naczyniowej” red. Mariusz Kuśmierczyk
Rozdziały:
 - 3.2.1 Tętniak łuku aorty – diagnostyka i leczenie zachowawcze
 - 3.3.1 Tętniak aorty piersiowej i piersiowo-brzuszej – diagnostyka i leczenie zachowawcze
 - 3.4.1 Ostre zespoły aortalne – diagnostyka i leczenie zachowawczeWydawnictwo: PZWL
Książka w druku, planowany rok wydania: 2025
- „Postępy kardiologii sportowej” red. Renata Głowczyńska, Wojciech Braksator, Artur Mamcarz
Rozdział: 2.5.3 Tomografia Komputerowa
Wydawnictwo: PZWL
Rok wydania: 2024

Tłumaczenia

- „Korelacja TK i MRI w praktyce klinicznej (Computed Body Tomography with MRI Correlation, 5th edition)” red. Edward Y. Lee, Andetta Hunsaker, Bettina Siewert
Rozdział: 13. Trzustka
Wydawnictwo: Medipage
Rok wydania: 2024

2. Wykaz wystąpień na krajowych lub międzynarodowych konferencjach naukowych lub artystycznych, z wyszczególnieniem przedstawionych wykładów na zaproszenie i wykładów plenarnych.

Doniesienia na konferencjach ogólnopolskich oraz międzynarodowych

Po doktoracie

1. **Michalowska Anna**, Tyczynski Pawel, Michalowska Ilona, Kowalik Ilona, Hoffman Piotr, Demkow Marcin, Kepka Cezary, Kruk Mariusz, Witkowski Adam, Kusmierczyk Mariusz, Pregowski Jerzy. Anomalous origin of coronary artery from the pulmonary artery inducts detected by coronary computed tomography angiography.
ESCR 2022 Annual Scientific Meeting, Rome, Italy - poster
2. **Michalowska Anna**, Tyczynski Pawel, Michalowska Ilona, Kowalik Ilona, Hoffman Piotr, Demkow Marcin, Kepka Cezary, Kruk Mariusz, Witkowski Adam, Kusmierczyk Mariusz, Pregowski Jerzy. Charakterystyka tomograficzna przetok istotnych klinicznie.
PLTR 2023, Wrocław, Polska – prezentacja ustna

3. Michałowska Ilona, Szpakowski Eugeniusz, Konopka Anna, Kowalik Ilona, **Michałowska Anna**, Abramczuk Sylwia, Kądziela Jacek. Ocena rozwarstwień tętnic wieńcowych przy pomocy tomografii komputerowej u pacjentów z ostrym rozwarstwieniem aorty typu A. PLTR 2023, Wrocław, Polska
4. Shanbhag Aakash, **Michalowska Anna**, Zhang Wenhao, Miller Robert, Lemley Mark, Einstein Andrew, Liang Joanna, Builoff Valerie, Berman Daniel, Dey Damini, Slomka Piotr. Fully automated aortic diameter measurements on SPECT/CT attenuation maps in patients undergoing myocardial perfusion imaging. *European Heart Journal - Cardiovascular Imaging*, Volume 25, Issue Supplement_1, July 2024, jeae142.016
ICNC-CT 2024, Seville, Spain – prezentacja ustna
5. **Michalowska Anna**, Zhang Wenhao, Shanbhag Aakash, Miller Robert, Buchwald Mikolaj, Bednarski Bryan, Killekar Aditya, Lemley Mark, Kavanagh Paul, Pieszko Konrad, Feher Attila, Miller Edward, Einstein Andrew, Ruddy Terrence, Liang Joanna, Builoff Valerie, Berman Daniel, Dey Damini, Slomka Piotr. AI-derived multi-structure analysis from cardiac SPECT/CT attenuation maps improves mortality prediction from myocardial perfusion imaging (242168). *Journal of Nuclear Medicine* June 2024, 65 (supplement 2) 242168
SNMMI 2024, Toronto, Canada - prezentacja ustna
6. Yi Jirong, **Michalowska Anna**, Shanbhag Aakash, Miller Robert, Zhang Wenhao, Killekar Aditya, Manral Nipun, Lemley Mark, Zhou Jianhang, Bednarski Bryan, Liang Joanna, Builoff Valerie, Ruddy Terrence, Einstein Andrew, Feher Attila, Miller Edward, Sinusas Albert, Kavanagh Paul, Dey Damini, Berman Daniel, Slomka Piotr. Volumetric assessment of body composition from cardiac SPECT CT attenuation maps and association of sarcopenia measures with mortality (242167). *Journal of Nuclear Medicine* June 2024, 65 (supplement 2) 242167
SNMMI 2024, Toronto, Canada - prezentacja ustna
7. Miller Robert, Shanbhag Aakash Dhananjay, **Michalowska Anna**, Kavanagh Paul, Liang Joanna, Builoff Valerie, Fine Nowell, Berman Daniel, Dey Damini, Slomka Piotr. Deep learning enabled automated quantification of technetium pyrophosphate for cardiac amyloidosis. *Journal of Nuclear Medicine* June 2024, 65 (supplement 2) 241605
SNMMI 2024, Toronto, Canada - prezentacja ustna
8. Buchwald Mikolaj, Aakash Dhananjay Shanbhag, Robert Miller, Wenhao Zhang, **Anna Michalowska**, Aditya Killekar, Mark Lemley, Paul Kavanagh, Hidesato Fujito, Joanna X. Liang, Valerie Builoff, Daniel Berman, Damini Dey, Piotr Slomka. AI detects patient race from myocardial perfusion PET: towards understanding unintended biases of predictive models (242400). *Journal of Nuclear Medicine* June 2024, 65 (supplement 2) 242400.
SNMMI 2024, Toronto, Canada - prezentacja ustna
9. Talarowska Paulina, Kolodziejczyk-Kruk Sylwia, Szwench-Pietrasz Elzbieta, Florczak Elzbieta, Kadziela, Jacek, Michałowska Ilona, **Michalowska Anna**, Sterlinski Ignacy, Januszewicz Andrzej, Persu Alexandre, Januszewicz Magdalena. CLINICAL CHARACTERISTICS OF PATIENTS WITH FIBROMUSCULAR DYSPLASIA WITH AND WITHOUT ANEURYSMS IN THE ARCADIA-POL STUDY. *Journal of Hypertension* 42(Suppl 1):p e295, May 2024.
33rd European Meeting on Hypertension and Cardiovascular Renal Protection (ESH) MAY 31-JUN 03, 2024, Berlin, Germany

10. Sterlinski Ignacy, Talarowska Paulina, Kolodziejczyk-Kruk Sylwia, Szwench-Pietrasz Elzbieta, Florczak Elzbieta, Kadziela Jacek, Michalowska Ilona, **Michalowska Anna**, Januszewicz Andrzej, Persu Alexandre, Januszewicz, Magdalena. CLINICAL CHARACTERISTICS OF PATIENTS WITH FIBROMUSCULAR DYSPLASIA WITH AND WITHOUT SPONTANEOUS CERVICAL ARTERY DISSECTION IN THE ARCADIA-POL STUDY. Journal of Hypertension 42(Suppl 1):p e54, May 2024.
33rd European Meeting on Hypertension and Cardiovascular Renal Protection (ESH) MAY 31-JUN 03, 2024, Berlin, Germany
11. Buchwald Mikolaj, Shanbhag Aakash, Miller Robert JH, Zhang Wenhao, **Michalowska Anna M**, Killekar Aditya, Lemley Mark, Kavanagh Paul B, Fujito Hidesato, Liang Joanna X, Builoff Valerie, Knight Stacey, Einstein Andrew J, Miller Edward J, Feher Atilla, Sinusas Albert J, Chareonthaitawee Panithaya, Bullock-Palmer Renee, Di Carli Marcelo F, Berman Daniel S, Dey Damini, Slomka Piotr J. Deep Learning-Enabled, Computed Tomography-Based Race- And Sex-Specific Epicardial Adipose Tissue Thresholds For Cardiovascular Risk Stratification.
SPIE 2025, San Diego, USA - prezentacja ustna
12. Yi Jirong, Patel Krishna, **Michalowska Anna M**, Shanbhag Aakash, Miller Robert J, Killekar Aditya, Lemley Mark, Zhou Jianhang, Liang Joanna X, Ramirez Giselle, Builoff Valerie, Ruddy Terrence D, Einstein Andrew J, Feher Atilla, Miller Edward J, Berman Daniel S, Dey Damini, Slomka Piotr J. AI-based liver quantification from cardiac SPECT/CT attenuation maps and association of hepatic steatosis with mortality. JACC. 2025 Apr, 85 (12_Supplement) 2022
ACC 2025, Chicago, USA - prezentacja ustna
13. Shanbhag Aakash D, Miller Robert JH, Lemley Mark, Kavanagh Paul, Liang Joanna, Builoff Valerie, **Marcinkiewicz Anna**, Fish Matthews B, Einstein Andrew J, Ruddy Terrence D, Martins Monica, Halcox Julian P, Kaufmann Philipp A, Berman Daniel S, Dey Damini, Slomka Piotr. AI-based Attenuation Correction Improves SPECT Diagnostic Accuracy: Validation in Multiple Camera Systems and 61 Sites. JACC. 2025 Apr, 85 (12_Supplement) 2004
ACC 2025, Chicago, USA - prezentacja ustna
14. **Marcinkiewicz Anna M**, Drynkowska Adrianna, Michalowska Ilona, Śmigielski Witold, Lazarczyk Hubert, Kepka Cezary, Kruk Mariusz, Opolski Maksymilian P. Między tętniczy przebieg nieprawidłowo odchodzącej tętnicy wieńcowej od przeciwległej zatoki u dorosłych – znaczenie kliniczne oraz obraz tomograficzny.
PLTR 2025, Poznań, Polska - prezentacja ustna
15. **Marcinkiewicz Anna M**, Płotka Szymon, Sankowski Artur, Michałowska Ilona, Chrabaszcz Maciej, Kolasińska-Ćwikła Agnieszka, Prządo Jakub, Sitek Arkadiusz, Szczurek Ewa, Ćwikła Jarosław B. Automatyczna segmentacja zmian nowotworowych trzustki u pacjentów z rozpoznanym rakiem gruczołowym trzustki.
PLTR 2025, Poznań, Polska - poster
16. Shanbhag Aakash, **Marcinkiewicz Anna** (*równorzędny pierwszy autor*), Zhang Wenhao, Zaid Ryan, Cadet Sebastien, Lemley Mark, Yi Jirong, Hijazi Waseem, Einstein Andrew J, Miller Edward J, Feher Atilla, Ruddy Terrence D, Le Viet, Manson Steve, Knight Stacey, Slipczuk Leonardo, Travin Mark, Rosamond Thomas, Wopperer Samuel, Chareonthaitawee Panithaya, Berman Daniel S, Dey Damini, DiCarli Marcelo F, Miller Robert JH, Slomka Piotr J. AI-based Aortic Measurements from Cardiac CT Attenuation Scans Identify High-risk Patients.
ASCN 2025, Orlando, USA (*Presidential Poster Award*) - poster

Przed doktoratem

1. **Michalowska Anna**, Tyczynski Pawel, Pregowski Jerzy, Skowronski Jaroslaw, Kepka Cezary, Kruk Mariusz, Witkowski Adam, Michałowska Ilona. Pojedyncza tętnica wieńcowa – ocena anatomii w tomografii komputerowej tętnic wieńcowych. PLTR 2019, Gdańsk, Polska - prezentacja ustna
2. **Michalowska Anna**, Tyczynski Pawel, Michalowska Ilona, Skowronski Jaroslaw, Wolny Rafal, Kowalik Ilona, Kepka Cezary, Kruk Mariusz, Witkowski Adam, Pregowski Jerzy. Congenital coronary artery fistulas in adults detected by coronary computed tomography angiography. ESCR 2021 Annual Scientific Meeting, online meeting - poster

Wykłady na zaproszenie

Po doktoracie

1. **Michalowska Anna**. Clinical cases: Interactive session CT and MR. ESCR Young Club Cardiovascular Course 2024, Gdańsk, Polska
3. **Wykaz udziału w komitetach organizacyjnych i naukowych konferencji krajowych lub międzynarodowych, z podaniem pełnionej funkcji.**
Nie dotyczy
4. **Wykaz uczestnictwa w pracach zespołów badawczych realizujących projekty finansowane w drodze konkursów krajowych lub zagranicznych, z podziałem na projekty zrealizowane i będące w toku realizacji, oraz z uwzględnieniem informacji o pełnionej funkcji w ramach prac zespołów.**

Po doktoracie

- Współwykonawca (jako *postdoctoral scientist*) grantów:
 - R01HL089765 National Heart Lung, and Blood Institute/National Institute of Health (NHLBI/NIH)
w trakcie realizacji
 - R35HL161195 National Heart Lung, and Blood Institute/National Institute of Health (NHLBI/NIH)
w trakcie realizacji
 - R01EB023586 National Institute of Biomedical Imaging and Bioengineering
w trakcie realizacji

5. **Wykaz członkostwa w międzynarodowych lub krajowych organizacjach i towarzystwach naukowych wraz z informacją o pełnionych funkcjach.**

Od 2022 Polskie Lekarskie Towarzystwo Radiologiczne (PLTR), członek

- Od 2022** European Society of Radiology (ESR), członek
- Od 2022** European Society of Cardiovascular Radiology (ESCR), członek
- Od 2022** European Society of Cardiovascular Radiology Young Club, członek

6. Wykaz staży w instytucjach naukowych lub artystycznych, w tym zagranicznych, z podaniem miejsca, terminu, czasu trwania stażu i jego charakteru.

Po doktoracie

- 02.2023-03.2024** **Staż naukowo-badawczy (*Postdoctoral Scientist*)**
 Department of Medicine, Artificial Intelligence Medicine Division,
 Cedars Sinai Medical Center, Los Angeles, USA

Przed doktoratem

- 01-03.2022** **Staż kliniczny**
 Zakład Radiologii, Państwowy Instytut Badawczy – Narodowy Instytut
 Kardiologii, Warszawa, Polska

7. Wykaz członkostwa w komitetach redakcyjnych i radach naukowych czasopism wraz z informacją o pełnionych funkcjach (np. redaktora naczelnego, przewodniczącego rady naukowej, itp.).

Nie dotyczy

8. Wykaz recenzowanych prac naukowych lub artystycznych, w szczególności publikowanych w czasopismach międzynarodowych.

Funkcja recenzenta w czasopismach naukowych

Po doktoracie

- Polish Journal of Radiology
- Heart Surgery Forum

9. Wykaz uczestnictwa w programach europejskich lub innych programach międzynarodowych.

Po doktoracie

- Program Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej, Program im. Profesora Franciszka Walczaka
 6-miesięczne stypendium wyjazdowe do ośrodka zagranicznego na terenie USA, 2022
 Pobyt w Cedars-Sinai Medical Centre, Los Angeles, California

Przed doktoratem

- **Program Erasmus +**, 2018-2019
Università degli Studi di Siena, Siena, Włochy
- **Program Erasmus +**, 2018
University of Eastern Finland, Kuopio, Finlandia

10. Wykaz udziału w zespołach badawczych, realizujących projekty inne niż określone w pkt. II.4.

Po doktoracie

- Ogólnopolski rejestr dysplazji włóknisto-mięśniowej ARCADIA-POL
Narodowy Instytut Kardiologii – Państwowy Instytut Badawczy
Projekt w trakcie realizacji. Pełniona funkcja: współwykonawca – ocena badań tomografii komputerowej
- Międzynarodowy rejestr dysplazji włóknisto-mięśniowej FEIRI
Projekt w trakcie realizacji, realizowany we współpracy z m.in. Narodowym Instytutem Kardiologii – Państwowym Instytutem Badawczym oraz Université catholique de Louvain
Pełniona funkcja: współwykonawca – ocena badań tomografii komputerowej
- TriXMamba – projekt poświęcony automatycznej segmentacji zmian nowotworowych trzustki
Projekt w trakcie realizacji, realizowany we współpracy z Uniwersytetem Warszawskim, Politechniką Warszawską, Uniwersytetem Warmińsko-Mazurskim, Narodowym Instytutem Kardiologii – Państwowym Instytutem Badawczym, Narodowym Instytutem Onkologii – Państwowym Instytutem Badawczym oraz Harvard Medical School.
Pełniona funkcja: współwykonawca
- Obraz tomograficzny i znaczenie kliniczne anomalii tętnic wieńcowych odchodzących z przeciwległej zatoki wieńcowej.
Narodowy Instytut Kardiologii – Państwowy Instytut Badawczy
Praca własna bezkosztowa (4.16/VI/22), w trakcie realizacji. Pełniona funkcja: współwykonawca
- Ocena tętnic wieńcowych w tomografii komputerowej u pacjentów z ostrym rozwarstwieniem aorty typ A.
Narodowy Instytut Kardiologii – Państwowy Instytut Badawczy
Praca własna bezkosztowa (4.1/VIII/23), w trakcie realizacji. Pełniona funkcja: współwykonawca

- Automatyczna ocena składu ciała z zastosowaniem metod sztucznej inteligencji u pacjentów poddanych badaniu tomografii komputerowej.

Państwowy Instytut Medyczny Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji

Praca własna bezkosztowa. Projekt w trakcie realizacji we współpracy z badaczami z Cedars-Sinai Medical Center, Los Angeles, CA. Pełniona funkcja: główny wykonawca

Przed doktoratem

- Wybrane wrodzone anomalie tętnic wieńcowych u dorosłych – częstość występowania, znaczenie kliniczne i obraz tomograficzny.

Narodowy Instytut Kardiologii – Państwowy Instytut Badawczy

Praca własna bezkosztowa (4.1/VI/21), projekt zakończony. Pełniona funkcja: współkierownik badania

- Nieprawidłowe odejście tętnicy wieńcowej od pnia płucnego – częstość występowania, znaczenie kliniczne i obraz tomograficzny.

Narodowy Instytut Kardiologii – Państwowy Instytut Badawczy

Praca własna bezkosztowa (4.36/I/20), projekt zakończony. Pełniona funkcja: współkierownik badania

- Pojedyncza tętnica wieńcowa

Narodowy Instytut Kardiologii – Państwowy Instytut Badawczy

Praca własna bezkosztowa, projekt zakończony. Pełniona funkcja: współwykonawca

- The CT-PRECISION registry (NCT03709836).

Narodowy Instytut Kardiologii – Państwowy Instytut Badawczy

Praca własna bezkosztowa (2.43/III/16)), projekt zakończony. Pełniona funkcja: współwykonawca

11. Wykaz uczestnictwa w zespołach oceniających wnioski o finansowanie badań, wnioski o przyznanie nagród naukowych, wnioski w innych konkursach mających charakter naukowy lub dydaktyczny.

Nie dotyczy

III. DANE NAUKOMETRYCZNE

1. Impact Factor (w dziedzinach i dyscyplinach, w których parametr ten jest powszechnie używany jako wskaźnik naukometryczny).

Łączny Impact Factor prac pełnotekstowych: 190,304

Punktacja MNiSW: 2485

2. Liczba cytowań publikacji wnioskodawcy, z oddzielnym uwzględnieniem autocytowań.

Całkowita liczba cytowań:

- według bazy Web of Science: 102
- według bazy Scopus: 109

Liczba cytowań z wyłączeniem autocytowań:

- według bazy Web of Science: 94
- według bazy Scopus: 103

3. Indeks Hirscha

- według bazy Web of Science: 7
- według bazy Scopus: 7

szczegółowo

	PRZED DOKTOREM			PO DOKTORACIE		
	Liczba	IF	MNiSW	Liczba	IF	MNiSW
Oryginalne pełnotekstowe prace naukowe	5	21,323	470	12	152,9	1560
Opisy przypadków	5	16,081	455	0	0	0
RAZEM	10	37,404	925	12	152,9	1560

Publikacje

Po doktoracie

Prace oryginalne

1.	Kalińczuk Ł, Chmielak Z, Dąbrowski M, Mazurkiewicz M, Stokłosa P, Skotarczak W, Mintz GS, Wolny R, Tyczyński P, Konka M, Michałowska A , Kowalik I, Demkow M, Michałowska I, Witkowski A. Prognostic value of computer tomography derived measurements of pulmonary artery diameter on long term outcomes after transcatheter aortic valve replacement. Kardiologia Pol. 2022 Jul 27. IF 3,3, MNiSW 100
2.	Michałowska AM , Skowroński J, Michałowska I, Tyczyński P, Kowalik I, Wolny R, Opolski MP, Demkow M, Hoffman P, Lazarczyk H, Kruk M, Kepka C, Kusmierczyk M, Witkowski A, Pręgowski J. Computed tomographic characteristics of congenital coronary artery fistulas in an adult population. Kardiologia Pol. 2023;81(12):1217-1226. IF 3,7, MNiSW 100
3.	Williams MC, Shanbhag AD, Zhou J, Michalowska AM , Lemley M, Miller RJ, Killekar A, Waechter P, Gransar H, Van Kriekinge SD, Builoff V, Feher A, Miller EJ, Bateman T, Dey D, Berman D, Slomka PJ. Automated vessel specific coronary artery calcification quantification with deep learning in a large multi-center registry. Eur Heart J Cardiovasc Imaging. 2024 Feb 20;jeae045. IF 6,6, MNiSW 140
4.	Miller RJH, Killekar A, Shanbhag A, Bednarski B, Michalowska AM , Ruddy TD, Einstein AJ, Newby DE, Lemley M, Pieszko K, Van Kriekinge SD, Kavanagh PB, Liang JX, Huang C, Dey D, Berman DS, Slomka PJ. Predicting mortality from AI cardiac volumes mass and coronary calcium on chest computed tomography. Nat Commun. 2024 Mar 29;15(1):2747. IF 15,7, MNiSW 200
5.	Miller RJH, Shanbhag A, Michalowska AM , Kavanagh P, Liang JX, Builoff V, Fine NM, Dey D, Berman DS, Slomka PJ. Deep Learning-Enabled Quantification of 99mTc-Pyrophosphate SPECT/CT for Cardiac Amyloidosis. J Nucl Med. 2024 May 9;jnumed.124.267542. IF 9,1, MNiSW 140
6.	Marcinkiewicz AM , Buchwald M, Shanbhag A, Bednarski BP, Killekar A, Miller RJH, Builoff V, Lemley M, Berman DS, Dey D, Slomka PJ. AI for Multistructure Incidental Findings and Mortality Prediction at Chest CT in Lung Cancer Screening. Radiology. 2024 Sep;312(3):e240541. IF 15,2, MNiSW 200
7.	Zhou J, Shanbhag AD, Han D, Michalowska AM , Buchwald M, Miller RJH, Killekar A, Manral N, Grodecki K, Geers J, Pieszko K, Yi J, Zhang W, Waechter P, Gransar H, Dey D, Berman DS, Slomka PJ. Automated proximal coronary artery calcium identification using artificial intelligence: advancing cardiovascular risk assessment. Eur Heart J Cardiovasc Imaging. 2025 Jan 16;jeaf007 IF 6,6, MNiSW 140
8.	Miller RJH, Yi J, Shanbhag A, Marcinkiewicz A , Patel KK, Lemley M, Ramirez G, Geers J, Chareonthaitawee P, Wopperer S, Berman DS, Di Carli M, Dey D, Slomka PJ. Deep learning-quantified body composition from positron emission tomography/computed tomography and cardiovascular outcomes: a multicentre study. Eur Heart J. 2025 Mar 30;ehaf131. IF 35,6, MNiSW 200
9.	Marcinkiewicz AM (równorzędny pierwszy autor), Zhang W, Shanbhag A, Miller RJH, Lemley M, Ramirez G, Buchwald M, Killekar A, Kavanagh PB, Feher A, Miller EJ, Einstein AJ, Ruddy TD, Liang JX, Builoff V, Ouyang D, Berman DS, Dey D, Slomka PJ. Holistic AI analysis of hybrid cardiac perfusion images for mortality prediction. NPJ Digit Med. 2025 Mar 13;8(1):158. IF 15,1 MNiSW 20
10.	Miller RJH, Shanbhag A, Marcinkiewicz AM , Struble H, Gransar H, Hijazi W, Fujito H, Kransdorf E, Kavanagh P, Liang JX, Builoff V, Dey D, Berman DS, Slomka PJ. AI-enabled CT-guided end-to-end quantification of total cardiac activity in 18FDG cardiac PET/CT for detection of cardiac sarcoidosis. Journal of Nuclear Cardiology, 2025, 102195. IF 2,7, MNiSW 100
11.	Yi J, Marcinkiewicz AM (równorzędny pierwszy autor), Shanbhag A, Miller RJH, Geers J, Zhang W, Killekar A, Manral N, Lemley M, Buchwald M, Kwiecinski J, Zhou J, Kavanagh PB, Liang JX, Builoff V, Ruddy TD, Einstein AJ, Feher A, Miller EJ, Sinusas AJ, Berman DS, Dey D, Slomka PJ. AI-based volumetric six-tissue body composition quantification from CT cardiac

	attenuation scans for mortality prediction: a multicentre study. Lancet Digit Health. 2025 May 12:100862. IF 24,1, MNiSW 20
12.	Shanbhag AD, Miller RJH, Lemley M, Kavanagh P, Liang JX, Marcinkiewicz AM , Builoff V, Van Krieking S, Ruddy TD, Fish MB, Einstein AJ, Martins M, Halcox JP, Kaufmann PA, Buckley C, Bateman TM, Berman DS, Dey D, Slomka PJ. General Purpose Deep Learning Attenuation Correction Improves Diagnostic Accuracy of SPECT MPI: A Multicenter Study. JACC Cardiovasc Imaging. 2025 Aug 1:S1936-878X(25)00331-6. IF 15,2, MNiSW 200

Przed doktoratem

Prace oryginalne

1.	Michalowska AM , Tyczynski P, Pregowski J, Skowronski J, Mintz GS, Kepka C, Kruk M, Witkowski A, Michalowska I. Prevalence and Anatomic Characteristics of Single Coronary Artery Diagnosed by Computed Tomography Angiography. Am J Cardiol. 2019 Sep 15;124(6):939-946. IF 2,57, MNiSW 100
2.	Opolski MP, Grodecki K, Staruch AD, Michalowska AM , Kepka C, Wolny R, Knaapen P, Schumacher SP, Pregowski J, Kruk M, Debski M, Debski A, Michalowska I, Witkowski A. Accuracy of RESOLVE score derived from coronary computed tomography versus visual angiography to predict side branch occlusion in percutaneous bifurcation intervention. J Cardiovasc Comput Tomogr. 2020 May-Jun;14(3):258-265. IF 4,309, MNiSW 100
3.	Grodecki K, Opolski MP, Staruch AD, Michalowska AM , Kepka C, Wolny R, Pregowski J, Kruk M, Debski M, Debski A, Michalowska I, Witkowski A. Comparison of Computed Tomography Angiography Versus Invasive Angiography to Assess Medina Classification in Coronary Bifurcations. Am J Cardiol. 2020 May 15;125(10):1479-1485. IF 2,778, MNiSW 100
4.	Grodecki K, Cadet S, Staruch AD, Michalowska AM , Kepka C, Wolny R, Pregowski J, Kruk M, Debski M, Debski A, Michalowska I, Slomka PJ, Witkowski A, Dey D, Opolski MP. Noncalcified plaque burden quantified from coronary computed tomography angiography improves prediction of side branch occlusion after main vessel stenting in bifurcation lesions: results from the CT-PRECISION registry. Clin Res Cardiol. 2021 Jan;110(1):114-123. IF 6,138, MNiSW 100
5.	Michalowska AM , Grodecki K, Staruch AD, Kepka C, Wolny R, Pregowski J, Kruk M, Debski M, Debski A, Michalowska I, Witkowski A, Opolski MP. Visually Estimated RESOLVE Score Based on Coronary Computed Tomography to Predict Side Branch Occlusion in Percutaneous Bifurcation Intervention. J Thorac Imaging. 2021 May 1;36(3):189-196. IF 5,528, MNiSW 70

Prace kazuistyczne

1.	Michalowska AM , Tyczyński P, Kruk M, Witkowski A, Michalowska I. Crossing of coronary arteries. Kardiol Pol. 2018;76(6):1021. IF 1,674, MNiSW 15
2.	Michalowska A , Ponińska J, Chmielewski P, Michalowska I, Płoski R, Bilińska ZT. Intrafamilial variability of cardiovascular abnormalities associated with the p.R460H mutation of the TGFBR2 gene. Pol Arch Intern Med. 2020 Aug 27;130(7-8):676-678. IF 3,277, MNiSW 140
3.	Michalowska AM , Tyczyński P, Kuśmierczyk M, Michalowska I, Karczmarz M, Kępka C, Kukuła K, Witkowski A, Zieliński T. Single coronary artery in an orthotopically transplanted heart. Kardiol Pol. 2021 Mar 25;79(3):346-347. IF 3,710, MNiSW 100

4.	Siudalska H, Kuśmierczyk M, Różański J, Petryka-Mazurkiewicz J, Kumor M, Michałowska AM , Michałowska I. Aortic dissection after the Ross procedure. Kardiologia Polska 2021;79(6):702-703 IF 3,710, MNiSW 100
5.	Michałowska AM , Ćwikła JB, Konka M, Kolasińska-Ćwikła A, Januszewicz A, Michałowska I, Pęczkowska M. Eleven-year follow-up of cardiac paraganglioma in a patient with SDHD C11X gene mutation. Kardiologia Polska. 2021;79(11):1276-1277. IF 3,710, MNiSW 100



PODPIS ZAUFANY

ANNA MARIA
MARCINKIEWICZ
15.09.2025 17:05:19 [GMT+2]

Dokument podpisany elektronicznie
podpisem zaufanym

dr n. med. Anna M. Marcinkiewicz

Analiza bibliometryczna dorobku naukowego w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego.

A. Publikacje naukowe przed uzyskaniem stopnia doktora nauk medycznych

Lp.	Rodzaj publikacji	Liczba	IF	Punktacja MEiN/MNiSW
1.	Artykuły w czasopismach posiadających IF	10	37.404	925
2.	Streszczenia w czasopismach posiadających IF	1	2.316	-
Razem		11	39.720	925

Publikacje uzupełniające

Lp.	Rodzaj publikacji	Liczba	IF	Punktacja MEiN/MNiSW
3.	Wystąpienia na konferencjach krajowych	1	-	-

B. Publikacje naukowe po uzyskaniu stopnia doktora nauk medycznych

Lp.	Rodzaj publikacji	Liczba	IF	Punktacja MEiN/MNiSW
1.	Artykuły w czasopismach posiadających IF	12	152.900	1560
2.	Streszczenia w czasopismach posiadających IF	13	151.600	-
3.	Streszczenia w materiałach konferencyjnych – konferencje międzynarodowe	1	-	-
Razem		26	304.500	1560

Publikacje uzupełniające

Lp.	Rodzaj publikacji	Liczba	IF	Punktacja MEiN/MNiSW
4.	Wystąpienia na konferencjach krajowych	3	-	-

Dane bibliometryczne wg naukowych baz danych na dzień 02.09.2025

1. Baza Web of Science

Liczba cytowań ogółem: 102

Liczba cytowań bez autocytowań: 94

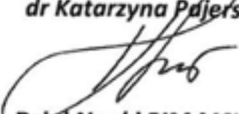
Indeks Hirscha: 7

2. Baza Scopus

Liczba cytowań ogółem: 109, indeks Hirscha: 8

Liczba cytowań bez autocytowań: 103, indeks Hirscha: 7

dr Katarzyna Pajerska



Dział Nauki PIM MSWiA

Wykaz publikacji naukowych – załącznik do analizy bibliometrycznej w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego.

A. Publikacje naukowe przed uzyskaniem stopnia doktora nauk medycznych

I Artykuły w czasopismach posiadających IF

1. **Michałowska AM**, Grodecki K, Staruch AD, Kepka C, Wolny R, Pregowski J, Kruk M, Debski M, Debski A, Michałowska I, Witkowski A, Opolski MP. Visually Estimated RESOLVE Score Based on Coronary Computed Tomography to Predict Side Branch Occlusion in Percutaneous Bifurcation Intervention. *Journal of Thoracic Imaging* (ISSN 0883-5993), 2021; 36(3):189-196.
DOI: 10.1097/RTI.0000000000000570
Data publikacji: 01.05.2021
IF: 5.528
Punktacja ministerialna: 70 p.
Czasopismo w dyscyplinie: nauki medyczne, nauki o zdrowiu
2. **Michałowska AM**, Ćwikła JB, Konka M, Kolasińska-Ćwikła A, Januszewicz A, Michałowska I, Pęczkowska M. Eleven-year follow-up of cardiac paraganglioma in a patient with SDHD C11X gene mutation. *Kardiologia Polska* (ISSN 0022-9032), 2021; 79(11):1276-1277.
DOI: 10.33963/KP.a2021.0085
Data publikacji: 12.08.2021
IF: 3.710
Punktacja ministerialna: 100 p.
Czasopismo w dyscyplinie: nauki medyczne, nauki o zdrowiu
3. Siudańska H, Kuśmierczyk M, Różański J, Petryka-Mazurkiewicz J, Kumor M, **Michałowska AM**, Michałowska I. Aortic dissection after the Ross procedure. *Kardiologia Polska* (ISSN 0022-9032), 2021; 79(6):702-703.

DOI: 10.33963/KP.15957

Data publikacji: 16.04.2021

IF: 3.710

Punktacja ministerialna: 100 p.

Czasopismo w dyscyplinie: nauki medyczne, nauki o zdrowiu

4. **Michalowska AM**, Tyczyński P, Kuśmierczyk M, Michalowska I, Karczmarz M, Kępka C, Kukuła K, Witkowski A, Zieliński T. Single coronary artery in an orthotopically transplanted heart. *Kardiologia Polska* (ISSN 0022-9032), 2021; 79(3):346-347.

DOI: 10.33963/KP.15786

Data publikacji: 27.01.2021

IF: 3.710

Punktacja ministerialna: 100 p.

Czasopismo w dyscyplinie: nauki medyczne, nauki o zdrowiu

5. Grodecki K, Cadet S, Staruch AD, **Michalowska AM**, Kepka C, Wolny R, Pregowski J, Kruk M, Debski M, Debski A, Michalowska I, Slomka PJ, Witkowski A, Dey D, Opolski MP. Noncalcified plaque burden quantified from coronary computed tomography angiography improves prediction of side branch occlusion after main vessel stenting in bifurcation lesions: results from the CT-PRECISION registry. *Clinical Research in Cardiology* (ISSN 1861-0684), 2021; 110(1):114-123.

DOI: 10.1007/s00392-020-01658-1

Data publikacji: 01.2021

IF: 6.138

Punktacja ministerialna: 100 p.

Czasopismo w dyscyplinie: nauki medyczne, nauki o zdrowiu

6. Grodecki K, Opolski MP, Staruch AD, **Michalowska AM**, Kepka C, Wolny R, Pregowski J, Kruk M, Debski M, Debski A, Michalowska I, Witkowski A. Comparison of Computed Tomography Angiography Versus Invasive Angiography to Assess Medina Classification in Coronary Bifurcations. *American Journal of Cardiology* (ISSN 0002-9149), 2020; 125(10):1479-1485.

DOI: 10.1016/j.amjcard.2020.02.026

Data publikacji: 15.05.2020

IF: 2.778

Punktacja ministerialna: 100 p.

Czasopismo w dyscyplinie: nauki medyczne, nauki o zdrowiu

7. Opolski MP, Grodecki K, Staruch AD, **Michałowska AM**, Kepka C, Wolny R, Knaapen P, Schumacher SP, Pregowski J, Kruk M, Debski M, Debski A, Michałowska I, Witkowski A. Accuracy of RESOLVE score derived from coronary computed tomography versus visual angiography to predict side branch occlusion in percutaneous bifurcation intervention. *Journal of Cardiovascular Computed Tomography* (ISSN 1934-5925), 2020; 14(3):258-265.
DOI: 10.1016/j.jcct.2019.11.007
Data publikacji: 21.11.2019
IF: 4.309
Punktacja ministerialna: 100 p.
Czasopismo w dyscyplinie: nauki medyczne, nauki o zdrowiu
8. **Michałowska A**, Ponińska J, Chmielewski P, Michałowska I, Płoski R, Bilińska ZT. Intrafamilial variability of cardiovascular abnormalities associated with the p.R460H mutation of the TGFBR2 gene. *Polish Archives of Internal Medicine* (ISSN 0032-3772), 2020; 130(7-8):676-678.
DOI: 10.20452/pamw.15365
Data publikacji: 27.08.2020
IF: 3.277
Punktacja ministerialna: 140 p.
Czasopismo w dyscyplinie: nauki medyczne, nauki o zdrowiu
9. **Michałowska AM**, Tyczyński P, Pregowski J, Skowronski J, Mintz GS, Kepka C, Kruk M, Witkowski A, Michałowska I. Prevalence and Anatomic Characteristics of Single Coronary Artery Diagnosed by Computed Tomography Angiography. *American Journal of Cardiology* (ISSN 0002-9149), 2019;124(6):939-946.
DOI: 10.1016/j.amjcard.2019.06.012
Data publikacji: 25.06.2019
IF: 2.570
Punktacja ministerialna: 100 p.
Czasopismo w dyscyplinie: nauki medyczne, nauki o zdrowiu
10. **Michałowska AM**, Tyczyński P, Kruk M, Witkowski A, Michałowska I. Crossing of coronary arteries. *Kardiologia Polska* (ISSN 0022-9032), 2018;76(6):1021.
DOI: 10.5603/KP.2018.0121
Data publikacji: 11.06.2018
IF: 1.674

Punktacja ministerialna: 15 p.

Czasopismo w dyscyplinie: nauki medyczne, nauki o zdrowiu

II Streszczenia w czasopismach posiadających IF

1. **Michalowska A**, Tyczynski P, Michalowska I, Skowronski J, Wolny R, Kowalik I, Kepka C, Kruk M, Witkowski A, Pregowski J. Congenital coronary artery fistulas in adults detected by coronary computed tomography angiography. *International Journal of Cardiovascular Imaging* (ISSN 1569-5794) : ESCR Abstracts 2021, 37(12):0059.

DOI: 10.1007/s10554-021-02380-3

IF: 2.316

Czasopismo w dyscyplinie: nauki medyczne, nauki o zdrowiu

III Wystąpienia na konferencjach krajowych

1. **Michalowska A**, Tyczynski P, Pregowski J, Skowronski J, Kepka C, Kruk M, Witkowski A, Michałowska I. Pojedyncza tętnica wieńcowa – ocena anatomii w tomografii komputerowej tętnic wieńcowych.

https://www.upmedic.io/static/homepage/images/products/Streszczenia_42_Zjazd_PLTR.pdf

PLTR 2019, Gdańsk, Polska

B. Publikacje naukowe po uzyskaniu stopnia doktora nauk medycznych

I Artykuły w czasopismach posiadających IF

1. Yi J, **Marcinkiewicz AM**, Shanbhag A, Miller RJH, Geers J, Zhang W, Killekar A, Manral N, Lemley M, Buchwald M, Kwiecinski J, Zhou J, Kavanagh PB, Liang JX, Builoff V, Ruddy TD, Einstein AJ, Feher A, Miller EJ, Sinusas AJ, Berman DS, Dey D, Slomka PJ. AI-based volumetric six-tissue body composition quantification from CT cardiac attenuation scans for mortality prediction: a multicentre study. *The Lancet Digital Health* (ISSN 2589-7500), 2025; 7(5):100862.
DOI: 10.1016/j.landig.2025.02.002
Data publikacji: 05.2025
IF: 24.1
Punktacja ministerialna: 20 p.
Czasopismo w dyscyplinie: nauki medyczne, nauki o zdrowiu
2. Miller RJH, Shanbhag A, **Marcinkiewicz AM**, Struble H, Gransar H, Hijazi W, Fujito H, Kransdorf E, Kavanagh P, Liang JX, Builoff V, Dey D, Berman DS, Slomka PJ. AI-enabled CT-guided end-to-end quantification of total cardiac activity in 18FDG cardiac PET/CT for detection of cardiac sarcoidosis. *Journal of Nuclear Cardiology* (ISSN 1071-3581), 2025; 48:102195.
DOI: 10.1016/j.nuclcard.2025.102195
Data publikacji: 22.03.2025
IF: 2.7
Punktacja ministerialna: 100 p.
Czasopismo w dyscyplinie: nauki medyczne
3. Shanbhag AD, Miller RJH, Lemley M, Kavanagh P, Liang JX, **Marcinkiewicz AM**, Builoff V, Van Kriekinge S, Ruddy TD, Fish MB, Einstein AJ, Martins M, Halcox JP, Kaufmann PA, Buckley C, Bateman TM, Berman DS, Dey D, & Slomka PJ. General Purpose Deep Learning Attenuation Correction Improves Diagnostic Accuracy of SPECT MPI: A Multicenter Study. *JACC-Cardiovascular imaging* (ISSN 1936-878X), 2025; S1936-878X(25)00331-6. Advance online publication.
DOI: 10.1016/j.jcmg.2025.06.010
Data publikacji: 08.2025
IF: 15.2
Punktacja ministerialna: 200 p.

Czasopismo w dyscyplinie: nauki medyczne, nauki o zdrowiu

4. **Marcinkiewicz AM**, Zhang W, Shanbhag A, Miller RJH, Lemley M, Ramirez G, Buchwald M, Killekar A, Kavanagh PB, Feher A, Miller EJ, Einstein AJ, Ruddy TD, Liang JX, Builoff V, Ouyang D, Berman DS, Dey D, Slomka PJ. Holistic AI analysis of hybrid cardiac perfusion images for mortality prediction. *npj Digital Medicine* (ISSN 2398-6352), 2025;8(1):158.

DOI: 10.1038/s41746-025-01526-0

Data publikacji: 13.03.2025

IF: 15.1

Punktacja ministerialna: 20 p.

Czasopismo w dyscyplinie: nauki medyczne, nauki o zdrowiu

5. Miller RJH, Yi J, Shanbhag A, **Marcinkiewicz A**, Patel KK, Lemley M, Ramirez G, Geers J, Chareonthaitawee P, Wopperer S, Berman DS, Di Carli M, Dey D, Slomka PJ. Deep learning-quantified body composition from positron emission tomography/computed tomography and cardiovascular outcomes: a multicentre study. *European Heart Journal* (ISSN 0195-668X), 2025 Mar 30:ehaf131.

DOI: 10.1093/eurheartj/ehaf131

Data publikacji: 30.03.2025

IF: 35.6

Punktacja ministerialna: 200 p.

Czasopismo w dyscyplinie: nauki medyczne, nauki o zdrowiu

6. Zhou J, Shanbhag AD, Han D, **Michalowska AM**, Buchwald M, Miller RJH, Killekar A, Manral N, Grodecki K, Geers J, Pieszko K, Yi J, Zhang W, Waechter P, Gransar H, Dey D, Berman DS, Slomka PJ. Automated proximal coronary artery calcium identification using artificial intelligence: advancing cardiovascular risk assessment. *European Heart Journal - Cardiovascular Imaging* (ISSN 2047-2404), 2025 Jan 16:jeaf007 .

DOI: 10.1093/ehjci/jeaf007

Data publikacji: 03.03.2025

IF: 6.6

Punktacja ministerialna: 140 p.

Czasopismo w dyscyplinie: nauki medyczne, nauki o zdrowiu

7. **Marcinkiewicz AM**, Buchwald M, Shanbhag A, Bednarski BP, Killekar A, Miller RJH, Builoff V, Lemley M, Berman DS, Dey D, Slomka PJ. AI for Multistructure Incidental Findings and

Mortality Prediction at Chest CT in Lung Cancer Screening. *Radiology* (ISSN 0033-8419), 2024;312(3):e240541.

DOI: 10.1148/radiol.240541

Data publikacji: 09.2024

IF: 15.2

Punktacja ministerialna: 200 p.

Czasopismo w dyscyplinie: nauki medyczne, nauki o zdrowiu

8. Miller RJH, Shanbhag A, **Michalowska AM**, Kavanagh P, Liang JX, Builoff V, Fine NM, Dey D, Berman DS, Slomka PJ. Deep Learning-Enabled Quantification of 99mTc-Pyrophosphate SPECT/CT for Cardiac Amyloidosis. *Journal of Nuclear Medicine* (ISSN 0161-5505), 2024;65(7):1144-1150.

DOI: 10.2967/jnumed.124.267542

Data publikacji: 01.07.2024

IF: 9.1

Punktacja ministerialna: 140 p.

Czasopismo w dyscyplinie: nauki medyczne

9. Miller RJH, Killekar A, Shanbhag A, Bednarski B, **Michalowska AM**, Ruddy TD, Einstein AJ, Newby DE, Lemley M, Pieszko K, Van Krieking SD, Kavanagh PB, Liang JX, Huang C, Dey D, Berman DS, Slomka PJ. Predicting mortality from AI cardiac volumes mass and coronary calcium on chest computed tomography. *Nature Communications* (ISSN 2041-1723), 2024;15(1):2747.

DOI: 10.1038/s41467-024-46977-3

Data publikacji: 29.03.2024

IF: 15.7

Punktacja ministerialna: 200 p.

Czasopismo w dyscyplinie: nauki medyczne, nauki o zdrowiu

10. Williams MC, Shanbhag AD, Zhou J, **Michalowska AM**, Lemley M, Miller RJ, Killekar A, Waechter P, Gransar H, Van Krieking SD, Builoff V, Feher A, Miller EJ, Bateman T, Dey D, Berman D, Slomka PJ. Automated vessel specific coronary artery calcification quantification with deep learning in a large multi-center registry. *European Heart Journal - Cardiovascular Imaging* (ISSN 2047-2404), 2024 Feb 20:jeae045.

DOI: 10.1093/ehjci/jeae045

Data publikacji: 28.06.2024

IF: 6.6

Punktacja ministerialna: 140 p.

Czasopismo w dyscyplinie: nauki medyczne, nauki o zdrowiu

11. **Michałowska AM**, Skowroński J, Michałowska I, Tyczyński P, Kowalik I, Wolny R, Opolski MP, Demkow M, Hoffman P, Lazarczyk H, Kruk M, Kepka C, Kusmierczyk M, Witkowski A, Pręgowski J. Computed tomographic characteristics of congenital coronary artery fistulas in an adult population. *Kardiologia Polska* (ISSN 0022-9032), 2023;81(12):1217-1226.

DOI: 10.33963/v.kp.97829

Data publikacji: 24.11.2023

IF: 3.7

Punktacja ministerialna: 100 p.

Czasopismo w dyscyplinie: nauki medyczne, nauki o zdrowiu

12. Kalińczuk Ł, Chmielak Z, Dąbrowski M, Mazurkiewicz M, Stokłosa P, Skotarczak W, Mintz GS, Wolny R, Tyczyński P, Konka M, **Michałowska A**, Kowalik I, Demkow M, Michałowska I, Witkowski A. Prognostic value of computer tomography derived measurements of pulmonary artery diameter on long term outcomes after transcatheter aortic valve replacement. *Kardiologia Polska* (ISSN 0022-9032), 2022;80(10):1020-1026.

DOI: 10.33963/KP.a2022.0173

Data publikacji: 25.07.2022

IF: 3.3

Punktacja ministerialna: 100 p.

Czasopismo w dyscyplinie: nauki medyczne, nauki o zdrowiu

II Streszczenia w suplementach czasopism posiadających IF

1. Yi J, Patel K, **Michalowska A**, Shanbhag A, Miller R, Zhang W, Killekar A, Lemley M, Zhou J, Liang J, Jamirez G, Builoff V, Ruddy T, Einstein A, Feher A, Miller E, Berman D, Dey D, Slomka P. AI-based integrated body composition assessment from cardiac SPECT CT attenuation maps and its association with mortality : [Meeting Abstract]. *Journal of Nuclear Medicine* (ISSN 0161-5505), 2025; 66(supl. 1):251275.

IF: 9.1

Czasopismo w dyscyplinie: nauki medyczne

2. Miller RJ, Yi JR, Shanbhag AD, **Marcinkiewicz A**, Patel K, Lemley M, Ramirez G, Geers J, Chareonthaitawee P, Wopperer S, Berman DS, Carli MFD, Dey D, Slomka P. Cardiometabolic insights by deep learning-enabled 3D body composition from cardiac PET/CT. *Journal Of The American College Of Cardiology* (ISSN 0735-1097): Annual Meeting of the American-College-of-Cardiology, Chicago, MAR 29-31, 2025; 85(12, Supl. A):1987(abstr. nr 982-03).

IF: 22.3

Czasopismo w dyscyplinie: nauki medyczne, nauki o zdrowiu

3. Shanbhag AD, Miler RJH, Lemley M, Kavanagh P, Liang J, Builoff V, **Marcinkiewicz A**, Fish MB, Einstein AJ, Ruddy TD, Martins M, Halcox JP, Kaufmann PA, Berman DS, Dey D, Slomka P. Ai-based attenuation correction improves spect diagnostic accuracy: validation in multiple camera systems and 61 sites. *Journal Of The American College Of Cardiology* (ISSN 0735-1097): Annual Meeting of the American-College-of-Cardiology, Chicago, MAR 29-31, 2025; 85(12, Supl. A):2004(abstr. nr 997-17).

IF: 22.3

Czasopismo w dyscyplinie: nauki medyczne, nauki o zdrowiu

4. Yi JR, Patel K, **Marcinkiewicz A**, Shanbhag AD, Miler RJH, Killekar A, Lemley M, Zhou JH, Liang J, Ramirez G, Builoff V, Ruddy TD, Einstein AJ, Feher A, Miler EJ, Berman DS, Dey D, Slomka P. Ai-based liver quantification from cardiac SPECT/CT attenuation maps and association of hepatic steatosis with mortality. *Journal Of The American College Of Cardiology* (ISSN 0735-1097): Annual Meeting of the American-College-of-Cardiology, Chicago, MAR 29-31, 2025; 85(12, Supl. A):2022(abstr. nr 1024-72).

IF: 22.3

Czasopismo w dyscyplinie: nauki medyczne, nauki o zdrowiu

5. **Michalowska A**, Zhang WH, Shanbhag A, Miller R, Buchwald M, Bednarski B, Killekar A, Lemley M, Kavanagh P, Pieszko K, Feher A, Miller E, Einstein A, Ruddy T, Liang J, Builoff V, Berman D, Dey D, Slomka P. AI-derived multi-structure analysis from cardiac SPECT/CT attenuation maps improves mortality prediction from myocardial perfusion imaging. *Journal of Nuclear Medicine* (ISSN 0161-5505): Annual Meeting of the Society of Nuclear Medicine and Molecular Imaging, Toronto, JUN 08-11, 2024; 65(supl. 2):242168.

IF: 9.1

Czasopismo w dyscyplinie: nauki medyczne

6. Buchwald M, Shanbhag A, Miller R, Zhang WH, **Michalowska A**, Killekar A, Lemley M, Kavanagh P, Fujito H, Liang J, Builoff V, Berman D, Dey D, Slomka P. AI detects patient race from myocardial perfusion PET: towards understanding unintended biases of predictive models. *Journal of Nuclear Medicine (ISSN 0161-5505)*: Annual Meeting of the Society of Nuclear Medicine and Molecular Imaging, Toronto, JUN 08-11, 2024; 65(supl. 2):242400.

IF: 9.1

Czasopismo w dyscyplinie: nauki medyczne

7. Sterlinski I, Talarowska P, Kolodziejczyk-Kruk S, Szwench-Pietrasz E, Florczak E, Kadziela J, Michalowska I, **Michalowska A**, Januszewicz A, Persu A, Januszewicz M. Clinical characteristics of patients with fibromuscular dysplasia with and without spontaneous cervical artery dissection in the arcadia-pol study. *Journal of Hypertension (ISSN 0263-6352)*: 33rd European Meeting on Hypertension and Cardiovascular Renal Protection (ESH) MAY 31-JUN 03, Berlin, Germany, May 2024; 42(Suppl 1):p e54.

IF: 4.1

Czasopismo w dyscyplinie: nauki medyczne

8. Talarowska P, Kolodziejczyk-Kruk S, Szwench-Pietrasz E, Florczak E, Kadziela J, Michalowska I, **Michalowska A**, Sterlinski I, Januszewicz A, Persu A, Januszewicz M. Clinical characteristics of patients with fibromuscular dysplasia with and without aneurysms in the arcadia-pol study. *Journal of Hypertension (ISSN 0263-6352)*: 33rd European Meeting on Hypertension and Cardiovascular Renal Protection (ESH) MAY 31-JUN 03, Berlin, Germany, May 2024; 42(Suppl 1):p e295.

IF: 4.1

Czasopismo w dyscyplinie: nauki medyczne, nauki o zdrowiu

9. Miller R, Shanbhag A, **Michalowska A**, Kavanagh P, Liang J, Builoff V, Fine N, Berman D, Dey D, Slomka P. Deep learning enabled automated quantification of technetium pyrophosphate for cardiac amyloidosis. *Journal of Nuclear Medicine (ISSN 0161-5505)*: Annual Meeting of the Society of Nuclear Medicine and Molecular Imaging, Toronto, JUN 08-11, 2024; 65(supl. 2):241605.

IF: 9.1

Czasopismo w dyscyplinie: nauki medyczne, nauki o zdrowiu

10. Shanbhag A, **Michalowska A**, Zhang W, Miller R, Lemley M, Einstein A, Liang J, Builoff V, Berman D, Dey D, Slomka P. Fully automated aortic diameter measurements on SPECT/CT

attenuation maps in patients undergoing myocardial perfusion imaging. *European Heart Journal - Cardiovascular Imaging* (ISSN 2047-2404) : ICNC-CT 2024, Seville, Spain, 2024; 25(Suppl. 1):jeae142.016

IF: 6.6

Czasopismo w dyscyplinie: nauki medyczne, nauki o zdrowiu

11. Shanbhag AD, Miller RJH, Lemley M, Kavanagh P, Liang J, Builoff V, **Marcinkiewicz A**, Fish MB, Einstein AJ, Ruddy TD, Martins M, Halcox JP, Kaufmann PA, Berman DS, Dey D, Slomka P. AI-based Attenuation Correction Improves SPECT Diagnostic Accuracy: Validation in Multiple Camera Systems and 61 Sites. *Journal Of The American College Of Cardiology* (ISSN 0735-1097): Annual Meeting of the American-College-of-Cardiology, Chicago, MAR 29-31, 2025; 85(12, Supl. A):2004.

IF: 22.3

Czasopismo w dyscyplinie: nauki medyczne, nauki o zdrowiu

12. Yi J, **Michalowska A**, Shanbhag A, Miller R, Zhang W, Killekar A, Manral N, Lemley M, Zhou J, Bednarski B, Liang J, Builoff V, Ruddy T, Einstein A, Feher A, Miller E, Sinusas A, Kavanagh P, Dey D, Berman D, Slomka P. Volumetric assessment of body composition from cardiac SPECT CT attenuation maps and association of sarcopenia measures with mortality. *Journal of Nuclear Medicine* (ISSN 0161-5505): Annual Meeting of the Society of Nuclear Medicine and Molecular Imaging, Toronto, JUN 08-11, 2024; 65(supl. 2):242167.

IF: 9.1

Czasopismo w dyscyplinie: nauki medyczne

13. **Michalowska A**, Tyczynski P, Michalowska I, Kowalik I, Hoffman P, Demkow M, Kepka C, Kruk M, Witkowski A, Kusmierczyk M, Pregowski J. Anomalous origin of coronary artery from the pulmonary artery inducts detected by coronary computed tomography angiography. *International Journal of Cardiovascular Imaging* (ISSN 1569-5794) : ESCR Abstracts 2022, 38(12):A191.

DOI: 10.1007/s10554-022-02733-6

IF: 2.1

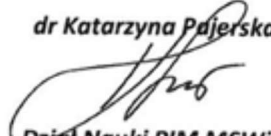
Czasopismo w dyscyplinie: nauki medyczne, nauki o zdrowiu

III Streszczenia w materiałach konferencyjnych – konferencje międzynarodowe

1. Buchwald M, Shanbhag AD, Miller RJH, Zhang W, **Michalowska AM**, Killekar A, Lemley M, Kavanagh P, Fujito H, Liang, Builof V, Knight S, Einstein AJ, Miller EJ, Feher A, Sinusas AJ, Chareonthaitawee P, Bullock-Palmer R, Di Carli MF, Berman DS, Dey D, Slomka PJ. Deep learning-enabled, computed-tomography-based race- and sex-specific epicardial adipose tissue thresholds for cardiovascular risk stratification. MEDICAL IMAGING 2025: CLINICAL AND BIOMEDICAL IMAGING, Volume 13410, 2025; art. ID 1341011.
DOI: 10.1117/12.3047613

IV Wystąpienia na konferencjach krajowych

1. **Marcinkiewicz AM**, Płotka S, Sankowski A, Michałowska I, Chrabaszcz M, Kolasińska-Ćwikła A, Prządo J, Sitek A, Szczurek E, Ćwikła JB. Automatyczna segmentacja zmian nowotworowych trzustki u pacjentów z rozpoznaniem rakiem gruczołowym trzustki.
<https://www.polradiol.com/pdf-208243-126962?filename=44.%20Kongres%20Polskiego.pdf>
PLTR 2025, Poznań, Polska
2. **Marcinkiewicz AM**, Drynkowska A, Michałowska I, Śmigielski W, Lazarczyk H, Kepka C, Kruk M, Opolski MP. Między tętniczy przebieg nieprawidłowo odchodzącej tętnicy wieńcowej od przeciwległej zatoki u dorosłych – znaczenie kliniczne oraz obraz tomograficzny.
<https://www.polradiol.com/pdf-208243-126962?filename=44.%20Kongres%20Polskiego.pdf>
PLTR 2025, Poznań, Polska
3. **Michalowska A**, Tyczynski P, Michalowska I, Kowalik I, Hoffman P, Demkow M, Kepka C, Kruk M, Witkowski A, Kusmierczyk M, Pregowski J. Charakterystyka tomograficzna przetok istotnych klinicznie. PLTR 2023, Wrocław, Polska

dr Katarzyna Pajerska

Dział Nauki PIM MSWiA