

**Ocena całokształtu dorobku naukowego dr n. med. Agaty Karoliny Pietrzak
oraz cyklu publikacji stanowiącego osiągnięcie naukowe pod tytułem:**

**„Wpływ modyfikacji parametrów akwizycji i segmentacji standardowego,
jednofazowego protokołu [¹⁸F]-FDG PET/CT na zwiększenie czułości
i swoistości metody w diagnostyce onkologicznej regionu głowy i szyi oraz mózgu”
w związku z postępowaniem o nadanie ww. stopnia naukowego doktora habilitowanego**

Dr n. med. Agata Karolina Pietrzak w 2012 roku uzyskała dyplom licencjata Zdrowia Publicznego w specjalizacji Elektroradiologia na I Wydziale Lekarskim Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego. Dwa lata później - na Wydziale Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu - uzyskała dyplom Magistra Elektroradiologii, a w roku 2018 stopień doktora nauk medycznych z wyróżnieniem.

Informacje o zatrudnieniu w jednostkach naukowych (w podanych okresach):

27.12.2018r. – 30.06.2020r.: Asystent (pracownik naukowo-dydaktyczny) w Katedrze i Zakładzie Elektroradiologii przy Wydziale Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Medycznego im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu.

01.07.2020r. – obecnie: Adiunkt (pracownik naukowo-dydaktyczny) w Katedrze i Zakładzie Elektroradiologii przy Wydziale Medycznym Uniwersytetu Medycznego im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu.

Osiągnięcie naukowe

Działalność naukowo-badawcza - spełniająca warunki ustawowe ubiegania się o stopień doktora habilitowanego - stanowi cykl trzech publikacji oryginalnych, których dr n. med. Agata Karolina Pietrzak jest pierwszą autorką. Habilitantka przedstawiła w nich wyniki badań dotyczących wpływu modyfikacji parametrów akwizycji i segmentacji standardowego jednofazowego protokołu badania [¹⁸F]-FDG PET/CT na zwiększenie czułości i swoistości w diagnostyce onkologicznej regionu mózgu, głowy i szyi. Badania przeprowadzono w ramach grantów naukowo-badawczych finansowanych przez Wielkopolskie Centrum Onkologii, w których dr n. med. Agata Karolina Pietrzak pełniła funkcję kierownika projektów (nr:8/02/2018/ZMN/WCO/004); 13/09/2019/ZMN/WCO/027) i (7/02/2020/ZMN/WCO/003).

 1

Łączny wskaźnik oddziaływania Impact Factor osiągnięcia habilitacyjnego wynosi 13,081, co odpowiada 350 punktom Ministerstwa Edukacji i Nauki.

Ocena cyklu prac wskazanego jako osiągnięcie naukowe

Przedstawiony przez dr n. med. Agatę Katarzynę Pietrzak cykl trzech jednotematycznych publikacji oryginalnych (H1.; H2. i H3.) jest efektem zainteresowań badawczych habilitantki będących w ścisłym związku z jej aktywnością zawodową. Podstawowym celem przeprowadzonych i opublikowanych badań było stworzenie optymalnego protokołu diagnostyki obrazowej dla chorych onkologicznych z wykorzystaniem technik radioizotopowych.

Dr n. med. Agata Karolina Pietrzak w pierwszej publikacji cyklu (H1.) zajęła się tematem wpływu modyfikacji standardowego protokołu [¹⁸F]-FDG PET/CT na modelowanie swoistości metody w ocenie różnicowej guzów złośliwych i zmian łagodnych w obszarze gardła. W badaniu wzięło udział 139. chorych podzielonych w grupach na: chorych z rozpoznaniem raka części ustnej gardła, nosogardła i gardła dolnego (w tym krtani). Habilitantka wykazała, że wartość SUVmax w obszarze zmian złośliwych istotnie zwiększa się w czasie ($p < 0,001$), a w obszarze zmian łagodnych pozostaje niezmienna ($p = 0,4$). Natomiast w grupie kontrolnej osób zdrowych SUVmax, istotnie zmniejsza się ($p < 0,001$). Na podstawie obliczeń przeciętnych wartości SUVmax, SUVmean w I i II fazie badania (standardowe jednofazowe i opóźnione), Autorka wykazała, że wysokie wartości SUVmax i SUVmean obserwowane są nie tylko w grupie guzów złośliwych, ale także w obszarze zmian zapalnych z rozpoznaniem histologicznie naciekiem granulocytarnym. Dr n. med. Agata Karolina Pietrzak wyznaczyła minimalny punkt odcięcia wartości SUVmax, który pozwala różnicować zmiany łagodne i złośliwe w badaniu [¹⁸F]-FDG PET/CT na poziomie 3,1 po 60 min i 3,6 po 90 min. Nieprecyzyjnie przyjmowano do tej pory, że wartość SUVmax $\leq 2,5$ wzbudza podejrzenie złośliwości zmiany.

W kolejnej publikacji cyklu (H2.) habilitantka przedstawiła rezultaty badań przeprowadzonych w grupach wyodrębniając: zapalenie migdałka podniebiennego, chłoniak migdałka podniebiennego i rak płaskonabłonkowy migdałka podniebiennego. W analizach zastosowała dodatkowo oprogramowanie MiM.

Dr n. med. Agata Karolina Pietrzak wykazała, że prawidłowe migdałki podniebienne charakteryzuje znacznie większa wartość SUVmax (SUVmax<3) niż sugerowana w literaturze jako prawidłowa (SUVmax <2,5). Podobna różnica SUVmax rzędu 0,7-0,8 rozróżniła zapalenie migdałka podniebiennego i prawidłowe narządy. Habilitantka zaobserwowała istotne różnice w obszarze zmian złośliwych (SUVmax<8), które były jednoimienne w grupie chłoniaków i raków płaskonabłonkowych. Podobnie jak w poprzedniej, tak i w omawianej obecnie, zauważono, że zmiany wartości parametru SUVmax, SUVmean w 60. i 90. min p.i. [¹⁸F]-FDG kształtowały się następująco: istotne zwiększenie aktywności metabolizmu glukozy w czasie w obszarze zmian złośliwych, nieistotne zwiększenie w obszarze zapaleń i brak zmian w obszarze prawidłowych narządów. Dr n. med. Agata Karolina Pietrzak wykazała, że zastosowana w badaniu metoda jest przydatna w ocenie migdałków podniebiennych, a określone wartości SUVmax są pomocne w ocenie różnicowej zmian łagodnych i złośliwych. Stosowany dotąd punkt odcięcia SUVmax 2,5 nie znajduje zastosowania w ocenie guzów migdałka podniebiennego.

W praktyce, region mózgu jest zazwyczaj pomijany w badaniu metodą [¹⁸F]-FDG PET/CT z powodu gromadzenia się radioznacznika w całym narządzie i małą rozdzielczością obrazu. Dr n. med. Agata Karolina Pietrzak postanowiła jednak zwiększyć zasięg skanowania podczas rutynowych badań o ten obszar w celu ewentualnego rozpoznania niemych klinicznie patologicznych zmian pierwotnych, czy przerzutowych. W retrospektywnej analizie ponad 10 000 chorych badanych metodą [¹⁸F]-FDG PET/CT (praca H3. cyklu), habilitantka u 24. osób rozpoznała cechy pierwotnego nowotworu, u 105. przerzutów, u 24. chorych łagodnych guzów mózgu (łącznie u 1,5% badanej grupy). Należy zaznaczyć, że analiza dotyczyła tylko tych chorych, u których nie było podejrzenia istnienia zmian patologicznych w OUN przed badaniem [¹⁸F]-FDG PET/CT. W analizie jakościowej - dr n. med. Agata Karolina Pietrzak - znalazła istotne różnice wartości SUVmax pomiędzy zmianami łagodnymi i złośliwymi OUN, wynoszą one odpowiednio: 4,2 i 9,1). Punktem odcięcia wartości SUVmax, różnicującym zmiany łagodne i złośliwe okazała się wartość SUVmax 6,1 (czułość/swoistość metody: 96%/83%, YI=83%, AUC=96%).



W podsumowaniu cyklu prac będących ocenianym osiągnięciem naukowym należy stwierdzić, że mimo dotychczasowego mniemania o małej użyteczności badania [¹⁸F]-FDG PET/CT w ocenie regionu mózgu, głowy i szyi - dr n. med. Agata Karolina Pietrzak - udowodniła, że technika ta może być niezwykle przydatna, gdy standardowy jednofazowy protokołu badania zostanie rozszerzony o skanowanie opóźnione oraz poprzez włączanie regionu mózgu w obszar obrazowania podczas każdego badania.

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

Działalność naukowa przed uzyskaniem stopnia doktora nauk medycznych

Działalność międzynarodowa

Publikacje naukowe realizowane w trakcie studiów stacjonarnych III stopnia przy Uniwersytecie Medycznym im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu:

- Pietrzak A et al.: *Metabolic activity in bone metastases of breast and prostate cancer were similar as studied by ¹⁸F-FDG PET/CT. The role of ^{99m}Tc-MDP.* Hell J Nucl Med 2017;20(3):237-240. DOI: 10.1967/s002449910608.
- Współpraca z prof. Philippem Grammaticosem - Redaktorem Naczelnym *Hellenic Journal of Nuclear Medicine*, Uniwersytet Medyczny im. Arystotelesa, Saloniki, Grecja).
- Prelekcja, publikacja i współorganizacja *5th International Medical Olympiad* (2017, Saloniki, Grecja). Prezentacja ustna pt.: *Sequential ¹⁸F-FDG PET/CT imaging parameters for differentiating benign from malignant lymph nodes in head and neck carcinoma* (Hell J Nucl Med. 2017 Sep-Dec;20 Suppl:80-92

Działalność krajowa

- Prelekcja i współorganizacja *I Krajowej Konferencji Elektroradiologii* pod patronatem I Zakładu Radiologii Klinicznej przy I Wydziale Lekarskim Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego (WUM) Szpitala Klinicznego im. Dzieciątka Jezus w Warszawie oraz Instytutu Problemów Jądrowych w Świerku: 03.-04.11.2011, Warszawa, Świerk.

- publikacja naukowa pracy dyplomowej licencjackiej pt. *Wpływ promieniowania jonizującego na organizm człowieka. Porównanie hipotezy Hormezy Radiacyjnej i LNT: Historia pewnych hipotez*. Inżynier i Fizyk Medyczny 2(1):61-62;2012;

Publikacje naukowe, realizowane w trakcie studiów stacjonarnych I stopnia przy WUM:

- Pietrzak A. *(nie)znana radiologia*. Inżynier i Fizyk Medyczny 2(1):49-50;2013, a następnie: Pietrzak A. *Sztuka obrazowania za pomocą rezonansu magnetycznego (MR)*. Inżynier i Fizyk Medyczny 2(3):139-141;2013: współpraca z asystentem Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, dr Agnieszka Janaszczyk (opiekun prac).

Działalność naukowa po uzyskaniu stopnia doktora nauk medycznych

Działalność międzynarodowa

- Od 2019: recenzja szeregu europejskich wytycznych, publikowanych przez *European Association of Nuclear Medicine (EANM)*, jako członek, następnie sekretarz, vice-Przewodnicząca, a następnie Przewodnicząca (obecnie) *EANM Technologists' Committee (EANM-TC)*;
- Współautorstwo wytycznych europejskich jako członek EANM-TC: *Best practice for the nuclear medicine technologist in CT-based attenuation correction and calcium score for nuclear cardiology*. Eur J Nucl Med Mol Imaging 2020;4:11. <https://doi.org/10.1186/s41824-020-00080-0>;
- Współautorstwo wytycznych europejskich jako członek EANM-TC w ramach projektu EANM "Paediatric Patients Hybrid Imaging": *EANM procedural recommendations for managing the paediatric patient in diagnostic nuclear medicine*. Eur J Nucl Med Mol Imaging 2023; <https://doi.org/10.1007/s00259-023-06357-3> (9,10 IF, 140 MEiN);
- Współorganizacja badań ankietowych prowadzonych przez *EANM Women's Empowerment Initiative (EANM-WE)* i współautorstwo publikacji wyników ww. badań jako współtwórczyni i członkini sekcji EANM-WE (EANM-WE co-Leader, Communication Representative, obecnie: co-Leader, Social Media Unit Head): *Gender issues in the nuclear medicine*

community: results from a survey promoted by the EANM Women Empowerment Task Force. Eur J Nucl Med Mol Imaging 2022;49(7):2106-2112.

- Współorganizacja badań i współautorstwo publikacji wyników jako członkini EANM-WE: *The future direction of women in nuclear medicine and nuclear medicine in women's health. Semin Nucl Med 2024;10.1053/j.semnuclmed.2023.12.001 (online ahead of print).*
- Współorganizacja i opracowanie badań ankietowych *European Cancer Organisation (ECO, 2023r.)* prowadzonych w ramach projektu: *European Union Workforce Crisis* dotyczącej dziedziny medycyny nuklearnej na w projektach: *Improving data on oncology workforce shortages; Bringing forward the human impacts of the workforce crisis* oraz *Best practices and innovation example*
- Wyłączna reprezentantka towarzystwa EANM, współpraca naukowo-badawcza z przedstawicielami towarzystw naukowych, m.in.: *European Society for Radiotherapy and Oncology (ESTRO), European Society of Surgical Oncology (ESSO)*, a także przedstawicielami przemysłu farmaceutycznego.
- Recenzja i korekta projektu Unii Europejskiej na zaproszenie EANM *Policy & Regulatory Affairs Committee (EANM-PRAC; listopad, 2023): document D11 v1 Draft Staffing and education/training guidelines for key professional groups involved in ensuring radiation safety and quality of medical radiation applications*, projekt EU-REST (*European Union Radiation, Education, Staffing & Training;*
- Przygotowanie i współautorstwo dokumentu EANM *European Qualification Framework Level 7 (EQF7):* dokument przedstawiający kryteria wiedzy, umiejętności i kompetencji magistra Elektroradiologii w zakresie medycyny nuklearnej (*Nuclear Medicine Technologist*) w Europie .

Działalność krajowa

- Rozpoczęcie stacjonarnych studiów III stopnia przy Uniwersytecie Medycznym im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu jako pierwszy elektroradiolog w kraju (01.10.2015), pierwsza obrona doktoratu elektroradiologa w kraju (24.09.2018), jedyne wyróżnienie rozprawy elektroradiologa w Polsce (25.09.2018);

- Przygotowanie wniosków o granty finansowane przez Narodowe Centrum Nauki (OPUS-17: Kierownik, MINIATURA-7: Kierownik; w przygotowaniu - MINIATURA-8: Kierownik);
- Prowadzenie w Wielkopolskim Centrum Onkologii oraz przy Uniwersytecie Medycznym im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu sześciu projektów naukowo-badawczych (w pięciu jako kierownik i główny wykonawca, w jednym jako główny wykonawca).
- Kierownik i główny wykonawca w dwóch projektach wspólnych UMP z Wielkopolskim Centrum Onkologii (umowa nr 494/PB/2020 i 474/PB/2020).

Informacje o osiągnięciach dydaktycznych

Przed uzyskaniem stopnia naukowego doktora nauk medycznych

- 135. godzin akademickich (ćwiczeń, seminariów) studiów stacjonarnych III stopnia na kierunku Elektroradiologia przy Wydziale Nauk o Zdrowiu UMP.

Po uzyskaniu stopnia naukowego doktora nauk medycznych

- Od 27.12.2018: ponad 1000. godzin zajęć prowadzonych na studiach o kierunku Elektroradiologia stacjonarnych I stopnia oraz stacjonarnych i niestacjonarnych II stopnia.
- Promotor dziewięciu prac dyplomowych licencjackich na kierunku Elektroradiologia.
- Promotor siedemnastu prac dyplomowych magisterskich na kierunku Elektroradiologia.
- Recenzent trzech prac dyplomowych licencjackich w dziedzinie onkologii pediatrycznej, raka stercza i medycyny nuklearnej.
- Recenzent dziewięciu prac dyplomowych magisterskich w dziedzinie onkologii.
- Opiekun studiów na kierunku Elektroradiologia w roku akademickim 2022/2023 i 2023/2024.
- Nagrody i wyróżnienia:

MJ 7

2020r. – *Amicus Studentium*: nagroda przyznana przez Radę Uczelnianą Samorządu Studenckiego w im. Studentów Wydziału Medycznego przy Uniwersytecie Medycznym im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu.

2021r. - *Nagroda Rektora Uniwersytetu Medycznego im. K. Marcinkowskiego za wybitne osiągnięcia dydaktyczne*.

Osiągnięcia organizacyjne

Przed uzyskaniem stopnia doktora nauk medycznych

Międzynarodowe

- Od 2017r.: *Medical Olympicus Association* przy *Hellenic Society of Nuclear Medicine* i Uniwersytecie Medycznym im. Arystotelesa w Salonikach, w Grecji: objęcie stanowiska *International Advisor from Poland*, współorganizacja *4th International Medical Olympiad* (03-05.11. 2017, Saloniki, Grecja) i kolejnych edycji konferencji jako doradca;

Krajowe

- *I Studenckie Koło Naukowe Elektroradiologii* (od 2010r. - członek, Przewodnicząca 2011-2012r. - Przewodnicząca): organizacja prelekcji z udziałem badaczy i nauczycieli akademickich, a także dwukrotnie wykładowca WUM;
- 03-04.11.2011r. – *I Krajowa Konferencja Elektroradiologii* organizowana przez I Zakład Radiologii Klinicznej przy I WL WUM oraz Instytut Problemów Jądrowych w Świerku: współorganizacja i prelekcja dotycząca rozważań odnośnie do zasadności hipotez: hormezy radiacyjnej i liniowej bezprogowej (ang. *Linear-No-Treshold*, LNT) w kontekście wpływu promieniowania jonizującego na zdrowie człowieka;
- 11.05.2016r. – 06.12.2016r.: współpracownik *Zespołu ds. Doskonalenia i Zapewnienia Jakości Kształcenia* Wydziału Nauk o Zdrowiu UMP;



- 07.12.2016r. – 24.09.2018r.: Członek *Rady Samorządu Doktorantów UMP w Zespole ds. Doskonalenia i Zapewnienia Jakości Kształcenia Wydziału Nauk o Zdrowiu UMP*;
- 03.04.2017r. – 24.09.2018r.: Pełnomocnik ds. Dydaktyki *Rady Samorządu Doktorantów do Wydziałowego Zespołu Doskonalenia i Zapewnienia Jakości Kształcenia przy Wydziale Nauk o Zdrowiu UMP*;
- 21.04.2017r. członkini komitetu organizacyjnego warsztatów dla doktorantów *Doktorat (WUM)*
- 2015r. –2019r.: udział w Radzie Programowej *Elektroradiologii* jako odpowiedzialna za korekty i aktualizację *Programu Kształcenia kierunku Elektroradiologia*.
- 2015r. – 2018r.: działalność w *Wydziałowym Zespole Doskonalenia i Zapewnienia Jakości Kształcenia* przy Wydziale Medycznym UMP;

Po uzyskaniu stopnia doktora nauk medycznych

Międzynarodowe

- 2019r. – 31.12.2021r.: członkini, następnie sekretarz sekcji *European Association of Nuclear Medicine (EANM)* – wybrana drogą międzynarodowego konkursu z grona 12 kandydatów.
- Od 2021r.: *EANM National Deputy* jako deputowana krajowa *Polskiego Towarzystwa Medycyny Nuklearnej* do EANM, kadencja 2021-2024.
- Od 2021r.: współtwórczyni i członkini sekcji zrzeszającej aktywne zawodowo i naukowo kobiety w dziedzinie medycyny nuklearnej: *EANM Women Empowerment Task Force* (obecnie: *EANM Women's EmpoWERment Initiative*).
- Od 2021r: co-Leader *EANM Women's EmpoWERment Initiative Communication Representative*, po zmianie nazwy funkcji: *Social Media Unit Head*.
- Od 2022r.: vice-Przewodnicząca *EANM Technologists' Committee*.



- Od 2022r.: członkini zarządu *EANM Scientific Programme Council*.
- Od 2023r.: przewodnicząca *EANM Technologists' Committee*.
- Od 2023r.: członkini ciała doradczego zarządu *EANM Advisory Council*.

Krajowe

- 2020r.: członkini *Rady Programowej Elektroradiologii*.
 - 2022r. – 2024r.: członkini *Wydziałowego Zespół Doskonalenia i Zapewnienia Jakości Kształcenia* przy Wydziale Medycznym UMP.
 - Od 2021r.: *Zespołu ds. Przeciwdziałania Wypadkom Radiacyjnym Wielkopolskiego Centrum Onkologii*, członek zespołu powołany przez Dyrektora ośrodka, prof. dra hab. n.med. Juliana Malickiego;
- 21.05.2022r. – 02.05.2023r.: *Polskie Towarzystwo Zdrowia Publicznego (PTZP)*, Sekretarz Zarządu, Prezes Wielkopolskiego Oddziału PTZP (rezygnacja z uwagi na licznosc obowiazkow);
- 28.09.2022r. - obecnie: *Rada Kolegium Wydziału Medycznego*, członek;
- 06.02.2023r.: *Komisja ds. procedur i audytów klinicznych zewnętrznych w zakresie medycyny nuklearnej*, członek powołany przez Ministra Zdrowia Rzeczypospolitej Polskiej;
- 19-20.01.2024r.: Warsztaty Strategiczne Polskiego Towarzystwa Medycyny Nuklearnej: praca w *Zespole ds. produkcji radiofarmaceutyków na użytek własny*, *Zespole ds. stałego monitorowania wytycznych i rekomendacji*: opracowanie, aktualizacja, rozpowszechnienie obowiązujących w Polsce wytycznych dotyczących wybranych procedur wzorcowych, stosowanych w medycynie nuklearnej, a także organizacja szkoleń, prelekcji, warsztatów.

Osiągnięcia popularyzujące naukę lub sztukę

Przed uzyskaniem stopnia doktora nauk medycznych

Międzynarodowe

- wystąpienia (komunikaty zjazdowe)

- **Pietrzak A**, Smoleń M, Cholewiński W: Dual-time-point F-¹⁸-FDG-PET-CT imaging for differentiating physiologic, benign and malignant lesions in head and neck region. Międzynarodowa konferencja Young Scientists' Forum, Poznań, 24.11.2016
- **Pietrzak A**, Kaźmierska J, Cholewiński W: Sequential ¹⁸F-FDG PET/CT imaging parameters for differentiating benign from malignant lymph nodes in head and neck carcinoma. Prezentacja ustna na 4th International Medical Olympicus Contest, Saloniki, Grecja 3-5.11.2017: **wyróżnienie prezentacji**
- **Pietrzak A**, Czepczyński R, Wierzchosławska E, Smoleń M, Cholewiński W: Prostate cancer bone metastases evaluation: ¹⁸F-fluorocholine PET/CT, ¹⁸F-fluorodeoxyglucose PET/CT and ^{99m}Tc-methyl diphosphonate bone scintigraphy. Międzynarodowa konferencja Young Scientists' Forum 2017, Poznań, 23.11.2017. Abstrakt dostępny w: Zeszyty Naukowe Wielkopolskiego Centrum Onkologii 2017;14(S2):12
- **Pietrzak AK**, Kaźmierska J, Marszałek A, Cholewiński W: Normal or pathologic ¹⁸F-FDG uptake within palatine tonsils - potential role of sequential delayed ¹⁸F-FDG PET/CT examinations. British Society of Nuclear Medicine, Birmingham, 14-16.04.2018. Abstrakt dostępny w: Nucl Med Commun 2018;39(4):353

- prezentacje plakatowe

- **Pietrzak A**, Smoleń M, Cegła P, Cholewiński W: Sequential dual time point PET/CT scan in the evaluation of physiologic, benign and malignant ¹⁸F-FDG uptake in head and neck region. Prezentacja plakatowa na zjeździe międzynarodowym, Annual Congress of the European Association of Nuclear Medicine 15-19.10.2016, Barcelona, Hiszpania. Abstrakt dostępny w: Eur J Med Mol Imaging (2016) 43 (Suppl 1): S1-S734
- **Pietrzak A**, Smoleń M, Wierzchosławska E, Czepczyński R, Cholewiński W: Comparison of metabolic activity of metastatic bone lesions assessed in vivo by ¹⁸F-FDG-PET/CT and ^{99m}Tc-phosphonates bone scan. Annual Congress of the European Association of Nuclear Medicine 15-19.10.2016, Barcelona, Hiszpania. Abstrakt dostępny w: Eur J Med Mol Imaging (2016) 43 (Suppl 1): S1-S734



- 03-05.11.2017r. – obecnie: członkostwo i funkcja *International Advisor from Poland* w stowarzyszeniu *Medical Olympicus Association* – współpraca merytoryczna w zakresie organizacji konferencji *4th Medical Olympiad*,

Krajowe

- wystąpienia zjazdowe

- **Pietrzak AK**, Wierzchosławska E, Czepczyński R, Suchorska WM:
Diagnostyka przerzutów nowotworowych do układu kostnego w przebiegu nowotworu złośliwego sutka i gruczołu krokowego: scyntygrafia planarna z użyciem ^{99m}Tc -MDP a pozytonowa tomografia emisyjna ^{18}F -FDG PET/CT. Konferencja ogólnopolska Badania i Rozwój Młodych Naukowców w Polsce 2017, Poznań, 20.11.2017. Abstrakt dostępny w: materiały konferencyjne – jesień, cz. II – Poznań, str. 39, ISBN 978-83-65917-63-8; **wyróżnienie prezentacji**
- **Pietrzak AK**, Kaźmierska J, Suchorska WM, Cholewiński W. Diagnostyka różnicowa fizjologicznej i patologicznej aktywności metabolicznej w regionie głowy i szyi z użyciem techniki badań opóźnionych ^{18}F -FDG PET/CT. Konferencja ogólnopolska Badania i Rozwój Młodych Naukowców w Polsce 2018, Poznań, 07.05.2018. Abstrakt dostępny w: materiały konferencyjne – wiosna, cz. 2 – Poznań; ISBN 978-83-65917-71-3, str.74

- prezentacje plakatowe

- **Pietrzak A**, Smoleń M, Pisarska B, Wierzchosławska E, Cholewiński W:
Porównanie aktywności osteoblastycznej i utylizacji glukozy zmian przerzutowych w układzie kostnym, mierzonych in vivo w badaniu scyntygraficznym kości oraz badaniu ^{18}F -FDG-PET. Prezentacja plakatowa na zjeździe krajowym, XV Zjazd Polskiego Towarzystwa Medycyny Nuklearnej w Bydgoszczy, 01-03.06.2016. Abstrakt dostępny w: Nucl Med Rev 2016;19(Suppl.A):A49.

Po uzyskaniu stopnia doktora nauk medycznych

Międzynarodowe:

- styczeń 2019r. – obecnie: *European Association of Nuclear Medicine Technologists' Committee*: współorganizacja kongresów *EANM Annual Congress* od roku 2019 - od stycznia 2023r. osoba odpowiedzialna za całokształt *Technologists Track*, składający się z minimum 7. sesji CTE i 3. Mini Course; budowanie paneli *Continuous Technologists Education* (CTE) oraz panelu sesji rozwijających umiejętności praktyczne *Mini Courses*: kompozycja sesji, koordynacja sesji, selekcja prelegentów, zaproszenia prelegentów, moderacja sesji;
- styczeń 2019r. – obecnie: ocena i selekcja streszczeń komunikatów zjazdowych, zgłaszanych na *EANM Annual Congress*: 140 ocenionych abstraktów;
- styczeń 2019r. - recenzent oficjalnych dokumentów EANM: wytycznych i rekomendacji publikowanych przez EANM (jako członek *EANM Technologists Committee*);
- sędzia prezentacji ustnych i plakatowych kongresu EANM: *EANM'21 Annual Congress*: panel prezentacji plakatowych, *EANM'22 Annual Congress*: panel prezentacji ustnych;
- redaktor naczelny i redaktor pomocniczy trzech edycji podręcznika EANM *A Technologist's Guide*: 2020 i 2022– *co-editor*, 2021 – *main editor*). Obecnie, jako EANM-TC *Chair* odpowiedzialna za pracę zespołu redaktorów i prawidłowy przebieg realizacji kolejnych edycji podręcznika (do momentu zakończenia kadencji: styczeń, 2026) – jedyny redaktor, który pełnił tę funkcję aż trzykrotnie;
- 2021, Dublin, Irlandia: kongres *Międzynarodowej Agencji Energii Atomowej* (MAEA/IAEA) IAEA EVT2102035, *Virtual TC Sponsored Participation on the 21st ISRRT World Congress and the pre-congress workshop on Justification of Medical Examinations* – Reprezentant krajowy niekomercyjnego kongresu, wybrany drogą konkursu aplikacji (delegat rekomendowany przez: Wielkopolskie Centrum Onkologii, Państwową Agencję Atomistyki);
- reprezentowanie towarzystwa EANM na zjazdach międzynarodowych w charakterze prelegenta i współorganizatora sesji naukowych - zaproszony mówca:
 - o **Pietrzak A**, Buehner T: Techniques for reduction of radiation exposure in NM field - Radiation protection origin and development. 13th Congress of



- the World Federation of Nuclear Medicine and Biology, Kioto, Japonia, 07.-11.09.2022: koordynator sesji i prelegent;
- **Pietrzak A:** Ukraine and Poland: the history bounds and our Patients. Society of Nuclear Medicine and Molecular Imaging (SNMMI) Annual Meeting, , Vancouver, Kanada, 11-13.06.2022;
 - **Pietrzak A:** Women Nuclear Medicine Technologists – EANM Women’s Empowerment perspective. Australian and New Zealand Society of Nuclear Medicine (ANZSNM) Technologist Special Interest Group (TSIG) & Women in Nuclear (WiN), webinar 06.03.2024
 - **Pietrzak A:** New radiotracers across Europe. Society of Nuclear Medicine and Molecular Imaging (SNMMI) Annual Meeting, Toronto, Kanada, 08.06.-11.06.2024;
- wystąpienia zjazdowe
 - **Pietrzak AK, Marszałek A, Golusiński P, Cholewiński W:** ^{18}F -FDG PET/CT biphasic study in determination of the malignant vs non-malignant status in pharyngeal subsites lesions - the head and neck cohort study. Międzynarodowa konferencja Young Scientists’ Forum 2018, Poznań, 22.11.2018, Abstrakt dostępny w: Zeszyty Naukowe Wielkopolskiego centrum Onkologii 2018;1 4(S2):10;
 - **Pietrzak AK, Cholewiński W:** The role of serial ^{18}F -FDG PET/CT acquisitions in differential diagnosis of pharynx pathology. SNMMI 2019 Annual Meeting Anaheim, CA, USA. J Nucl Med 2019;60(Sup 1) - **wyróżnienie za jeden ze 100. najlepszych abstraktów;**
 - **Pietrzak AK, Martenka P, Strzesak E, Wierzchosławska E, Marszałek A, Pietrasz K, Cholewiński W:** Will Rogers phenomenon in the oesophageal cancer patients staging – CT versus ^{18}F -FDG PET/CT: retrospective study. 5th International Olympiad, Saloniki, Grecja, 03-06.2019.[Hell J Nucl Med. 2019; materiały konferencyjne 2019;22(Supp2):174-180];
 - **Pietrzak AK, Martenka P, Strzesak E, Wierzchosławska E, Marszałek A, Pietrasz K, Cholewiński W:** CT versus ^{18}F -FDG PET/CT in the esophageal cancer TNM evaluation. Międzynarodowa konferencja Young Scientists’ Forum 2019, Poznań, 24.10.2019;

Krajowe:

- 09.07.2020r. – promotor wyróżnionej pierwszej obrony pracy dyplomowej licencjackiej drogą publikacji naukowej w KiZ Elektroradiologii UMP p. Mikołaja Kutę.

- zaproszony wykładowca:

- o **Pietrzak A:** Organizacja pracy w zakładach medycyny nuklearnej w dobie COVID-19. Konferencja Polskiego Towarzystwa Medycyny Nuklearnej „Co nowego w medycynie nuklearnej?”, 22.05.2021, online
- o **Pietrzak A:** Pierwotne i przerzutowe guzy mózgu oceniane za pomocą protokołu badania [18F]FDG PET/CT - 10 lat doświadczeń z jednego ośrodka. X Ogólnopolskie Warsztaty z Okazji Światowego Dnia Radiologii (włączając wydarzenie SAFE Europe ERASMUS +), 2021, Poznań

- wystąpienia zjazdowe:

- o Wojtowicz J, Medak A, Pietrasz K, Cholewiński W, **Pietrzak AK:** Brain incidentalomas – the utility of the ¹⁸F-FDG PET/CT examinations in the oncological patients' management. Juvenes Pro Medicina 2020, 1st prize in Radiology, Łódź, 2020;
- o Medak A, Wojtowicz J, Pietrasz K, Cholewiński W, Pisarska B, **Pietrzak AK:** Czy należy stosować metodę ¹⁸F-FDG-PET/CT w diagnostyce onkologicznej mózgu? Badania i Rozwój Młodych Naukowców w Polsce Poznań, 2020 [ISBN: 978-83-66743-18-2 (print), 978-83-66743-19-9];
- o Kucnerowicz K, **Pietrzak AK,** Cholewiński W, Strzesak E: QALY, czyli praktyczne zastosowanie koncepcji jakości życia zależnego od zdrowia we współczesnej medycynie. Badania i Rozwój Młodych Naukowców w Polsce, Poznań, 2020 [ISBN: 978-83-66743-18-2 (print), 978-83-66743-19-9];

- opiekun prac naukowych oraz wspieranie aktywności naukowej kilkunastu studentów na kierunku Elektroradiologia (UMP, a także poza ośrodkiem);

- współpraca ze Studenckim Kołem Naukowym kierunku Elektroradiologia (UMP), STN *Curiosum*: przedstawienia wykładów otwartych *Diagnostyka molekularna raka sutka* oraz *Perspektywy zawodu elektroradiologa w zakresie możliwości uzyskania stopnia naukowego doktora nauk medycznych i nauk o zdrowiu*);

- udział w XVII Zjeździe Naukowy PTMN – *Medycyna nuklearna – impakt kliniczny*.

Zaproszony prelegent, członek komitetu organizacyjnego, koordynator Sesji

 15

Elektroradiologia z Ochroną Radiologiczną: prezentacja dotycząca perspektyw rozwoju zawodowego i naukowego elektoradiologa w oparciu o własne doświadczenia w pracy w EANM, Poznań, 06.2024;

6. Inne

Działalność dydaktyczna

- Tworzenie nowych programów kształcenia: Polskiej Ramy Kwalifikacji, kwalifikacje dla 6-8 poziomu do sylabusów (Centrum Kształcenia IDEA, 2018). Udział we wdrażaniu w praktyce dydaktycznej nowoczesnych technik nauczania (np. *odwróconego nauczania*), czego wyrazem było, m.in., przygotowanie 67. godzin akademickich materiałów e-learningowych dla studentów kierunku Elektroradiologia wraz z organizacją zajęć hybrydowych;

Uczestnictwo w zespołach oceniających wnioski o finansowanie badań, wnioski o przyznanie nagród naukowych, wnioski w innych konkursach mających charakter naukowy lub dydaktyczny

Po uzyskaniu stopnia naukowego doktora nauk medycznych:

- European Association of Nuclear Medicine (EANM) edycji: 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024: kwalifikacja lub odrzucenie abstraktu prezentacji ustnej, plakatowej, członek zespołu przyznającego nagrody I and II Best Oral Presentation Award, Best Poster Presentation Award;
- XVIII Zjazd Polskiego Towarzystwa Medycyny Nuklearnej, czerwiec 2024: udział w ocenie nadsyłanych streszczeń wystąpień ustnych i prezentacji plakatowych;

Informacja o odbytych stażach w instytucjach naukowych lub artystycznych, w tym zagranicznych, z podaniem miejsca, terminu, czasu trwania stażu i jego charakteru.

Przed uzyskaniem stopnia naukowego doktora nauk medycznych:

Zakład Medycyny Nuklearnej, Szpital Morski im. PCK w Gdyni 24.04.2017-28.04.2017:
staż zawodowo-naukowy;



Po uzyskaniu stopnia naukowego doktora nauk medycznych:

Zakład Medycyny Nuklearnej, Centrum Onkologii im. Łukaszczyka w Bydgoszczy
12.08.2019 – 16.08.2019: staż zawodowo-naukowy;

Członkostwo w komitetach redakcyjnych i radach naukowych czasopism wraz z informacją o pełnionych funkcjach

Po uzyskaniu stopnia naukowego doktora nauk medycznych:

Journal of Clinical Medicine (wyd. MDPI) - Członek Panelu Recenzentów

Polish Archives of Internal Medicine (Medycyna Praktyczna) - Członek Panelu

Recenzentów Scientific Reports (Springer Nature) - Członek Panelu Recenzentów;

Informacje o recenzowanych pracach naukowych lub artystycznych, w szczególności publikowanych w czasopismach międzynarodowych.

Po uzyskaniu stopnia naukowego doktora nauk medycznych

Liczba recenzji publikacji naukowych (oryginalnych, przeglądowych, ocen przypadków klinicznych): 78

- Czasopisma międzynarodowe – 57 recenzji;
- Czasopisma krajowe: 21 recenzji;

Informacja o uczestnictwie w programach europejskich lub innych programach międzynarodowych.

Po uzyskaniu stopnia naukowego doktora nauk medycznych

1. Edukacyjny program europejski Międzynarodowej Agencji Energii Atomowej (MAEA/IAEA EVT2102035): 20-22.08.2021, *Virtual TC Sponsored Participation on the 21st ISRRT World Congress and the pre-congress workshop on Justification of Medical Examinations* – Reprezentant krajowy (rekomendacja: Wielkopolskie Centrum Onkologii, Państwowa Agencja Atomistyki, wybór w drodze konkursu aplikacji);
2. Program rekrutacyjny ekspertów europejskich: *European Research Executive Agency (REA) przy Komisji Europejskiej* 09.2021r., uzyskany w drodze konkursu i weryfikacji tytuł *European Expert*;



3. Kampania I project *European Cancer Organisation (ECO) European Union Workforce Crisis*, 06.2023 – obecnie: uczestnik wszystkich zakładanych faz projektu.
4. Program Unii Europejskiej: UE-REST: *European Union Radiation, Education, Staffing & Training*. Recenzent dokumentu: *D11 v1 Draft Staffing and education/training guidelines for key professional groups involved in ensuring radiation safety and quality of medical radiation applications* (recenzja złożona do EANM Policy&Regulatory Affairs Committee, PRAC: 20.11.2023).

Podsumowanie

Oceniając cały dorobek naukowy dr n. med. Agaty Karoliny Pietrzak, jej dokonania w dydaktyce, standaryzacji procedur obrazowania z użyciem radioznaczników, pracy klinicznej oraz organizacji i przeprowadzaniu projektów naukowych, nie mam żadnych wątpliwości, że spełniła Ona wszystkie wymagania stawiane kandydatom do stopnia naukowego doktora habilitowanego w zakresie medycyny. Moją uwagę, jako Recenzenta, zwróciła ogromna wręcz pracowitość Kandydatki oraz systematyczność w przeprowadzaniu kolejnych, nowatorskich i znakomicie zaplanowanych badań naukowych będących twórczym wkładem do rozwoju medycyny. Na szczególne podkreślenie zasługuje Jej owocna współpraca z wiodącymi krajowymi i zagranicznymi ośrodkami naukowymi oraz zdobyte uznanie środowiska naukowego wyrażające się m.in. przyznaniem szeregu nagród i wyróżnień.

Podsumowując, z głębokim przekonaniem wnioskuję do Wysokiej Rady Naukowej Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu o nadanie dr n. med. Agacie Karolinie Pietrzak stopnia naukowego doktora habilitowanego.

Wniosek 07.08.2024

z wyrażeniami szacunku

Kierownik Kliniki
Endokrynologii i Terapii Izotopowej
Centralnego Szpitala Klinicznego MON
Wojewódzkiego Instytutu Medycznego
Państwowego Instytutu Badawczego

prof. dr hab. n. med. Grzegorz KAMIŃSKI