

**Recenzja osiągnięcia naukowego i aktywności naukowej dr Karoliny Piotrowicz w związku z postępowaniem o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, w dyscyplinie nauki medyczne**

**1. Podstawa przygotowania recenzji**

Podstawą formalną sporządzenia niniejszej recenzji jest uchwała z dnia 13 czerwca 2023 roku Rady Dyscypliny Nauki Medyczne Uniwersytetu Jagiellońskiego o powołaniu komisji habilitacyjnej w postępowaniu habilitacyjnym Pani dr Karoliny Piotrowicz, wszczętym w dniu 6 lutego 2023 roku, w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, w dyscyplinie nauki medyczne oraz pismo o sygnaturze RDN medyczne UJ-1207.5110.4.2023, z dnia 5 lipca 2023, powołujące mnie na recenzenta.

Oceny osiągnięć naukowych dokonałam zgodnie z wymaganiami określonymi w art. 219 ust. 1 pkt. 2 i 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce*. Stwierdzam, iż dostarczona dokumentacja jest kompletna.

**2. Charakterystyka ogólna Kandydatki**

Pani dr Karolina Piotrowicz ukończyła Wydział Lekarski w Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego i uzyskała tytuł lekarza w 2006 roku. Stopień doktora nauk medycznych w dziedzinie medycyna uzyskała w 2013 roku, również w Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego, gdzie obroniła pracę zatytułowaną: *Wyniki przesiewowej oceny stanu funkcji poznawczych i nastroju a kontrola nadciśnienia tętniczego u pacjentów po 65 roku życia - gerontologiczna część badania POL-FOKUS*. Promotorem tej pracy był prof. dr hab. n. med. Jerzy Gąsowski. Specjalizację w dziedzinie chorób wewnętrznych Habilitantka uzyskała w 2014 roku. W 2017 roku Pani dr Karolina Piotrowicz uzyskała drugą specjalizację w dziedzinie geriatric. W 2018 roku Habilitantka ukończyła intensywny kurs składający się z czterech sesji, skierowany do pracowników katedr geriatric oraz nauczycieli akademickich planujących karierę w geriatric lub gerontologii medycznej, w European Academy for Medicine of Ageing.

Pani dr Karolina Piotrowicz pracuje od 2007 roku do chwili obecnej w Katedrze Chorób Wewnętrznych i Gerontologii Uniwersytetu Jagiellońskiego Collegium Medicum na stanowisku asystenta, a od 2017 roku na stanowisku adiunkta oraz od 2006 roku w Oddziale Chorób Wewnętrznych i Geriatric Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie na stanowisku lekarza stażysty, lekarza i asystenta.

W opinii Recenzenta, wybór studiów, temat rozprawy doktorskiej i uzyskane specjalizacje zawodowe, a także fakt zatrudnienia od ukończenia studiów do chwili obecnej w Katedrze Chorób Wewnętrznych i Gerontologii Uniwersytetu Jagiellońskiego Collegium Medicum, oraz praca w Oddziale Chorób Wewnętrznych i Geriatric Szpitala Uniwersyteckiego w

Krakowie, pokazują niezwyklej konsekwencję w realizacji zainteresowań naukowych i zawodowych Kandydatki.

**3. Ocena osiągnięcia naukowego będącego przedmiotem postępowania habilitacyjnego, dokonana zgodnie z kryteriami zawartymi w art. 219 ust.1, podpunkt 2b, ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce**

Osiągnięciem naukowym Habilitantki stanowiącym podstawę do ubiegania się o nadanie stopnia doktora habilitowanego jest cykl 5 pełnotekstowych, oryginalnych, powiązanych tematycznie publikacji naukowych. Wykazane prace zostały opublikowane w latach 2021-2023, a cztery z nich w recenzowanych anglojęzycznych czasopismach kwartyła Q1 i Q2 listy JCR. Sumaryczny Impact Factor publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe Habilitantki to 18,383, a w punktacji MEiN: 500.

Cykl opatrzony został tytułem: *Obciążenie wielochorobowością i zespołem kruchości w populacji osób starszych – wybrane zagadnienia*. We wszystkich wymienionych poniżej artykułach cyklu, będącego osiągnięciem naukowym, Kandydatka jest pierwszym autorem. Na cykl składają się:

1. Piotrowicz K, Pac A, Skalska A, Mossakowska M, Chudek J, Zdrojewski T, Więcek A, Grodzicki T, Gąsowski J. *Patterns of multimorbidity in 4588 older adults: implications for a nongeriatrician specialist*. Pol Arch Intern Med. 2021;131(12):16128. Impact Factor: 5,218, punktacja MEiN: 140; kwartył (wg IF): Q2 (k=70,06).  
Wkład Habilitantki stanowiły: współudział w realizacji projektu PolSenior, zaproponowanie pytania badawczego, udział w zaprojektowaniu analizy, przygotowanie pierwszej i ostatecznej wersji artykułu. Udział procentowy Habilitantki 80%.
2. Piotrowicz K, Semeniv S, Kupis R, Ryś M, Perera I, Gryglewska B, Gąsowski J. *Disease burden in older Ukrainian refugees of war: a synthetic reanalysis of public records data*. Lancet Healthy Longev. 2022;3(10):e667-e673. Punktacja MEiN: 20, Journal Citation Reports nr 1 w dziedzinie geriatry i gerontologia.  
Wkład Habilitantki stanowiły: współudział w zaproponowaniu pytania badawczego, w zaprojektowaniu i przeprowadzeniu analizy, przygotowanie pierwszej i ostatecznej wersji artykułu. Udział procentowy Habilitantki 70%.
3. Piotrowicz K, Ryś M, Perera I, Gryglewska B, Fedyk-Łukasik M, Michel JP, Wizner B, Sydor W, Olszanecka A, Grodzicki T, Gąsowski J. *Factors associated with mortality in hospitalised, non-severe, older COVID-19 patients – the role of sarcopenia and frailty assessment*. BMC Geriatr. 2022;22(1):941. Impact Factor: 4,070, punktacja MEiN: 100; kwartył (wg IF): Q2 (k=74,32).  
Wkład Habilitantki stanowiły: współudział w projektowaniu i realizacji projektu CraCoV, zaproponowanie pytania badawczego, współudział w zaprojektowaniu analizy, przygotowanie pierwszej i ostatecznej wersji artykułu. Udział procentowy Habilitantki 75%.
4. Piotrowicz K, Klich-Rączka A, Skalska A, Gryglewska B, Grodzicki T, Gąsowski J. *Pulse wave velocity and sarcopenia in older persons - a systematic review and meta-analysis*. Int J Environ Res Public Health. 2022;19(11):6477. Impact Factor: 4,614, punktacja MEiN:140; kwartył (wg IF): Q1.  
Wkład Habilitantki stanowiły: współudział w zaproponowaniu pytania badawczego, w zaprojektowaniu i przeprowadzeniu analizy, przegląd i ekstrakcja literatury, przygotowanie pierwszej i ostatecznej wersji artykułu. Udział procentowy Habilitantki 85%.
5. Piotrowicz K, Kujawska-Danecka H, Jagiełło K, Hajduk A, Skalska A, Mossakowska M, Zdrojewski T, Grodzicki T, Gąsowski J. *The national burden of frailty and disproportionate distribution of its components – the predominance of slow gait speed: a*

2018-19 face-to-face epidemiologic assessment representative of population of older Poles. *Aging Clin Exp Res.* 2023;1–9. doi: 10.1007/s40520-022-02331-5. 4.3. Impact Factor: 4,481, punktacja MEiN: 100; kwartył (wg IF): Q2.

Wkład Habilitantki stanowiły: współudział w realizacji projektu PolSenior2, zaproponowanie pytania badawczego, współudział w zaprojektowaniu analizy, przygotowanie pierwszej i ostatecznej wersji artykułu. Udział procentowy Habilitantki 75%.

Celem zaprezentowanego przez Habilitantkę cyklu publikacji - osiągnięcia naukowego będącego przedmiotem postępowania habilitacyjnego była ocena rozpowszechnienia zjawiska wielochorobowości wraz z wiekiem, zależnego od czynników środowiskowych oraz wewnętrznych zmian w organizmie, i w konsekwencji określenie modeli niepomysłnego starzenia i ich uwarunkowań. Ponadto celem przedstawionych analiz było stworzenie podstaw do optymalizacji polityki zdrowotnej ukierunkowanej na identyfikację osób starszych zagrożonych lub obciążonych chorobowością i problemami geriatrycznymi oraz opracowanie i implementację programów profilaktyczno-leczniczych.

W prezentowanym osiągnięciu naukowym Habilitantka przedstawiła aktualny stan wiedzy na temat: epidemiologii najczęstszych chorób i problemów medycznych wieku podeszłego w Polsce, jak również w podeszłym wieku uchodźców wojennych z Ukrainy, możliwych determinant śmiertelności i złego rokowania w przypadku wystąpienia ostrej choroby zapalnej wskazanych na modelu zakażenia wirusem SARS-CoV-2 oraz potencjalnych przesłanek klinicznych i patofizjologicznych pozwalających łączyć wielochorobowość ze współwystępowaniem zespołu kruchości i sarkopenii, które stanowią modele tzw. niepomysłnego starzenia.

#### Publikacja 1

Piotrowicz K, Pac A, Skalska A, Mossakowska M, Chudek J, Zdrojewski T, Więcek A, Grodzicki T, Gąsowski J. *Patterns of multimorbidity in 4588 older adults: implications for a nongeriatrician specialist*

Celem pierwszej pracy cyklu była ocena częstości występowania i współwystępowania wielochorobowości oraz określenie modeli współchorobowości obecnych w populacji osób starszych w Polsce, w grupie wybranych losowo 4588 osób, badanych w ramach ogólnopolskiego projektu PolSenior. W badaniach oceniona została częstość występowania 17 najistotniejszych chorób przewlekłych, a także częstość występowania, współwystępowania oraz determinanty wielochorobowości. Metodą analizy czynnikowej wyłonionych zostało 14 modeli odpowiadających najczęstszym wzorcom współchorobowości, której oczekiwać można w populacji generalnej osób w wieku 55-59, 65-79 oraz 80 lat i więcej.

Wskazanie najczęstszych chorób przewlekłych i problemów medycznych, które składać się będą na wielochorobowość w starszym wieku oraz przedstawienie modelowych wzorców współchorobowania, które zbudowane zostały w oparciu o dane reprezentatywne dla populacji osób starszych w Polsce, w ocenie Habilitantki, pozwolić może w przyszłości na bardziej efektywne zarządzanie wielochorobowością w tej grupie pacjentów.

#### Publikacja 2

Piotrowicz K, Semeniv S, Kupis R, Ryś M, Perera I, Gryglewska B, Gąsowski J. *Disease burden in older Ukrainian refugees of war: a synthetic reanalysis of public records data.*

Celem drugiej pracy cyklu była ocena chorobowości w grupie starszych osób będących uchodźcami wojennymi z Ukrainy. Na podstawie dostępnych publicznie, rządowych danych statystycznych dotyczących obywateli Ukrainy i członków ich rodzin, którym nadano w

Polsce status cudzoziemca, danych Światowej Organizacji Zdrowia oraz danych Organizacji Narodów Zjednoczonych, Habilitantka oszacowała liczbę starszych uchodźców z Ukrainy, którzy do dnia 19.05.2022 roku opuścili kraj po wybuchu wojny z Rosją w lutym 2022 r. Wstępne dane dotyczące chorobowości populacji osób starszych pozyskane zostały ze stron internetowych ukraińskiego Ministerstwa Zdrowia, z rocznych raportów zdrowotnych, a następnie potwierdzone i uzupełnione o dane, które zostały uzyskane bezpośrednio od Ministerstwa Zdrowia Ukrainy. W artykule Habilitantka przedstawiła analizę chorobowości i potencjalnej zapadalności na choroby, dla kilkuset tysięcy liczby uchodźców, którzy osiągnęli wiek emerytalny. W przeprowadzonych analizach Habilitantka wykazała wysoką częstość występowania 25 ostrych i przewlekłych chorób i grup problemów medycznych, których oczekiwać można w emerytowanej populacji uchodźców.

Duże obciążenie chorobowością starszych uchodźców z Ukrainy znajduje już dziś odzwierciedlenie w obciążeniu systemowym ochrony zdrowia w Polsce. Wartością tej pracy są szczegółowe statystyki dotyczące ostrych i przewlekłych problemów medycznych, których oczekiwać możemy w Polsce, w tej grupie pacjentów. Te statystyki konieczne są do przeprowadzenia adaptacji istniejących zasobów zdrowotnych, zarówno na poziomie systemowym, jak i indywidualnym.

### Publikacja 3

Piotrowicz K, Ryś M, Perera I, Gryglewska B, Fedyk-Łukasik M, Michel JP, Wizner B, Sydor W, Olszanecka A, Grodzicki T, Gąsowski J. *Factors associated with mortality in hospitalised, non-severe, older COVID-19 patients – the role of sarcopenia and frailty assessment.*

Celem trzeciej pracy cyklu była ocena wielochorobowości i współchorobowości, ocena oddziaływań przyjmowanych przewlekle leków i prezentowanych objawów chorobowych oraz innych potencjalnych biomarkerów klinicznych determinujących śmiertelność i czas hospitalizacji u pacjentów w podeszłym wieku, hospitalizowanych z powodu zakażenia COVID-19. Dla potrzeb artykułu Habilitantka wraz z zespołem zbadała i objęła obserwacją prospektywną 163 pacjentów w wieku 65 lat i więcej, w tym prawie 45 % kobiet hospitalizowanych z powodu objawowego zakażenia SARS-CoV-2.

W przeprowadzonych analizach Habilitantka wykazała silny związek liczby chorób przewlekłych i wielochorobowości z ryzykiem zgonu i czasem trwania hospitalizacji. W analizie współchorobowości towarzyszącej zakażeniu COVID-19, Habilitantka określiła listę chorób przewlekłych, których współwystępowanie obarczone było wyższym ryzykiem zgonu. Wyższe ryzyko zgonu potwierdziła również w grupie pacjentów, którzy w momencie przyjęcia do szpitala stosowali aspirynę lub leki przeciwdepresyjne oraz zgłaszali duszność. Wśród innych potencjalnych biomarkerów klinicznych niekorzystnego rokowania u starszych pacjentów hospitalizowanych z powodu objawowego zakażenia COVID-19 wskazała przesiewowe miary sarkopenii i zespołu kruchości. Habilitantka wykazała, iż postawienie podejrzenia sarkopenii związane było z 441% wyższym ryzykiem zgonu i potwierdziła tym samym zasadność prowadzenia przesiewowej oceny w kierunku sarkopenii i zespołu kruchości.

### Publikacja 4

Piotrowicz K, Klich-Rączka A, Skalska A, Gryglewska B, Grodzicki T, Gąsowski J. *Pulse wave velocity and sarcopenia in older persons - a systematic review and meta-analysis.*

Celem czwartej pracy cyklu była ocena, na podstawie dostępnej literatury, związku między szybkością fali tętna (PVW) a sarkopenią u badanych w wieku 60 lat i więcej. W wykonanej metaanalizie Habilitantka oceniła zbiorczo wartości prędkości fali tętna, będącej miarą usztywnienia dużych tętnic przewodzących, w tym ich starzenia oraz możliwego uszkodzenia w przebiegu nadciśnienia tętniczego, w zależności od występowania sarkopenii.

Spośród wstępnie wyłonionych wyszukiwaniem w bazach danych PubMed, Web of Science oraz EMBASE, 540 pozycji piśmiennictwa, Habilitantka dokonała przeglądu 24 pełnych tekstów publikacji w języku angielskim, spośród których sześć włączono do ostatecznych analiz z liczbą 5476 badanych, w tym 51,8% mężczyzn.

Metaanaliza zgromadzonych badań, wykazała związek pomiędzy nieinwazyjną miarą sztywności dużych naczyń tętniczych a sarkopenią, zatem z praktycznego punktu widzenia, sformułować można zalecenie przesiewowej oceny występowania sarkopenii u pacjentów z wysokim ryzykiem sercowo-naczyniowym oraz w kierunku chorobowości sercowo-naczyniowej u pacjentów z sarkopenią. Podejście to pozwoli kompleksowo oceniać i leczyć pacjentów z wielochorobowością kardiologiczną oraz upośledzoną funkcjonalnością i sprawnością mięśni szkieletowych.

#### Publikacja 5

Piotrowicz K, Kujawska-Danecka H, Jagiełło K, Hajduk A, Skalska A, Mossakowska M, Zdrojewski T, Grodzicki T, Gąsowski J. *The national burden of frailty and disproportionate distribution of its components – the predominance of slow gait speed: a 2018-19 face-to-face epidemiologic assessment representative of population of older Poles.*

Celem ostatniej pracy cyklu była ocena populacyjnego rozpowszechnienia zespołu kruchości - jednostki chorobowej o charakterze wielopłaszczyznowym, związanej ze spadkiem fizjologicznych rezerw organizmu oraz analiza współwystępowania poszczególnych składowych zespołu kruchości w zależności od chorób współistniejących. Praca ta stanowi kliniczne uzupełnienie zagadnienia poruszanego w pozycji czwartej cyklu, dając odpowiedź na pytanie o współwystępowanie najczęstszych przewlekłych problemów medycznych, w tym chorób układu sercowo-naczyniowego, w kontekście poszczególnych składowych zespołu kruchości, funkcjonalności układu mięśniowo-szkieletowego oraz sprawności fizycznej.

Habilitantka, w grupie 5410 osób w wieku 60 lat i więcej, dokonała oceny częstości występowania zespołu kruchości oraz stanu zagrożenia wystąpieniem zespołu kruchości. W przeprowadzonych analizach Habilitantka wykazała rosnącą wraz z wiekiem częstość występowania zespołu kruchości w populacji polskich seniorów. Obecność zespołu kruchości potwierdziła u 15,9% osób objętych badaniem, zaś stan zagrożenia rozwojem zespołu kruchości u 55,8% badanych osób starszych.

Wielowymiarowa ocena zdrowia osób starszych oraz badanie poszczególnych obszarów stanu zdrowia tych osób, w tym jakości ich życia związanej ze zdrowiem jest wyzwaniem dla lekarzy, fizjoterapeutów, psychologów, socjologów i ekonomistów. Zainteresowania naukowe i zawodowe Habilitantki wpisują się w ten obszar i stanowią istotny wkład w stworzenie merytorycznej, aktualnej bazy służącej sformułowaniu zaleceń skierowanych do zainteresowanych pacjentów oraz do pracowników ochrony zdrowia i polityków, służącej poprawie jakości opieki sprawowanej nad osobami starszymi. Habilitantka sformułowała ważne dla zainteresowanych gremiów wnioski wynikające z przeprowadzonych analiz w cyklu ocenianych artykułów:

1. Wskazanie najczęstszych chorób przewlekłych i problemów medycznych składających się na wielochorobowość w starszym wieku oraz przedstawienie modelowych wzorców współchorowania, pozwoli na bardziej efektywne zarządzanie wielochorobowością w tej grupie pacjentów.
2. Duże obciążenie chorobowością starszych uchodźców z Ukrainy znajduje odzwierciedlenie w obciążeniu systemowym ochrony zdrowia w Polsce, co rodzi konieczność adaptacji istniejących zasobów zdrowotnych, zarówno na poziomie systemowym, jak i indywidualnym.
3. Istnieje związek pomiędzy nieinwazyjną miarą sztywności dużych naczyń tętniczych a sarkopenią.
4. Przesiewowa ocena występowania sarkopenii u pacjentów z wysokim ryzykiem sercowo-naczyniowym oraz w kierunku chorobowości sercowo-naczyniowej u pacjentów z sarkopenią pozwoli kompleksowo oceniać i leczyć pacjentów z wielochorobowością kardiologiczną oraz upośledzoną funkcjonalnością i sprawnością mięśni szkieletowych
5. W analizie współchorobowości towarzyszącej zakażeniu COVID-19 istnieje silny związek liczby chorób przewlekłych i wielochorobowości z ryzykiem zgonu i czasem trwania hospitalizacji.
6. Dla wdrożenia przyszłościowych, systemowych działań i rozwiązań profilaktyczno-leczniczych konieczne jest precyzyjne określenie częstości występowania zespołu kruchości i jego poszczególnych składowych w populacji polskich seniorów.
7. Podstawą merytoryczną do dalszych badań nad mechanizmami niekorzystnego starzenia się jest powiązanie poszczególnych składowych zespołu kruchości z konkretnym modelem współchorobowości przewlekłej, co pozwala wnioskować o potencjalnych szlakach starzenia się organizmu.
8. Wykorzystanie opracowanych wzorców współwystępowania chorobowości przewlekłej u starszych pacjentów oraz wskazanych najczęstszych składowych zespołu fizycznej kruchości i sarkopenii zaproponowanych, jako przykładowy model tzw. niepomyślnego starzenia, może pozwolić w przyszłości na poprawę identyfikacji i leczenia wielochorobowości i problemów wieku podeszłego, również przez specjalistów nie-geriatrów.
9. Konieczna jest integracja i koordynacja zarządzania wielochorobowością z wdrożeniem praktycznych rekomendacji i szeroko zakrojonych akcji edukacyjnych skierowanych zarówno do przedstawicieli ochrony zdrowia, ale również do osób starszych i ich opiekunów.
10. Jednocześnie z uwagi na wskazaną złożoność chorowania w podeszłym wieku, konieczne jest opracowanie interdyscyplinarnego modelu leczenia żywieniowego i fizjoterapeutycznego, z badaniem jego skuteczności w różnych wzorcach współchorobowości.

Reasumując, należy stwierdzić, iż wartość recenzowanego cyklu wydaje się być bezsporna, jest kompleksowym, rzetelnym i aktualnym kompendium wiedzy w temacie obciążeń wielochorobowością oraz zespołem kruchości populacji osób starszych i stanowią znaczący wkład Habilitantki w rozwój dyscypliny nauki medyczne.

### **Ocena innych zainteresowań badawczych i klinicznych Habilitantki:**

1. Realizacja przekrojowych badań populacyjnych w Polsce, mających na celu wielowymiarową ocenę stanu zdrowia osób starszych, w kontekście aspektów

- medycznych, psychologicznych, socjologicznych i ekonomicznych oraz badania poszczególnych obszarów stanu zdrowia osób starszych, w tym jakości ich życia.
2. Projektowanie badań populacji osób starszych, realizacja badań terenowych, weryfikacja rzetelności i poprawności danych oraz analiz statystycznych.
  3. Całościowa ocena geriatryczna realizowana poprzez prace w zespołach krajowych oraz międzynarodowych, prace związane z tłumaczeniem, walidacją kliniczną i kulturową wybranych narzędzi kwestionariuszy.
  4. Nadciśnienie tętnicze i jego powikłania w populacji chorych w starszym wieku.
  5. Kliniczne uwarunkowania sarkopenii i zespołu kruchości. Walidacja narzędzi służących wczesnemu wykrywaniu sarkopenii i zespołu kruchości, poszukiwanie potencjalnych biomarkerów biochemicznych i klinicznych, a także badania obserwacyjne służące określeniu determinant rozwoju ostrej sarkopenii i zespołu kruchości w kontekście wielochorobowości i starzenia się dużych naczyń tętniczych.
  6. Delirium u osób starszych.

Powyższe zainteresowania badawcze i kliniczne Habilitantka potwierdziła 87 publikacjami po uzyskaniu stopnia doktora, w prestiżowych krajowych i zagranicznych czasopismach naukowych.

Sumaryczny wskaźnik Impact Factor całego dotychczasowego dorobku naukowego Habilitantki wynosi 125,625, Wskaźnik cytowań prac, w których Habilitantka jest autorem lub współautorem wynosi 495 (467 bez autocytowań), współczynnik Hirscha, według Web of Science z dnia 02.02.2023 roku wynosi 12.

#### **4. Istotna aktywność naukowa**

##### **Międzynarodowa współpraca naukowa Habilitantki skutkująca znaczącymi publikacjami w czasopismach naukowych krajowych i zagranicznych:**

1. Science Communication Coordinator oraz Co-Leader w projekcie COST CA21122.
2. Współpraca naukowa w ramach projektu SARCUS, celem wyznaczenia ram metodologicznych oceny ultrasonograficznej mięśni szkieletowych, współpraca z prof. S. Perkisasem, Belgia.
3. Współpraca naukowa w ramach grupy roboczej pracującej nad walidacją narzędzi wykorzystywanych w całościowej ocenie geriatrycznej, współpraca z prof. G. Bahat, Turcja.
4. Współpraca naukowa w ramach 2 grup roboczych, działających pod auspicjami European Geriatric Medicine Society, nad opracowaniem wytycznych deeskalacji leczenia farmakologicznego, współpraca z prof. N. van der Velde, Holandia oraz z prof. G. Bahat, Turcja.
5. Udział w projektach naukowych grupy roboczej EAMA9+, stworzonej przez absolwentów i członków European Academy for Medicine of Ageing, współpraca wielośrodkowa.
6. Udział w międzynarodowym konsorcjum naukowo-wdrożeniowym ACESO.
7. Stała współpraca z prof. J-P. Michelem z Uniwersytetu w Genewie, jednym z założycieli European Geriatric Medicine Society (EuGMS) oraz European Academy for Medicine of Ageing (EAMA).

##### **Staż zagraniczne:**

1. Staż naukowy w Departamento de Medicina, Unitat Docente Del Hospital Del Mar, Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona, Hiszpania, w okresie 28.01-

01.02.2019r. Staż naukowy poświęcony praktycznym i teoretycznym zagadnieniom oceny mięśni szkieletowych metodą ultrasonografii.

2. Staż naukowy w Cardiology Research Unit, Department of Medicine, Karolinska Institutet, Solna, Sztokholm, Szwecja, w okresie 1-5.12.2014r. Staż naukowy realizowany w ramach stypendium Małopolskiego Ośrodka Medycyny Translacyjnej UJ CM. Staż naukowy poświęcony metodologii nieinwazyjnych badań układu naczyniowego.
3. Staż kliniczny/naukowy w Karolinska Institutet, Department of Neurobiology, Care, Sciences and Society, Division of Clinical Geriatrics w Sztokholmie, w Szwecji, w okresie 29.09.-12.10.2014r. Kliniczno-naukowy staż w wiodącym w Europie ośrodku geriatrycznym poświęcony praktycznym aspektom opieki nad pacjentem w podeszłym wieku w krajach skandynawskich.
4. Staż kliniczny w Department of Geriatric Medicine, Royal Infirmary of Edinburgh, the University of Edinburgh, Edynburg, Szkocja, w okresie 20-28.10.2012r. Staż kliniczny w modelowym ośrodku geriatrycznym w Europie, poświęcony poznaniu podstaw funkcjonowania opieki geriatrycznej w Wielkiej Brytanii.

#### **Członkostwo w krajowych i międzynarodowych organizacjach i towarzystwach naukowych:**

1. Działalność w strukturach Europejskiego Towarzystwa Geriatrycznego (EuGMS): - przynależność do grupy roboczej Social Media Working Group oraz grupy Early-Career Geriatricians Initiative (ECGI), - członkostwo w Komitecie redakcyjnym bloga wydawanego przez członków grupy ECGI.
2. Działalność w strukturach Kolegium Lekarzy Specjalistów Geriatrii w Polsce z siedzibą w Krakowie (KLSGwP), Sekretarz Zarządu Głównego.
3. Działalność w strukturach Oddziału Krakowskiego Polskiego Towarzystwa Gerontologicznego - Skarbnik.
4. Członek grupy roboczej \towarzystwa absolwentów European Academy for Medicine of Ageing (EAMA).

#### **Osiągnięcia dydaktyczne i organizacyjne Habilitantki:**

Od 2011 roku Habilitantka prowadzi zajęcia praktyczne i teoretyczne dla studentów Wydziału Lekarskiego Uniwersytetu Jagiellońskiego Collegium Medicum oraz Szkoły Medycznej dla Obcokrajowców UJ w Krakowie. Obecnie jest promotorem pomocniczym 2 przewodów doktorskich. Jest także współautorem programu nauczania studiów podyplomowych *Geriatryka i opieka długoterminowa*. Habilitantka, jako nauczyciel akademicki otrzymała w 2022 roku nagrodę III stopnia przyznaną przez Rektora Uniwersytetu Jagiellońskiego za osiągnięcia dydaktyczne oraz organizacyjne oraz w 2018 roku otrzymała nagrodę dla najlepszego nauczyciela akademickiego przyznaną przez studentów Szkoły Medycznej dla Obcokrajowców UJ. Habilitantka od roku akademickiego 2015/2016 do chwili obecnej jest opiekunem naukowym Studenckiego Koła Naukowego działającego przy Katedrze Chorób Wewnętrznych i Gerontologii UJ CM.

Habilitantka jest członkinią komitetu organizacyjnego corocznych krajowych wydarzeń geriatrycznych: Konferencji Kolegium Lekarzy Specjalistów Geriatrii w Polsce oraz Barbórkowych Spotkań Geriatrycznych.

Od 2022 roku Habilitantka jest członkiem Państwowej Komisji Egzaminacyjnej przeprowadzającej Państwowy Egzamin Specjalizacyjny w dziedzinie *geriatrii*.

## **5. Wniosek końcowy**



Pozytywnie oceniam cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych przedstawionych przez dr Karolinę Piotrowicz, jako osiągnięcie naukowe, o którym mowa w art. w art. 219 ust. 1 pkt. 2 b, ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* (Dz. U. z 2021 r. poz. 478), który stanowi znaczący wkład w rozwój dyscypliny nauki medycze. Habilitantka wykazuje się również istotną aktywnością naukową, realizowaną w międzynarodowych instytucjach naukowych. Tym samym spełnia wymóg opisany w art.219 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce*.  
Dr n. med. Karolina Piotrowicz reprezentuje typ dojrzałego pracownika naukowego umiejętnie realizującego założone cele badawcze. Wyniki jej badań mają wyraźny aspekt poznawczy z dużym potencjałem do zastosowania w praktyce.  
Wobec powyższego, przedstawiam Radzie Dyscypliny Nauki Medyczne CMUJ pozytywną ocenę osiągnięć naukowych Kandydatki do uzyskania stopnia doktora i wnioskuję o dopuszczenie Pani dr Karoliny Piotrowicz, do dalszego postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, w dyscyplinie nauki medycze.

A Marciniak