

Autoreferat

1. Imię i nazwisko

Radosław Adam Sierpiński

2. Posiadane dyplomy, stopnie naukowe/artystyczne – z podaniem nazwy, miejsca i roku ich uzyskania oraz tytułu rozprawy doktorskiej

- **Lekarz Medycyny** – Warszawski Uniwersytet Medyczny w Warszawie, I Wydział Lekarski, dyplom nr 51211 z dnia 23.06.2013 roku
- **Doktor nauk medycznych** – Narodowy Instytut Kardiologii im. Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie, stopień uzyskany na podstawie rozprawy doktorskiej pt.: "Jednoośrodkowe wyniki wieloośrodkowego Rejestru Burz Elektrycznych RECOVERY"
Specjalność: kardiologia. Uchwała Rady Naukowej Instytutu z dnia 07.06.2018 roku
- **Master of Business Administration (MBA w Ochronie Zdrowia)** – Centrum Kształcenia Podyplomowego, Uczelnia Łazarskiego, Dyplom z dnia 08.07.2019 roku

3. Informacje o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych/artystycznych.

2013 - 2014	Międzyleski Szpital Specjalistyczny w Warszawie
2015 - 2020	Narodowy Instytut Kardiologii w Warszawie, Klinika Zaburzeń Rytmu Serca, lekarz rezydent.
2018 - 2020	Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie, Collegium Medicum - Wydział Medyczny, Adiunkt.

4. Omówienie osiągnięć, o których mowa w art. 219 ust. 1 pkt. 2 Ustawy.

A) Tytuł osiągnięcia naukowego

Cykl publikacji pt.: Ocena rokowania w niewydolności serca: współczesne trendy epidemiologiczne w Polsce i nowe czynniki predykcyjne

B) Wykaz publikacji będących podstawą do sformułowania wniosku o nadanie tytułu doktora habilitowanego w dziedzinie medycyny 4 prace, ich łączny IF=22,238; MNiSW = 350 pkt

1. **Sierpiński R**, Josiak K, Suchocki T, Wojtas K, Mazur G, Butrym A, Rozentryt P, van der Meer P, Comin-Colet J, von Haehling S, Banasiak W, Polonski L, Voors AA, Anker SD, Maisel AS, Cleland JGF, Ponikowski P, Jankowska EA
High Soluble Transferrin Receptor in Patients With Heart Failure: a Measure of Iron Deficiency And a Strong Predictor of Mortality
European Journal of Heart Failure
Impact Factor ISI: 11.627
Punktacja ministerstwa: 200.000
2. Zymliński R*, **Sierpiński R***, Metra M, Cotter G, Sokolski P, Siwołowski P, Garus P, Gajewski P, Tryba J, Samorek M, Jankowska EA, Biegus J, Ponikowski P
Elevated plasma endothelin-1 is related to low natriuresis, clinical signs of congestion and poor outcome in acute heart failure. *both authors contributed equally
ESC Heart Failure
Impact Factor ISI: 3.902
Punktacja ministerstwa: 40.000
3. **Sierpiński R**, Sokolska JM, Suchocki T, Koń B, Urbański F, Kruk M, Sokolski M, Ponikowski P, Jankowska EA
Ten-year trends in hospitalisation rates due to heart failure and related in-hospital mortality in Poland (2010–2019)
ESC Heart Failure
Impact Factor ISI: 3.902
Punktacja ministerstwa: 40.000
4. Trzeciak P, **Sierpiński R**, Niedziela J, Wojakowski P, Gierlotka M, Gąsior M, Kalarus Z,
Comparison of the clinical characteristics, treatment, in-hospital and 12-month outcomes in patients after MI with EF <40% with or without atrial fibrillation
Arch Med Science
Impact Factor ISI: 2.807
Punktacja ministerstwa: 70.000

C) Omówienie celu naukowego/artystycznego prac i osiągniętych wyników wraz z omówieniem ich ewentualnego wykorzystania

Niewydolność serca (NS) charakteryzuje się niekorzystnym rokowaniem. Obecnie 50 proc. pacjentów, u których nasilenie objawów w chwili przyjęcia do szpitala określa się jako NYHA IV (objawy NS, przede wszystkim duszność, występują w spoczynku) umiera w ciągu roku, 100 proc. w ciągu 5 lat. Blisko 40 proc. pacjentów umiera z powodu postępu choroby, kolejne 40 proc. – w mechanizmie nagłego zgonu sercowego – najczęściej z powodu złośliwych arytmii komorowych. NS jest problemem zdrowotnym charakterystycznym dla starzejących się populacji z chorobami układu krążenia, ale nie tylko. Szacuje się, że w Polsce liczba osób z NS przekracza 750 000. NS stanowi aktualnie w Polsce wiodącą przyczynę hospitalizacji osób po 65. r.ż. Według różnych źródeł liczba hospitalizacji z powodu NS na 100 tys. mieszkańców w Polsce należy do najwyższych w Europie. Hospitalizacje z tej przyczyny związane są z ogromnymi nakładami finansowymi i stanowią istotny problem, nie tylko medyczny i organizacyjny, ale też społeczny. Obecnie brakuje aktualnych danych odnośnie epidemiologii NS w Polsce.

Niedobór żelaza (ang. Iron deficiency - ID) występuje często u pacjentów z NS i ma poważne, niekorzystne konsekwencje kliniczne i prognostyczne. Dożylna terapia żelazem u chorych z NS z upośledzoną frakcją wyrzutową i ID zmniejsza objawy oraz poprawia wydolność wysiłkową i jakość życia. Jednak sekwencja zmian stężenia żelaza zachodząca podczas naturalnego przebiegu NS oraz patomechanizmy wywołujące ID u tych pacjentów wciąż pozostają niejasne. Ponadto, pomimo udowodnienia przydatności pomiaru ferrytyny i wysycenia transferryiny żelazem w diagnostyce ID, optymalna identyfikacja chorych z ID i tych obarczonych złym rokowaniem jest trudna. Nie mniej ważne wydają się również mechanizmy stojące u podstaw roli równowagi wodno-sodowej z punktu widzenia endoteliny-1 (ET-1). Chociaż ostatnie badania donoszą o podwyższeniu poziomu ET-1 w osoczu u chorych z NS, nie jest jasne, czy to podwyższenie jest związane z biologicznie aktywnym peptydem ET-1 czy jego prekursorem. Poznanie tego finezyjnego mechanizmu regulacyjnego przyczynić się może do skuteczniejszego leczenia NS.

Obecny stan opieki nad pacjentami z NS i wynikające z niego wyzwania były w ostatnich latach przedmiotem analizy wielu instytucji naukowych. Do najpoważniejszych ze zidentyfikowanych problemów należały braki w opiece przedszpitalnej (co przekłada się zarówno na późną diagnozę, jak i brak odpowiedniego nadzoru lekarskiego). W szczególności nieodpowiednia optymalizacja leczenia prowadzi do pogorszenia stanu zdrowia i hospitalizacji. Ograniczenia utrzymują się po hospitalizacji, głównie w zakresie dostępu do terapii zaawansowanej - spowodowanej pułapem budżetowym -

co wydłuża czas oczekiwania na niektóre zabiegi. Nie dziwi więc fakt, że w ostatnim dziesięcioleciu obserwujemy wzrost wskaźników hospitalizacji z powodu NS i związanej z nimi śmiertelności wewnątrzszpitalnej. Ma to istotne konsekwencje dla wskaźników przeżycia pacjentów, zwłaszcza u osób z zaawansowanymi stadiami choroby. Powtarzające się epizody dekompensacji prowadzą do stopniowego i nieuchronnego pogorszenia czynności serca, a także stanu innych narządów, co z kolei obniża przeżywalność pacjentów z NS.

Przedstawione i omówione poniżej prace reprezentują cykl badawczy, który z jednej strony prezentuje aktualne dane odnośnie skali hospitalizacji z powodu NS w Polsce i związanej z nimi śmiertelności wewnątrzszpitalnej oraz opisuje wybrane patomechanizmy, których ocena może stanowić wartość rokowniczą u chorych z NS.

1. High Soluble Transferrin Receptor in Patients With Heart Failure: a Measure of Iron Deficiency And a Strong Predictor of Mortality. *European Journal of Heart Failure*

Otwierająca cykl prac publikacja dowodzi wartości rokowniczej parametru rozpuszczalnego receptora transferyny mierzonego we krwi obwodowej, odzwierciedlającego m.in. stan gospodarki żelazowej, u pacjentów z NS. Złotym standardem oceny poziomu żelaza jest ocena zapasów żelaza bezpośrednio w aspiracie szpiku kostnego, ale jego inwazyjność ogranicza kliniczną przydatność i w większości przypadków zastępuje ją pomiar wybranych biomarkerów opisujących stan gospodarki żelazowej we krwi obwodowej. Jak dotąd u chorych z NS, ID rozpoznawano na podstawie oceny stężenia ferrytyny w surowicy i wysycenia transferyny żelazem (Tsat). Przypuszcza się, że zapalenie (tzw. low-grade inflammation) w NS modyfikuje ekspresję cząsteczek wykorzystywanych jako biomarkery stanu gospodarki żelazowej, co może ograniczać interpretację ich wartości. Istnieją przesłanki, że pomiar stężenia rozpuszczalnego receptora transferyny we krwi obwodowej mógłby być przydatny do diagnostyki i stratyfikacji ryzyka w tej grupie chorych.

W pracy oceniano częstości występowania bezpośrednio niedoboru żelaza w szpiku kostnym u pacjentów z niedokrwinną NS z frakcją wyrzutową lewej komory (LVEF) <45% oraz poszukiwano biomarkera opisującego stan gospodarki żelazowej o najlepszej precyzji do rozpoznania ID i określenia rokowania u pacjentów z NS. Badanie barwienia żelaza w szpiku kostnym przeprowadzono u 30 pacjentów z niedokrwinną NS z LVEF <45% i 10 zdrowych osób, zaś rokowanie oceniano wśród 791 pacjentów z NS z LVEF <45%. Próbkę szpiku kostnego wybarwiono na obecność żelaza i niedobór żelaza w szpiku diagnozowano dla stopni 0-1 według

skali Gale'a. Ferrytynę w surowicy, żelazo, wysycenie transferyny żelazem, rozpuszczalny receptor transferyny (sTfR) analizowano biomarkery opisujące gospodarkę żelazową we krwi obwodowej. Punktem końcowym analizy przeżycia był zgon z dowolnej przyczyny w okresie 3-letniej obserwacji. Brak żelaza w szpiku kostnym stwierdzono u 25 (83%) pacjentów z niedokrwioną NS i u nikogo z osób zdrowych. STfR w surowicy charakteryzował się największą dokładnością w przewidywaniu tej nieprawidłowości w szpiku kostnym. Na podstawie wieloczynnikowych analiz przeżycia, także z uwzględnieniem metody rekasyfikacji, wykazano, że stężenie sTfR w surowicy poprawiało wartość predykcijną modelu prognostycznego, a jego addytywna wartość prognostyczna była większa niż stężenia NT-proBNP w osoczu. Wyznaczono wartość sTfR w surowicy $\geq 1,41$ mg / l jako punkt odcięcia pozwalający z największą precyzją przewidywać zgon w 3-letniej obserwacji, niezależnie od innych czynników prognostycznych. **Wnioskować z powyższego należy, że wysokie stężenie sTfR w surowicy odzwierciedla wyczerpane zapasy żelaza w szpiku kostnym u pacjentów z NS z LVEF <45% i pozwala zidentyfikować osoby o wysokim ryzyku zgonu w 3-letniej obserwacji.**

2. Elevated plasma endothelin-1 is related to low natriuresis, clinical signs of congestion and poor outcome in acute heart failure. ESC Heart Failure

Kolejna publikacja wzbogaca powyższe rozważania na temat krytycznej roli gospodarki żelaza dla rokowania u pacjentów z NS o miejsce endoteliny-1 jako nie mniej ważnej determinanty wyników leczenia. Publikacja niezwykle istotna, ze względu na nowopowstającą strategię leczenia NS, która niewątpliwie większe znaczenie odda mechanizmom komórkowym i markerom biochemicznym. ET-1 jest silnym endogennym środkiem zwężającym naczynia krwionośne wpływającym na napięcie naczyniowe w krążeniu płucnym i obwodowym. Wykazano już, że system endoteliny odgrywa ważną rolę w patofizjologii wielu schorzeń, w tym niewydolności serca, gdzie podwyższony poziom ET-1 we krwi był powiązany z ciężkością choroby i jej wynikami. Jednak w warunkach ostrej NS rola układu endoteliny pozostaje w dużej mierze nieznana. Co ważne, ET-1 reguluje czynność nerek, a jej rola wykracza daleko poza kontrolę napięcia tętnicy kłębuszkowej i odprowadzającej. Wpływa bezpośrednio na komórki kanalików nerkowych, wpływając w ten sposób na wytwarzanie moczu, w tym regulując homeostazę jonowo-wodną. Ponieważ upośledzona gospodarka wodno-sodowa, ekspansja wody zewnątrzkomórkowej i wynikające z tego zatory są cechami charakterystycznymi NS, postanowiliśmy zbadać rolę ET-1 w tej populacji. Dlatego chcieliśmy: (i) skorelować seryjnie mierzone poziomy ET-1 z obrazem klinicznym pacjentów z ANS; (ii) identyfikacja klinicznych i laboratoryjnych determinant stężeń ET-1 u chorych z ostrą NS; (iii) ocena związków stężeń ET-1

z czynnością nerek, markerami uszkodzenia nerek i zdolnościami do obchodzenia się z wodą / sodem w warunkach dekompensacji układu krążenia.

Wyniki tej pracy prowadzą do unikalnych wniosków wklajających pośrednio decyzje kliniczne. Po pierwsze, stwierdziłem, że wysokie stężenie ET-1 jest związane z klinicznymi objawami przekrwienia obwodowego (przewodnienia) i niskim wydalaniem sodu z moczem, ale nie dusznością i zastojem płucnym. Ta obserwacja może mieć znaczenie dla lepszego zrozumienia patofizjologii ostrej NS. Pacjenci z najwyższymi stężeniami ET-1 mieli znacznie mniejsze wydalanie sodu z moczem, co jest silnym czynnikiem powodującym uporczywe przekrwienie, gorszą odpowiedź moczopędną oraz gorsze wyniki leczenia. Ponadto pacjenci z klinicznymi objawami przekrwienia obwodowego (wodobrzusze, powiększenie wątroby, obrzęk obwodowy) mieli istotnie wyższe stężenie ET-1 w ciągu pierwszych dwóch dni hospitalizacji. Z drugiej strony pacjenci z klinicznymi objawami zastoju w płucach, dusznością i podwyższonym skurczowym ciśnieniem tętniczym mieli niższe wartości tego biomarkera. Co więcej, w grupie z najwyższymi wartościami stwierdzono istotnie wyższe stężenia NTproBNP (od przyjęcia do wypisu), większe zapotrzebowanie na diuretyki (otrzymywali większe dawki dożylnego furosemidu od 2. doby i wymagali leczenia dożylnego przez znacznie dłuższy czas). Nasze badania przedstawiają związek między ET-1 a czynnością nerek w ostrej NS z nowej perspektywy. Mianowicie, między tercylami ET-1 nie stwierdzono różnic w „tradycyjnych” markerach funkcji nerek, takich jak: kreatynina, eGFR, mocznik w surowicy. Jednak pacjenci z podwyższonym stężeniem ET-1 mieli znacząco niższe wydalanie sodu z moczem, co tylko potwierdza postulat dwuwymiarowej oceny funkcji nerek w ostrej NS przez pryzmat natriurezy i eGFR, jako dwóch odrębnych procesów patofizjologicznych. Ponadto, nasze dane sugerują istnienie interakcji między przekrwieniem, dysfunkcją wątroby, podwyższeniem mleczanów w surowicy i wysokim poziomem endotliny-1; z których wszystkie są oznakami złego rokowania w ostrej NS. Podjęto kilka prób zastosowania antagonistów receptora ET-1 w ostrej NS, tj. za pomocą tezosentanu (program VERITAS) lub serelaksyny (badanie RELAX-NS). Pierwszorzędowe punkty końcowe obu badań nie zostały osiągnięte. Nasze dane sugerują, że te leki były badane w populacji, gdzie prawdopodobnie mogły być niskie stężenia ET-1, ponieważ profil kliniczny pacjentów z obu badań (na przykład: średnie skurczowe ciśnienie krwi, mediana NTproBNP, kryteria włączenia) odpowiadały profilowi chorych w najniższym tercylu ET-1 w naszej kohorcie. **Możemy jedynie spekulować, że ci pacjenci mogli nie odnieść korzyści z leku, ponieważ ET-1 nie była głównym czynnikiem powodującym pogorszenie ich stanu klinicznego. W naszej kohorcie ET-1 była powiązana z laboratoryjnymi objawami dysfunkcji narządów (wyewidencjonowane testy czynności wątroby, NTproBNP i objawy przekrwienia). Co więcej, bardziej spersonalizowana terapia powinna być prawdopodobnie dostosowana do odpowiedzi klinicznej, a także**

do dynamiki zmian stężeń ET-1 w fazie aktywnej, aby zmniejszyć ryzyko wystąpienia zdarzeń niepożądanych. Na tym etapie możemy jedynie spekulować, że modyfikacje szlaków, w których pośredniczą ET-1 w niewydolności serca, mogą wpływać na gospodarkę wodno-sodową w nerkach. Jednak ta koncepcja wymaga dalszych badań.

3. Ten-year trends in hospitalisation rates due to heart failure and related in-hospital mortality in Poland (2010–2019). ESC Heart Failure

Kolejna praca przekłada doświadczenia kliniczne i praktyczne na efekty organizacyjne i każe spojrzeć na problem NS z szerszej perspektywy. NS pozostaje głównym wyzwaniem dla zdrowia publicznego na całym świecie. Współczesne dane epidemiologiczne dotyczące częstości hospitalizacji z powodu NS i związanej z nią śmiertelności wewnątrzszpitalnej są nieliczne, także w Polsce. Celem pracy było określenie trendów wskaźników hospitalizacji z powodu NS i związanej z nią śmiertelności wewnątrzszpitalnej w Polsce w ostatnim dziesięcioleciu. Dane dotyczące hospitalizacji z powodu NS i śmiertelności wewnątrzszpitalnej pacjentów w wieku powyżej 17 lat w Polsce w latach 2010-2019 uzyskano z centralnej bazy danych Narodowego Funduszu Zdrowia (NFZ). Hospitalizacje z pierwotną lub wtórną diagnozą NS zidentyfikowano na podstawie 10. rewizji kodów ICD-10 (I50, I42, J81 z rozszerzeniami i R57.0).

W Polsce w latach 2010–2019 odnotowano 4 259 698 hospitalizacji z powodu NS i 608 577 zgonów wewnątrzszpitalnych (średnio 14% śmiertelności wewnątrzszpitalnej). W tym okresie następował systematyczny wzrost liczby hospitalizacji z powodu NS w przeliczeniu na 1000 mieszkańców w kolejnych latach, która była bardziej widoczna u mężczyzn niż u kobiet (osiągając w 2019 r. : odpowiednio 16 i 13 hospitalizacji z powodu NS na 1000 mieszkańców u mężczyzn i kobiet). Względne ryzyko hospitalizacji z powodu NS było w całym okresie wyższe u mężczyzn niż u kobiet w porównaniu z kobietami, a różnica ta systematycznie wzrastała z 9% w 2010 r. Do 25% w 2019 r. W latach 2010-2019 nastąpił również wzrost w liczbie hospitalizacji z powodu NS na 1000 mieszkańców w kolejnych grupach wiekowych, z tendencją bardziej wyraźną u mężczyzn niż u kobiet (sięgające 129 i 99 hospitalizacji z powodu NS na 1000 mieszkańców odpowiednio u mężczyzn i kobiet w wieku 80 lat i więcej). W tym okresie nastąpił również niewielki wzrost śmiertelności wewnątrzszpitalnej podczas hospitalizacji z powodu NS w kolejnych latach, która była bardziej widoczna u kobiet niż u mężczyzn (osiągając w 2019 r.: odpowiednio 16% i 14% umieralności wewnątrzszpitalnej kobiet i mężczyzn). Względne ryzyko śmiertelności wewnątrzszpitalnej w czasie hospitalizacji z powodu NS było wyższe u kobiet niż u mężczyzn w porównaniu z mężczyznami w całym okresie, a różnica ta systematycznie wzrastała z 8% w 2010 r.

do 18% w 2019 r. W tym okresie śmiertelność wewnątrzszpitalna podczas hospitalizacji z powodu NS wynosiła około 12% dla kobiet i mężczyzn w wieku 18-29 lat, natomiast najwyższe wartości śmiertelności wewnątrzszpitalnej sięgały około 19% dla pacjentów w wieku 80 lat i starszych.

We wnioskach wskazać należy, że w ostatnim dziesięcioleciu obserwujemy w Polsce stały wzrost wskaźników hospitalizacji z powodu NS i związanej z nimi śmiertelności wewnątrzszpitalnej. Wykazano, że zarówno wiek, jak i płeć różnicują zgłaszane wzorce epidemiologiczne. Badanie to przedstawia NS jako ogromne obciążenie we współczesnej Polsce. **Tych informacji nie mogą zignorować klinicyści, badacze, a przede wszystkim menedżerowie i decydenci, którzy muszą brać pod uwagę te liczby przy alokacji środków na profilaktykę, diagnostykę i leczenie NS na poziomie krajowym.** Globalny problem wzrostu hospitalizacji z powodu NS w Polsce wymaga zsynchronizowanych zmian w całym publicznym systemie opieki zdrowotnej. Lekarze wymagają regularnej edukacji w celu wdrożenia zalecanych przez wytyczne terapii, które, jak wykazano, zmniejszają obciążenie hospitalizacji z powodu NS. Kompleksowa opieka nad pacjentami z NS musi być postrzegana jako praca zespołowa, w której biorą udział m.in. **dobrze wykształceni i zachęcani kardiologowie, lekarze pierwszego kontaktu, geriatrzy, pielęgniarki, fizjoterapeuci, dietetycy, psychologowie i pracownicy pomocy społecznej.** Co ważne, należy położyć nacisk na środki, które mogą zapobiec hospitalizacji z powodu NS, takie jak programy badań przesiewowych w kierunku NS, optymalizacja i inwestycje w opiekę ambulatoryjną, sieciowanie oddziałów o różnym poziomie referencyjnym, edukacja i wsparcie dla pacjentów i ich opiekunów. Wszystkie te i inne pomysły zostały sformułowane w programie „Kompleksowa terapia niewydolności serca” opracowanym przez Polskie Towarzystwo Kardiologiczne, który ma rozpocząć fazę pilotażową.

4. Comparison of the clinical characteristics, treatment, in-hospital and 12-month outcomes in patients after MI with EF <40% with or without atrial fibrillation. *Arch Med Science*

Publikacja kończąca cykl prac opublikowana w roku 2020 w Archives of Medical Science jest próbą potwierdzenia, że jednym z czynników, który ma decydujący wpływ na rokowanie odległe u chorych z obniżoną LVEF, jest migotanie przedsionków. Jednym z najważniejszych czynników prognostycznych u chorych po zawale mięśnia sercowego (MI) jest zaś LVEF. W ostatnich trzech dekadach LVEF była stosowana jako główny parametr diagnostyczny i prognostyczny w postępowaniu z chorymi po MI i NS.

Celem pracy było porównanie charakterystyki, leczenia, wyników szpitalnych i 12-miesięcznych pacjentów po MI z frakcją wyrzutową lewej komory (EFLV) <40% z migotaniem przedsionków lub bez migotania przedsionków (AF). Analizą objęto 10 222 chorych, którzy przeżyli, zapisanych do trwającego prospektywnego Polskiego Rejestru Ostre Zespoły Wieńcowe (PL-ACS). Główne niepożądane zdarzenia sercowe (MACE) obejmowały zgon, zawał mięśnia sercowego niezakończony zgonem, ponowną hospitalizację z powodu NS i udar w ciągu 12 miesięcy po MI.

Podkreślenia wymaga, że w wynikach pracy stwierdzono, że chorzy z AF mieli wyższą śmiertelność z wszystkich przyczyn, hospitalizacje z powodu NS, udar i MACE. W analizie wieloczynnikowej wykazano, że AF jest związane z wyższą śmiertelnością z wszystkich przyczyn.

Wartość pracy należy rozpatrywać wielowymiarowo. Po pierwsze chorzy po MI z LVEF <40% z AF w porównaniu z osobami bez AF mieli gorszą charakterystykę kliniczną, po drugie rzadziej wykonywali koronarografię i PCI w trakcie hospitalizacji i ostatecznie mieli znacznie gorsze wyniki po 12 miesiącach.

Podsumowanie:

Opisany powyżej cykl prac stanowi przekrojowe spojrzenie na etiopatogenezę i epidemiologię NS, ze szczególnym uwzględnieniem roli gospodarki żelazowej oraz układu ET-1. Nieprawidłowa gospodarka żelazowa zmienne stężenia ET-1 stanowią niewątpliwie istotne czynniki rokownicze choroby, a niedoszacowanie ich roli w złożonym mechanizmie choroby może stanowić o sukcesie leczenia. Znaczenie tych prac stanowi wartościowy wkład w nowoczesne podejście do leczenia niewydolności serca. Uwaga skierowana na biochemiczne markery zaawansowania NS oraz wskaźniki postępu leczenia stanie się w mojej ocenie istotnym parametrem sukcesu w personalizowanym podejściu do leczenia NS w przyszłości. Relacja obniżonej frakcji wyrzucania lewej komory u pacjentów z migotaniem przedsionków przekładająca się na gorsze u nich rokowanie i stan kliniczny również stanowi istotną przesłankę kliniczną do intensyfikacji leczenia u takich chorych. Nie bez znaczenia pozostają również obserwacje dotyczące narastającej ilości hospitalizacji oraz zgonów w Polsce w ostatniej dekadzie z powodu niewydolności serca. Pomimo postępu w zakresie terapii NS rosnące trendy w tym zakresie powinny stanowić uzasadniony niepokój decydentów ze względu na skalę problemu oraz wiążące się z tym koszty systemowe. Powinno to skłaniać do implementacji rozwiązań na poziomie krajowym pozwalającym na skuteczne koordynowanie leczenia.

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

Studia medyczne rozpocząłem w 2007 roku na I Wydziale Lekarskim na Warszawskim Uniwersytecie Medycznym w Warszawie. Począwszy od trzeciego roku studiów, jako Przewodniczący Studenckiego Koła Naukowego Kardiologii Dziecięcej przy Klinice Kardiologii Dziecięcej Centrum Zdrowia Dziecka w Warszawie, miałem możliwość pomocy w organizacji i koordynacji ablacji podłoża arytmii u dzieci oraz implantacji urządzeń wszczepialnych. Rok później, zostałem pierwszym przewodniczącym i założycielem Studenckiego Koła Naukowego Elektrofizjologii Klinicznej przy Klinice Zaburzeń Rytmu Serca Instytutu Kardiologii w Warszawie. Pod okiem opiekuna SKN Prof. Łukasza Szumowskiego oraz ówczesnego kierownika Kliniki Prof. Franciszka Walczaka asystowałem do końca studiów do kilkuset zabiegów ablacji podłoża arytmii, w tym izolacji żył płucnych oraz implantacji stymulatorów i kardiowerterów-defibrylatorów przygotowując jednocześnie doniesienia na krajowe i międzynarodowe konferencje kardiologiczne.

Po ukończeniu studiów i ukończeniu stażu podyplomowego w Międzyzleskim Szpitalu Specjalistycznym w Warszawie rozpocząłem **specjalizację z Kardiologii** w Klinice Zaburzeń Rytmu Serca Instytutu Kardiologii w Warszawie. W roku 2018 współuczestniczyłem w utworzeniu Wydziału Medycznego na Uniwersytecie Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie. Równocześnie podjąłem tam pracę w charakterze adiunkta. W tym okresie wspólnie z władzami dziekańskimi i rektorskimi organizowaliśmy Wydział, zarówno pod kątem dydaktyki i nauki, co zaowocowało pierwszym naborem na studia w roku 2019. Obecnie poza bieżącą działalnością naukową uczestniczę w przygotowaniach do pierwszej parametryzacji Wydziału w roku 2021.

Działalność naukowo-badawcza

Począwszy od trzeciego roku studiów (rok 2010), pracowałem przy Klinice Zaburzeń Rytmu Serca Instytutu Kardiologii w Warszawie, gdzie asystując przy zabiegach ablacji podłoża arytmii, a również jako badacz, miałem szansę zdobyć umiejętności i doświadczenie w pracy naukowo-badawczej. Prowadzone przeze mnie w tym czasie badania koncentrowały się na dwóch zagadnieniach: **leczeniu burz elektrycznych (ES)** u pacjentów ze schyłkową niewydolnością serca oraz **telemonitoringu zaburzeń rytmu serca ze szczególnym uwzględnieniem migotania przedsionków**. Trwałym efektem tego czasu są oraz liczne doniesienia zjazdowe, prezentowane głównie jako wystąpienia

ustne, na krajowych i zagranicznych sympozjach naukowych¹. Dzięki zapewnieniu finansowania dla kluczowego projektu jakim było leczenie burz elektrycznych, zostałem głównym badaczem w projekcie finansowanych przez PTK pt. „RECOVERY” [150.000 zł na 2 lata]. Dofinansowanie pozwoliło na zebranie największej w Europie bazy danych u pacjentów leczonych z powodu burzy elektrycznej z całej Polski, ale przede wszystkim na rozpoczęcie współpracy naukowej z wiodącymi polskimi zespołami elektrofizjologicznymi. Prowadzone badania pozwoliły na opracowanie **dysertacji doktorskiej** z dziedziny kardiologii, opracowanej pod kierunkiem Prof. dr hab. Łukasza Szumowskiego pt. „Jednoośrodkowe wyniki wieloośrodkowego Rejestru Burz Elektrycznych RECOVERY”. W pracy tej wykazałem przede wszystkim, że w grupie pacjentów z ES leczonych ablacją RF obserwuje się istotnie mniejszą śmiertelność wewnątrzszpitalną niż u pacjentów leczonych przy pomocy farmakoterapii oraz że niezależnymi czynnikami ryzyka zgonu u pacjentów z ES są wiek oraz istotna hemodynamicznie wada zastawkowa. Kontynuacją tej pracy jest zainteresowanie niewydolnością serca. Pacjenci z ES stanowią grupę chorych ze schyłkową niewydolnością serca, a leczenie przyczynowe choroby podstawowej niejednokrotnie przekłada się na całkowite wyeliminowanie wyładowań z ICD.

Jednocześnie uczestniczyłem w charakterze badacza w dwóch niezwykle ciekawych wieloośrodkowych, międzynarodowych projektach badawczych finansowych w ramach P7 przez Komisję Europejską – TELEMARK oraz eHealthMonitor.

W projekcie TELEMARK we współpracy z Kliniką Kardiologii Centrum Zdrowia Dziecka oraz zespołem Prof. Michaela Hissaguere z ośrodka w Bordeaux podjęliśmy się próby definicji skuteczniejszego sposobu monitorowania napadów migotania przedsionków porównując tradycyjną metodę 24h Holter EKG z wielodobowym (14dni) monitoringiem EKG w trybie real-time. W projekcie tym, skupiającym się na unikalnej metodzie diagnostyki arytmii wykazaliśmy większą skuteczność monitorowania wielodobowego w stosunku do trzykrotnie powtarzanej diagnostyki holterowskiej, co zaowocowało międzynarodowymi doniesieniami zjazdowymi². W projekcie eHealthMonitor, we współpracy z międzynarodowym konsorcjum składającym się z partnerów z Niemiec, Włoch, Grecji i Austrii, a łączącym informatykę z medycyną poprzez innowacyjne

¹ R. Sierpiński, P. Derejko, P. Urbanek i wsp. Ablation vs pharmacological treatment of electrical storm -Polish Registry of Electrical Storms "RECOVERY"- initial results *Acute Cardiovascular Care Congress, Geneva, Switzerland 2014*;

R. Sierpiński, P. Derejko, P. Urbanek i wsp. Ablation vs pharmacological treatment of electrical storm -Polish Registry of Electrical Storms "RECOVERY"- initial results *EHRA Congress, Milan, Italy 2015*;

R. Sierpiński, J. Stepinska, Z. Kalarus i wsp. Polish registry of electrical storms and ventricular arrhythmias RECOVERY- preliminary results. *ESC Congress 2016, Rome, Italy*;

² Sierpiński R, Bodalski R, Bieganowski M et. al. Comparison of diagnosis efficacy of arrhythmias with cardiac telemetry versus Holter monitoring-Telemark Project® -initial results. *ISTHTEL Conference of Telemedicine, Luxembourg 2014*;

Sierpiński R, Siudyka J, Wilski P et al. „eHM-a first step to personalized cardiology. Telecardiology- optimization of arrhythmia diagnostics and treatment” *IARIA International Conference of Telemedicine and Computing, Barcelona 2016*;

wykorzystanie sztucznej inteligencji udało się skonstruować multifunkcjonalną platformę agregującą dane pacjenta i pozwalającą na personalizację jego leczenia, co ujęto w interdyscyplinarnej publikacji³.

W 2016 roku ukazała się monografia pt. „Ablacje w leczeniu arytmii serca – aspekty kliniczne, ekonomiczne i systemowe”⁴ z moim współautorstwem, gdzie wraz z Instytutem Zarządzania w Ochronie Zdrowia Uczelni Łazarskiego prowadziliśmy od kilku lat badania nakierowane na poszukiwanie optymalnych rozwiązań w zakresie systemu ochrony zdrowia i pomocy społecznej w Polsce. Jako istotny obszar terapeutyczny w dziedzinie kardiologii wymagający kompleksowej analizy – zidentyfikowano zaburzenia rytmu serca, w tym migotanie przedsionków, które jest jednym z głównych zdrowotnych wyzwań cywilizacyjnych związanych ze starzeniem się populacji Europy. Głównym celem raportu było przygotowanie wiarygodnych danych do wielostronnej dyskusji na temat koniecznych zmian systemowych w zakresie finansowania ablacji w Polsce. Jest to spójne z wyzwaniami klinicznymi i demograficznymi stojącymi przed Polską, definiowaniem koszyka świadczeń gwarantowanych, przygotowywaniem regionalnych Map Potrzeb Zdrowotnych, kształceniem kadr medycznych i definiowaniem kompetencji ośrodków klinicznych. Fundamentalnym jest jednak poprawienie dostępu pacjentów do zabiegów ablacji w migotaniu przedsionków w Polsce. Podstawą prac analitycznych w ramach raportu było pozyskanie danych z Narodowego Funduszu Zdrowia (NFZ) i Zakładu Ubezpieczeń Społecznych (ZUS).

Na szczególną uwagę zasługuje również niedawny cykl wartościowych publikacji wynikający z zaangażowania w prace nad opanowaniem epidemii COVID-19 w Polsce⁵, który stanowi analizę użyteczności metod diagnostycznych, objawów klinicznych choroby oraz ryzyk epidemiologicznych wynikających z narażenia zawodowego na COVID oraz dynamiki pandemii w kraju.

³ Griebel L, Kolominsky-Rabas P, Schaller S, Siudyka J, **Sierpiński R**, Papapavlou D, Simeonidou A, Prokosch HU, Sedlmayr M. Acceptance by laypersons and medical professionals of the personalized eHealth platform, eHealthMonitor. *Inform Health Soc Care.* 2017 Sep;42(3):232-249.

⁴ Szumowski Ł, Sobotka- Gałązka M, Gierczyński J et al. Ablacje w leczeniu arytmii serca – aspekty kliniczne, ekonomiczne i systemowe. ISBN: 978-83-64054-46-4

⁵ Jędrusik P, Gaciong Z, Sklinda K, **Sierpiński R**, Walecki J, Gujski M. Diagnostic role of chest computed tomography in coronavirus disease 2019. *Pol Arch Intern Med.* 2020;130(6):520-528;

Sierpiński R, Pinkas J, Jankowski M, et al. Sex differences in the frequency of gastrointestinal symptoms and olfactory or taste disorders in 1942 nonhospitalized patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Pol Arch Intern Med.* 2020;130(6):501-505.

Raciborski F, Pinkas J, Jankowski M, et al. Dynamics of the coronavirus disease 2019 outbreak in Poland: an epidemiological analysis of the first 2 months of the epidemic. *Pol Arch Intern Med.* 2020;130(7-8):615-621.

Jankowska EA, **Sierpiński R**, Tkaczyszyn M, et al. Chloroquine and hydroxychloroquine for the prevention and therapy of coronavirus disease 2019: new hopes and old cardiovascular concerns. *Kardiol Pol.* 2020;78(7-8):811-817.

Sierpiński R, Pinkas J, Jankowski M, Juszczyk G, Topór-Mądry R, Szumowski Ł. Occupational risks for SARS-CoV-2 infection: the Polish experience *Int J Occup Med Environ Health.* 2020;124644.

Pragnę również podkreślić swój udział w międzynarodowym składzie współautorów publikacji z zakresu Global Burden of Disease. Global Burden of Disease (GBD) zapewnia narzędzie do ilościowego określania utraty zdrowia spowodowanej setkami chorób, urazów i czynników ryzyka, dzięki czemu można ulepszyć systemy opieki zdrowotnej i wyeliminować różnice. Aby dostosować systemy opieki zdrowotnej do populacji, którym służą, decydenci muszą najpierw zrozumieć prawdziwą naturę wyzwań zdrowotnych w ich kraju - i to, jak te wyzwania zmieniają się w czasie. Narzędzia umożliwiają decydującym porównywanie skutków różnych chorób, takich jak malaria i rak, a następnie wykorzystanie tych informacji w domu. Zebrane i przeanalizowane przez konsorcjum ponad 3600 naukowców w ponad 145 krajach, dane obejmują przedwczesną śmierć i niepełnosprawność z powodu ponad 350 chorób i urazów w 195 krajach, według wieku i płci, od 1990 do chwili obecnej, umożliwiając porównania w czasie, w różnych grupach wiekowych i wśród populacji. W ten sposób narzędzia mogą być używane na poziomie globalnym, krajowym i lokalnym do zrozumienia trendów zdrowotnych w czasie, podobnie jak dane produktu krajowego brutto są wykorzystywane do monitorowania aktywności gospodarczej kraju.

Współpraca z globalnymi ekspertami zdrowia publicznego pod kierunkiem prof. Christophera Murray'a pozwoliła na udział w składzie autorskim m. in. publikacji w *The Lancet*⁶. Badanie to pokazuje użyteczność skutecznego dostępu do ochrony zdrowia i jego rolę we wspieraniu poprawy wyników zdrowotnych dla wszystkich ludzi. Globalne ambicje dotyczące przyspieszenia postępów w zakresie usług ubezpieczenia zdrowotnego są coraz mniej prawdopodobne, chyba że zostaną podjęte skoordynowane działania dotyczące chorób zakaźnych, a kraje będą mogły lepiej przełożyć wydatki na zdrowie na poprawę wyników. Skoncentrowanie się na skutecznym pokryciu i uwzględnieniu zmieniających się potrzeb zdrowotnych na świecie stanowi podstawę do lepszego zrozumienia, jak blisko - lub jak daleko - wszystkie populacje odnoszą korzyści.

Podsumowując, jestem autorem publikacji o łącznym współczynniku oddziaływania **IF=45.035 (MNI_{SW} = 1120)** według listy Journal Citation Reports. Liczba cytowań moich publikacji według bazy Web of Science: **19**; Indeks Hirscha według bazy Web of Science: **2**.

⁶ GBD 2019 Universal Health Coverage Collaborators Measuring universal health coverage based on an index of effective coverage of health services in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet* . 2020 Aug 27;S0140-6736(20)30750-9

Zaproszony wykładowca na konferencjach o zasięgu krajowym i międzynarodowym:

- 13.11.2018 r. - Zaproszenie do udziału w panelu eksperckim dot. definicji problemów badawczo-rozwojowych i zarządzania finansowaniem w ochronie zdrowia, uwzględniając problemy społeczne podczas konferencji TechInnovationWeek;
- 08.05.2019 r.- Zaproszenie do moderowania i udziału w sesji pt. „Co to znaczy innowacja? Korzyści dla polskiego pacjenta” podczas Konferencji Innowacje, technologie, efektywność w ramach ogólnopolskiej debaty „Wspólnie dla Zdrowia”;
- 03-06.09.2018 r. – Zaproszenie do udziału w debatach eksperckich pt. : „Wizja rozwoju kardiologii w Polsce. Innowacyjne leczenie a uwarunkowania społeczno-ekonomiczne” oraz udział w debacie oksfordzkiej pt. „Wzrost nakładów na służbę zdrowia do 6 % PKB powinien być przeznaczony w znacznie większym stopniu na profilaktykę niż na nowoczesne leczenie” w ramach Forum Ochrony Zdrowia (Forum Ekonomiczne w Krynicy);
- 05.12.2018 r. – Zaproszenie do udziału w panelu eksperckim podczas Konferencji polskich startupów medycznych;
- 21.01.2019 r. – Zaproszenie do wygłoszenia przemówienia otwierającego oraz udziału w debacie „Dlaczego nie jesteśmy skuteczni w profilaktyce chorób cywilizacyjnych?” w ramach konferencji organizowanej przez Instytut Centrum Zdrowia Matki Polki w Łodzi;
- 01.02.2019 r. - Zaproszenie do udziału w panelu eksperckim pt: „Postęp medycyny – koszt, czy inwestycja?” podczas Konferencji Centrum Onkologii - Instytutu im. M. Skłodowskiej-Curie w Warszawie.
- 26.02.2019 r. - Zaproszenie do udziału w Debacie „Ochrona zdrowia jako wyzwanie dla Polski” organizowanej przez dziennik Rzeczpospolita;
- 07-08.03.2019 r. - Zaproszenie do udziału w debacie w charakterze eksperta w sesjach: - Nowe rozwiązania. Co nas czeka w (nie)odległej przyszłości?; - Start-upy w medycynie; - Era technologii medycznych nielekowych – droga do systemu zdrowotnego przyszłości; - Jak technologie medyczne nielekowe odmieniły życie Polaków. Perspektywa: minister – pacjent – lekarz oraz wygłoszenia przemówienia podczas I Konferencji Nowe Technologie w Schorzeniach Sercowo-Naczyniowych (NTEC) w ramach Kongresu Wyzwań Zdrowotnych (HCC);

- 14.03.2019 r. - Zaproszenie do udziału w debacie eksperckiej pt. „Czy Polskę stać na (nie) nowoczesne leczenie?” w ramach Konferencji Wizjonerzy Zdrowia – Przyszłość ochrony zdrowia w Polsce 19-23;
- 10.04.2019 r. – Zaproszenie do udziału w debacie eksperckiej "Hipercholesterolemia rodzinna - czy obecna refundacja jest optymalna?" w ramach XXIII Warsztatów Kardiologii Interwencyjnej w Warszawie;
- 24.04.2019 r. - Zaproszenie do udziału w panelu eksperckim o nowych technologiach w praktyce klinicznej i korzyściach dla pacjentów podczas Kongresu Patient Empowerment;
- 13-15.05.2019 r. - Zaproszenie do udziału w panelu eksperckim pt. „Oblicza nowych technologii medycznych - szanse i wyzwania" podczas XI Europejskiego Kongresu Gospodarczego;
- 20-22.05.2019 r. - Zaproszenie do udziału w panelu eksperckim dot. rynku badań klinicznych w Polsce w ramach Kongresu Impact CEE;
- 08.06.2019 r. – Zaproszenie do udziału w panelu eksperckim „VBHC IMPLEMENTATION IN ACTION” podczas Konferencji „Road to Value Based Healthcare”;
- 03-05.09.2019 - Zaproszenie do udziału w panelach eksperckich dot. kardiologii i modeli finansowania nauk medycznych i biotechnologicznych oraz innowacyjności i informatyzacji w ochronie zdrowia podczas Forum Ochrony Zdrowia w ramach Forum Ekonomicznego w Krynicy;
- 10.09.2019 r. - Zaproszenie do udziału w panelu eksperckim dot. przemysłu biotechnologicznego oraz farmaceutycznego w Polsce podczas V Kongresu Kłastrów Polskich;
- 17.09.2020 r. - Zaproszenie do udziału w panelu fire site chat dot. sztucznej inteligencji i innowacji w medycynie w ramach konferencji IBM Think w Warszawie;
- 18.09.2019 r. - Wystąpienie oraz udział w debatach eksperckich dot. prewencji nowotworów z udziałem polskich i zagranicznych ekspertów w ramach Konferencji „Cancer Prevention 2020”;
- 08.10.2019 r. - Zaproszenie do udziału w debacie eksperckiej „Najlepsza inwestycja to inwestycja w zdrowie. Nowoczesne technologie i społeczna odpowiedzialność biznesu” podczas Kongresu 590;

- 21-22.10.2019 r. - Zaproszenie do udziału w debatach eksperckich dot. nielekowych technologii medycznych, rynku, systemu finansowania, pacjentów oraz medycyny precyzyjnej w ramach XV Forum Rynku Zdrowia;
- 07.11.2019 r. - Zaproszenie do udziału w debacie eksperckiej „Finansowanie startupów: Czy i kiedy giełda jest dobrym miejscem dla firm z sektora med-tech?” podczas Konferencji MEDmeetsTECH;
- 22.11.2019 r. - Zaproszenie do wygłoszenia przemówienia w ramach otwarcia Akademii Efektywnych Badań Przedklinicznych PACTT i Pfizer;
- 06.12.2019 r.- Zaproszenie do udziału w panelu dot. Narodowej Strategii Onkologicznej – kompleksowe narzędzie zdrowia publicznego w ramach VI edycja Kongresu Zdrowia Publicznego;
- 06.12.2019 r. - Zaproszenie do udziału w debacie eksperckiej dot. roli telemedycyny w programie długoterminowej, skoordynowanej opieki nad pacjentami z niewydolnością serca w Polsce w ramach konferencji Telemedycyna w kompleksowej opiece nad chorymi z niewydolnością serca – szanse i wyzwania organizowanej przez Narodowy Instytut Kardiologii;
- 21.01.2020 r. – Zaproszenie do udziału w panelu eksperckim dot. współpracy transatlantyckiej w obszarze innowacji i R&D w ramach Konferencji Challenges and opportunities 2020 ;
- 05.02.2020 r. Zaproszenie do wygłoszenia przemowy o indywidualizacji leczenia populacji pediatrycznej w ramach konferencji Connect4children organizowanej przez Instytut- Pomnik Centrum Zdrowia Dziecka w Warszawie;
- Członek Jury Konkursu Start-up Med. organizowanego przez redakcję Rynek Zdrowia;
- 25.02.2020 r. - Zaproszenie do udziału w panelu eksperckim podczas konferencji "National Drug Policy: Update";
- 27.02.2020 r. - Zaproszenie do udziału w debacie eksperckiej „Polskie e-zdrowie 2020 – kierunki rozwoju” w ramach konferencji organizowanej przez portal mZdrowie.pl ;
- 28.02.2020 r. - Zaproszenie do udziału w panelu eksperckim pt. „Wdrożenie HB-HTA w Polsce - uwarunkowania, cele, doświadczenia międzynarodowe" w ramach konferencji organizowanej przez Uczelnię Łazarskiego w Warszawie;

- 29.05.2020 r. - Zaproszenie do wygłoszenia wystąpienia wprowadzającego oraz udział w panelu eksperckim dot. szans i zagrożeń w ochronie zdrowia w dobie COVID-19 w ramach Konferencji „The best way to predict the future is to create it”;
- 16-18.09.2020 r. - Zaproszenie do udziału w sesji specjalnej Prezesa PTK „Kardiologia i PTK w dobie Pandemii COVID-19” w ramach Kongresu Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego 2020;
- 15.09.2020 r. - Zaproszenie do udziału w roundtable dot. potencjału sztucznej inteligencji i transformacji medycznych w ramach konferencji EIT Health Think Tank;
- 18.09.2020 r. - Zaproszenie do wygłoszenia przemówienia otwierającego międzynarodowe wydarzenie „Clinical Trial Regulation Information Day for CEE Countries” dot. badań klinicznych;

Działalność Kliniczna

Jeszcze jako specjalizujący się w kardiologii rezydent, zajmowałem się wykonywaniem **ablacji RF podłoża arytmii oraz implantacją urządzeń wszczepialnych**. Wspólnie z przedstawicielami przemysłu (Johnson & Johnson, Boston Scientific) współprowadziłem cykliczne międzynarodowe warsztaty ablacyjne dla szkolących się w elektrofizjologii.

6. Informacja o osiągnięciach dydaktycznych, organizacyjnych oraz popularyzujących naukę lub sztukę.

Działalność dydaktyczna

- W latach 2019-2021 prowadziłem wykłady dla studentów medycyny jako adiunkt w ramach zajęć na Wydziale Medycznym Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie.
- W latach 2019-2020 prowadziłem zajęcia dla studentów studiów podyplomowych na Uczelni Łazarskiego w Warszawie w ramach zajęć Master of Business in Medicine.

- W roku 2020 zostałem promotorem pomocniczym przewodu doktorskiego lek. Łukasza Wardziaka w Instytucie Kardiologii w Warszawie pt. „Zastosowanie pomiaru cząstkowej rezerwy wieńcowej opartego na tomografii komputerowej tętnic wieńcowych w przewidywaniu wystąpienia dysfunkcji pomostów aortalno-wieńcowych”.

Członkostwo w krajowych i zagranicznych towarzystwach naukowych

- Członek Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego
- Członek Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego

7. Inne informacje dotyczące kariery zawodowej.

- W latach 2019-2020 Udział w zespołach doradczych przy Ministrze Nauki i Szkolnictwa Wyższego w programach Diamentowy Grant oraz Społeczna Odpowiedzialność Nauki.
- W latach 2019-2020 Ekspert Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej opiniujący wnioski m.in. w Programie im. Prof. Franciszka Walczaka (finansującego stypendia w USA dla lekarzy z Polski).
- W latach 2019-2020 Członek Rady Narodowego Centrum Badań i Rozwoju.
- Od roku 2020 Członek grupy eksperckiej Komisji Europejskiej w zakresie badań klinicznych.
- Od roku 2020 Reprezentant Polski w grupie Mission Cancer przy Komisji Europejskiej.
- 12-20.06.2020 r. - Przewodniczący delegacji naukowej przedstawicieli RP do Stanów Zjednoczonych Ameryki – wymiana „know-how” dot. badań klinicznych, optymalizacji systemu opieki zdrowotnej oraz wdrażania innowacji, nawiązanie współpracy Polski i USA w ramach wspólnych badań klinicznych, wizyty studyjne w MD Anderson Cancer Center, National Institute of Health (NIH).
- 15-19.07.2019 r. - Przewodniczący delegacji naukowej przedstawicieli RP do Izraela – wymiana doświadczeń dot. badań klinicznych, wizyty w Sheba Medical Center.
- 22-23.08.2019 r. - Przewodniczący delegacji naukowej przedstawicieli RP do Wielkiej Brytanii, wizyty studyjne w Medical Research Council oraz Great Ormond Hospital.

- 25-28.09.2019 r. – Przewodniczący delegacji naukowej przedstawicieli RP do Stanów Zjednoczonych, udział w panelach eksperckich dot. innowacji w ochronie zdrowia oraz współpracy między Polską a USA;
- 24-29.03.2019 r. - Przewodniczący delegacji naukowej do Stanów Zjednoczonych Ameryki – podpisanie memorandum o współpracy z MD Anderson Cancer Center;

Warszawa, 30.10.2020



.....

