

Olsztyn, 24.01.2022

Recenzja osiągnięcia naukowego „**Identyfikacja czynników i mechanizmów wpływających na wystąpienie, utrwalenie i detekcję arytmii przedsionkowych oraz poprawiających wyniki leczenia za pomocą ablacji przezcewnikowej**” oraz ocena aktywności naukowej, zawodowej, dydaktycznej i organizacyjnej dr n. med. Radosława Kiedrowicza w postępowaniu o nadanie tytułu doktora habilitowanego nauk medycznych i nauk o zdrowiu.

Recenzent: dr hab. n med. Adam Kern

Przebieg pracy zawodowej i naukowej.

Dr Radosław Kiedrowicz uzyskał dyplom lekarza z wyróżnieniem na Wydziale Lekarskim Pomorskiej Akademii Medycznej w 2004. Od 2011 roku jest specjalistą w dziedzinie chorób wewnętrznych, a od 2014 – specjalistą w dziedzinie kardiologii. W 2011 roku uzyskał tytuł doktora nauk medycznych na podstawie rozprawy pt. „Właściwości elektrofizjologiczne łącza przedsionkowo-komorowego u pacjentów z nawrotnym częstoskurczem węzłowym a obraz elektrofizjologiczny, elektrokardiograficzny i kliniczny częstoskurczu”, której promotorem był prof. dr hab. n. med. Jarosław Kaźmierczak (Wydział Lekarski, Pomorska Akademia Medyczna w Szczecinie). Dodatkowo, Dr Radosław Kiedrowicz uzyskał tytuł specjalisty elektrofizjologa certyfikowanego przez Europejskie Towarzystwo Rytmu Serca w 2016 roku. Od roku 2005 pracuje w Klinice Kardiologii Samodzielnego Publicznego Szpitala Klinicznego nr 2 w Szczecinie, w tym od 2019 jest Kierownikiem pracowni elektrofizjologii i elektroterapii serca Kliniki Kardiologii Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie.

Ocena osiągnięcia naukowego wynikającego z art. 16 ust. 2 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. 2016 r. poz. 882 ze zm. w Dz. U. z 2016 r. poz. 1311.).

Głównym przedmiotem recenzji jest ocena osiągnięcia naukowego pt. „Identyfikacja czynników i mechanizmów wpływających na wystąpienie, utrwalenie i detekcję arytmii przedsionkowych oraz poprawiających wyniki leczenia za pomocą ablacji przezcewnikowej” będącego podstawą do nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu.

W skład osiągnięcia naukowego wchodzi pięć publikacji, opublikowanych w latach 2016-21, z łącznym IF=11,901 i łączną punktacją MNiSW=345. Należy podkreślić, że we wszystkich publikacjach wchodzących w skład osiągnięcia naukowego, dr Radosław Kiedrowicz jest pierwszym autorem. Niestety jednak należy też zauważyć, że tylko trzy prace to prace oryginalne, natomiast dwie pozostałe są opisami przypadków.

Autor w cyklu prac porusza problem arytmii przedsionkowych, a w szczególności migotania przedsionków, tj. identyfikacji substratu lewopredsionkowego, jako mechanizmu wpływającego na wystąpienie i utrwalenie migotania przedsionków oraz wyniki leczenia za pomocą ablacji przezcewnikowej. Habilitant wybrał szczególną grupę pacjentów, tj. pacjentów z długotrwałym (> 12 miesięcy bez powrotu rytmu zatokowego) migotaniem przedsionków. Jest to specyficzna grupa bardzo rzadko poddawana leczeniu inwazyjnemu z uwagi na znacząco gorsze wyniki ablacji, przypisywane głównie zawansowanemu i nieodwracalnemu remodelingowi lewego przedsionka związanego z jego powiększeniem i zwłóknieniem. W piśmiennictwie doniesienia na temat wyników tego typu leczenia są bardzo ograniczone. A w Polsce przed 2016 r. (gdy Habilitant podejmował prace badawcze w tym zakresie), poza pojedynczymi przypadkami, praktycznie nie wykonywano zabiegów ablacji w tej grupie pacjentów. Część badań była zrealizowana w ramach

dofinansowania przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego w ramach programu Regionalna Inicjatywa Doskonałości na lata 2019-2022 (nr 002 / RID / 2018/19 kwota finansowania 350 000 zł).

Pierwszy etap projektu objął 116 pacjentów z długotrwałym przetrwałym migotaniem przedsionków (mediana czasu nieprzerwanego trwania arytmii 24 m-ce, zakres 12-204 m-ce, 87% pacjentów z powiększeniem lewego przedsionka, 47% z ciężkim powiększeniem przedsionka), u których wykonano mapping napięciowy wysokiej gęstości i rozdzielczości elektrodą wielopolową Pentaray po izolacji żył płucnych i przywróceniu rytmu zatokowego za pomocą kardiowersji elektrycznej. Analizie poddano wartość predykcyjną obecności i rozległości obszarów niskoamplitudowych z uzyskanym przedablacyjnym zestawem danych: parametrów klinicznych pacjentów, dwu i trójwymiarowej oceny ultrasonograficznej wymiarów i funkcji lewego przedsionka oraz oceny amplitudy fali migotania rejestrowanej w standardowym EKG. Zgodnie z przewidywaniami ujawniono, iż obszary zwłóknienia były obecne tylko u części pacjentów (56%), z czego tylko 28% z nich prezentowało bardzo zaawansowany remodeling. Czas trwania migotania przedsionków, wielkość przedsionka i jego funkcja oraz amplituda fali migotania w standardowym EKG nie przewidywała obecności obszarów zwłóknienia. Jednocześnie taką wartość wykazywały płeć żeńska, obecność choroby zastawkowej serca i wartość skali CHA₂DS₂-VASc ≥ 4 . Uzyskane wyniki miały ważny aspekt praktyczny - diagnoza długotrwałego przetrwałego migotania przedsionków w wielu przypadkach nie oznacza obecności zwłóknienia przedsionka i tacy pacjenci mogą być z powodzeniem poddawani leczeniu inwazyjnemu za pomocą izolacji żył płucnych. Ponadto z zabiegów ablacji nie powinno się wykluczać pacjentów na podstawie długiego czasu trwania arytmii, powiększonego przedsionka czy zaawansowanego wieku (Cardiol J. 2020).

W kolejnym etapie analizie poddano 140 pacjentów z długotrwałym przetrwałym migotaniem przedsionków. Założono, iż obecność stref zwłóknienia przedsionka może wpływać na obniżoną elektryczną i mechaniczną czynność uszka

lewego i prawego przedsionka. Analizie poddano wartość predykcyjną obecności, rozległości i umiejscowienia lewoprzedSIONKOWYCH obszarów niskoamplitudowych z ocenianymi echokardiograficznie prędkościami napełniania i opróżniania uszka lewego przedsionka a także jego głębokości oraz długością cyklu migotania przedsionków mierzonego inwazyjnie w obu uszkach podczas zabiegu ablacji. Zaobserwowano, iż żaden z analizowanych parametrów nie przewidywał bezwzględnej obecności remodelingu lewego przedsionka. Natomiast długość cyklu migotania przedsionków mierzonego w uszku lewego przedsionka wynosząca >155 ms przewidywała obecność rozszianego typu włóknienia, a >165ms wraz z prędkością opróżniania uszka lewego przedsionka $\leq 0.2\text{m/s}$ bardzo zaawansowanego włóknienia. Wartość >155ms przewidywała obecność zwłóknienia w obrębie obszaru przednio-septalnego a prędkość opróżniania uszka lewego przedsionka $\leq 0.2\text{m/s}$ w obrębie ściany bocznej. Szczególnie istotna jest korelacja włóknienia z mało inwazyjnym parametrem jakim jest prędkość opróżniania uszka lewego przedsionka, ocenianym standardowo podczas ultrasonografii przezprzełykowej przed każdym zabiegiem ablacji w celu wykluczenia skrzepliny w przedsionkach (Heart Vessels 2021).

Kolejną analizą objęto 152 pacjentów z długotrwałym przetrwałym migotaniem przedsionków poddanych inwazyjnej ocenie amplitudy napięcia lewego przedsionka podczas zabiegu izolacji żył płucnych punkt-po-punkcie. Analizie poddano wartość predykcyjną wybranych skal ryzyka dotyczących pacjentów z migotaniem przedsionków, które nie inkorporują żadnych parametrów mierzonych inwazyjnie, nie wymagają dedykowanego oprogramowania i przez to mogą zostać łatwo obliczone. Ostatecznie wybrano skale APPLE, ATLAS, CAAP-AF, DR-FLASH, CHA2 DS2 -VASc i HATCH. Wykazano, że niektóre z tych skal są w stanie przewidzieć obecność zwłóknienia i jego nasilenia przed zabiegiem ablacji. Wśród tych skal ATLAS, DR-FLASH i CHA2DS2-VASc były najlepszym predykatorem odpowiednio braku obecności jakiegokolwiek stopnia włóknienia, ciężkiego stopnia zwłóknienia i rozszianego typu zwłóknienia (Kardiologia Polska 2021).

Habilitant zaobserwował także nietypowe zjawisko indukcji migotania przedsionków po zabiegu izolacji żył płucnych u pacjenta z długotrwałym przetrwałym migotaniem przedsionków. Zidentyfikował wyładowujące się ognisko w obrębie zaizolowanej żyły płucnej górnej prawej do żyły głównej górnej poprzez bezpośredni kontakt (Kardiologia 2019). Zjawisko to może wskazywać na konieczność dodatkowej izolacji żyły głównej górnej u niektórych pacjentów.

Uzyskane wyniki badań dotyczących pacjentów z długotrwałym przetrwałym migotaniem przedsionków mogą wyraźnie przekładać się na lepszą kwalifikację pacjentów do leczenia inwazyjnego za pomocą ablacji. Mogą być pomocne w identyfikacji podgrupy pacjentów bez obszarów zwłóknienia, u których zabieg wiąże się z lepszym odsetkiem skuteczności odległej i który można ograniczyć do izolacji żył płucnych. Jednocześnie uzyskane wyniki pozwalają zidentyfikować (i być może wykluczyć) pacjentów z najbardziej zaawansowanym stopniem zwłóknienia, u których skuteczność ablacji jest dużo mniejsza i wymaga zazwyczaj dodatkowej modyfikacji substratu. Co więcej, Habilitant nadal kontynuuje te badania, a swoją wiedzę dzieli się podczas organizowanych indywidualnych warsztatów szkoleniowych w kierowanej przez Niego pracowni (wśród uczestników byli elektrofizjolodzy z Centralnego Szpitala Klinicznego UCK Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, GCM Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Oddziału Klinicznego Kardiologii Krakowskiego Szpitala Specjalistycznego im. Jana Pawła II, Hospital of Lithuanian University of Health Sciences Kaunas Clinics) oraz podczas szkoleń w ośrodkach zagranicznych (m.in. w Wilnie - Vilnius University Hospital Santaros Klinikos, Kownie - Hospital of Lithuanian University of Health Sciences Kaunas Clinics, Tallinie - North Estonia Medical Centre).

Należy podkreślić, że prace wchodzące w skład ocenianego osiągnięcia naukowego są przykładem bardzo spójnego rozwoju naukowego dr Radosława Kiedrowicza i wskazują na konsekwentne realizowanie założonych celów. Przekładają się także na wymierną korzyść kliniczną.

Ocena innych istotnych osiągnięć naukowo-badawczych

Poza cyklem prac będących podstawą ubiegania się o stopień doktora habilitowanego, dorobek naukowy dr Radosława Kiedrowicza obejmuje publikacje o następującej tematyce:

1. Wpływ terapii resynchronizującej na przepływ wieńcowy u pacjentów z kardiomiopatią rozstrzeniową
2. Jakość życia i monitoring pacjentów z implantowanym kardiowerterem-defibrylatorem
3. Arytmie komorowe i nadkomorowe u pacjentów z niescaleniem lewej komory i zespołem Brugadów.
4. Ablacja niemapowalnych częstoskurczy komorowych
5. Oporność płytkowa na kłopidogrel u pacjentów z chorobą wieńcową poddawanych zabiegom rewaskularyzacji przezskórnej
6. Komplikacje zawału mięśnia sercowego
7. Nietypowe zaburzenia metaboliczne

Ocena parametryczna osiągnięć naukowo-badawczych

Całkowity dorobek naukowy dr n. med. Radosława Kiedrowicza (34 publikacje) oceniony parametrycznie to:

- IF=47,679 i MNiSW=892
- Liczba cytowań bez autocytowań: 36 wg Web of Science;
- Indeks Hirscha: 3 wg Web of Science.

Działalność dydaktyczna i organizacyjna

- 1) Prowadzenie ćwiczeń i seminariów z kardiologii programu polskojęzycznego wydziałów lekarskiego, lekarsko-stomatologicznego i nauk o zdrowiu oraz dla English Division;
- 2) Prowadzenie zajęć z przedmiotu "choroby wewnętrzne" dla studentów V i VI roku kierunku lekarskiego Wydziału Medycyny i Stomatologii programów polsko i anglojęzycznego;
- 3) Prowadzenie zajęć fakultatywnych z analizy EKG;
- 4) Wykładowca Polskiej Szkoły Elektrofizjologii Sekcji Rytmu Serca Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego
- 4) Organizator indywidualnych warsztatów szkoleniowych w Pracowni PUM z zakresu ablacji migotania przedsionków oraz szkolenia w tym zakresie w ośrodkach zagranicznych (m.in. w Wilnie, Kownie, Tallinie).
- 5) Aktywny członek oddziału szczecińskiego Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego. W latach 2011-2013 pełnił funkcję sekretarza, skarbnika i członka zarządu, w latach 2013-2015 sekretarza i członka zarządu, w latach 2019-2021 przewodniczącego elekta i członka zarządu. W tym czasie zajmował się współorganizacją spotkań naukowych Towarzystwa. Od września 2021 pełni funkcję przewodniczącego oddziału szczecińskiego Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego
- 6) Członek Sekcji Rytmu Serca Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego. W latach 2013-2015 pełnił funkcję sekretarza i członka zarządu Sekcji.
- 7) Członek komitetów naukowych i organizacyjnych POLSTIM
- 8) Tłumaczenie książki „EKG Podrida z życia wzięte: sztuka i praktyka klinicznej interpretacji EKG. T. 1, Podstawy”.

Członkostwo w towarzystwach naukowych

Dr Kiedrowicz jest aktywnym członkiem oddziału szczecińskiego Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego. W latach 2011-2013 pełnił funkcję sekretarza, skarbnika i członka zarządu, w latach 2013-2015 sekretarza i członka zarządu, w latach 2019-2021 przewodniczącego elekta i członka zarządu. W tym czasie zajmował się współorganizacją spotkań naukowych Towarzystwa. Od września 2021 pełni funkcję przewodniczącego oddziału szczecińskiego Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego.

Od 2008r do dzisiaj jest członkiem Sekcji Rytmu Serca Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego. W latach 2013-2015 pełnił funkcję sekretarza i członka zarządu Sekcji. Brał aktywny udział we wprowadzaniu certyfikatów umiejętności dla lekarzy wykonywujących zabiegi z zakresu elektroterapii i elektrofizjologii.

Od 2013r jestem członkiem European Heart Rhythm Association (EHRA), a w przeszłości (2016-2019) członkiem EHRA Young EP Group.

Nagrody za działalność naukową

- Nagroda zespołowa III stopnia Rektora Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego za osiągnięcia naukowe w 2019r
- Nagroda Rektora Śląskiego Uniwersytetu Medycznego za współautorstwo w cyklu prac dotyczących diagnostyki i nowoczesnego leczenia zaburzeń rytmu serca w 2018 roku

Podsumowanie

Uważam, że osiągnięcie naukowe pt. „Identyfikacja czynników i mechanizmów wpływających na wystąpienie, utrwalenie i detekcję arytmii przedsionkowych oraz poprawiających wyniki leczenia za pomocą ablacji przezcewnikowej” oraz pozostała część działalności naukowej dr n. med. Radosława Kiedrowicza jest nowatorska, bardzo wartościowa oraz konsekwentnie realizowana w trakcie całej kariery badawczej i zawodowej. Prace opublikowane przez dr Radosława Kiedrowicza przyczyniły się do znacznie lepszego poznania możliwości ablacji migotania przedsionków, a także identyfikacji pacjentów, którzy odniosą korzyść z tej postaci leczenia.

Całą działalność naukową należy ocenić dość wysoko, co znajduje potwierdzenie w publikacjach z sumarycznym IF=48. Działalność dydaktyczna i organizacyjna dr Radosława Kiedrowicza jest również niezwykle intensywna, a o jego dokonaniach świadczą przyznane w trakcie kariery zawodowej nagrody i pełnione funkcje.

W związku z tym stwierdzam, że dr n. med. Radosław Kiedrowicz spełnia wymagania określone w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 roku w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego (Dziennik Ustaw nr 196, poz. 1165).