



CENTRUM MEDYCZNE
KSZTAŁCENIA
PODYPLOMOWEGO



II Klinika Pediatrii

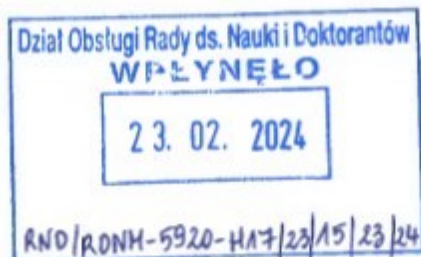
Kierownik Kliniki: dr hab. n. med. Adam J. Sybilski, prof. CMKP

tel.: (+48) 477 22 12 20

mail: dzieciacy@cmkpswia.gov.pl

<http://www.cmkp.edu.pl>

Warszawa 14.02.2024.



**Ocena dorobku w zakresie osiągnięć naukowych w postępowaniu o nadanie stopnia
doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu,
w dyscyplinie nauki medyczne
pana dr n. med. Radosława Pietrzaka,
z Kliniki Kardiologii Wieku Dziecięcego i Pediatrii Ogólnej
Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego.**

Niniejsza opinia została sporządzona w związku z pismem z dnia 15.01.2024.

Recenzent otrzymał następujące dokumenty wraz z pismem przewodnim:

1. Wniosek
2. Analiza bibliometryczna dokonana przez Bibliotekę Uczelnianą WUM
3. Kopia dyplomu doktora nauk medycznych w zakresie medycyny
4. Wykaz osiągnięć
5. Autoreferat
6. Odbitki publikacji stanowiących zasadnicze osiągnięcie naukowe

Przesłane dokumenty spełniają wymogi ustawowe.

Wykształcenie i posiadane stopnie naukowe

Dr n. med. Radosław Pietrzak uzyskał dyplom lekarza w Wojskowej Akademii Medycznej w Łodzi w 1998 roku. Tytuł specjalisty pediatrii otrzymał w 2008 roku oraz kardiologa dziecięcego w 2013 roku. Doktoryzował się w zakresie medycyny w roku 2013 na II Wydziale Lekarskim Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego na podstawie rozprawy pt. „Ocena stężenia N–końcowego propeptydu natriuretycznego typu B oraz funkcji prawej komory serca za pomocą tkankowej echokardiografii doplerowskiej i metody śledzenia markerów akustycznych u dzieci po korekcji zespołu Fallota”. Promotorem w przewodzie doktorskim była p. prof. dr hab. n. med. Bożena Werner.

Pan dr Radosław Pietrzak nigdy uprzednio nie ubiegał się o nadanie stopnia doktora habilitowanego.

Przebieg pracy zawodowej

Habilitant staż podyplomowy odbywał w 110 Szpitalu Wojskowym w Olsztynie. Od 1999 do 2004 roku pracował jako lekarz w Izbie Chorych Jednostki Wojskowej, Ostróda/Warszawa. W latach 2001 – 2004 był lekarzem stażystom w Klinice Pediatrii i Nefrologii Dzieci w Wojskowym Instytucie Medycznym. Od 2004 roku pracuje w Klinice Kardiologii Wieku Dziecięcego i Pediatrii Ogólnej Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, początkowo jako asystent, a od 2013 roku jako adiunkt. Obecnie dr R. Pietrzak pełni funkcję Kierownika Pracowni Elektrofizjologii i Ablacji w Klinice Kardiologii Wieku Dziecięcego i Pediatrii WUM.

Ocena osiągnięć naukowych

Jako zasadnicze osiągnięcie naukowe, habilitant przedstawił do oceny monotematyczny cykl pt.: „**Diagnostyka komorowych zaburzeń rytmu serca u dzieci**”. Cykl składa się z 3 artykułów naukowych, opublikowanych w recenzowanych czasopismach, o łącznej wartości wskaźnika oddziaływania *Impact Factor* **16.39** oraz łącznej *punktacji MNiSW* **420 punktów**:

1. **Pietrzak R** [autor korespondujący], Łuczak-Woźniak K, Książczyk TM, Werner B. Cardiopulmonary capacity is reduced in children with ventricular arrhythmia. Heart

Rhythm. 2023; 20(4): 554-560. doi: 10.1016/j.hrthm.2022.12.025. IF - 6,779, MEiN – 140.

2. **Pietrzak R** [autor korespondujący], Książczyk TM, Franke M, Werner B. Diastolic function evaluation in children with ventricular arrhythmia. *Sci Rep.* 2023; 13(1): 5897. doi: 10.1038/s41598-023-33118-x. IF - 4,997, MEiN – 140.
3. **Pietrzak R** [autor korespondujący], Książczyk TM, Górka E, Małek ŁA, Werner B. Evaluation of Galectin-3 Plasma Concentration in Adolescents with Ventricular Arrhythmia. *Int J Environ Res Public Health.* 2021; 18(5): 2410. doi: 10.3390/ijerph18052410.PMID: 33801193. IF - 4,614, MEiN 140.

We wszystkich 3 publikacjach pan doktor R. Pietrzak jest pierwszym i korespondencyjnym autorem. Wkład merytoryczny Habilitanta obejmuje: postawienie hipotezy badawczej, analizę piśmiennictwa, uzyskanie zgody Komisji Bioetycznej, rekrutację pacjentów do badania, przeprowadzenie badań echokardiograficznych, interpretację badań elektrokardiograficznych, echokardiograficznych i ergospirometrycznej próby wysiłkowej, opracowanie i interpretacja danych, wykonanie analizy wyników, przygotowanie manuskryptu artykułu oraz jego złożenie, modyfikacja artykułu zgodnie z sugestiami recenzentów.

Tematyka badań jest bardzo ciekawa i dotyczy diagnostyki komorowych zaburzeń rytmu serca u dzieci. Celem cyklu, wchodzącego w skład rozprawy habilitacyjnej, była ocena czynności układu sercowo - naczyniowego u dzieci z arytmia komorową. Cel pan dr Radosław Pietrzak zrealizował analizując parametry funkcji układu krążenia za pomocą ergospirometrycznej próby wysiłkowej, badania echokardiograficznego oraz oceny stężenia galektyny-3 we krwi. Uzyskane wyniki porównał do tych samych wyników u dzieci zdrowych. Ponadto w grupie badanej funkcję układu sercowo – naczyniowego ocenił w kontekście wybranych, uznawanych za pogarszające rokowanie, cech elektrokardiograficznych arytmii komorowej. W metodologii badań Habilitant samodzielnie przeprowadził w/w badania oraz je zinterpretował.

Większość z tych analiz miała charakter nowatorski i nie była dotychczas przeprowadzona zarówno w populacji pediatrycznej jak i dorosłych.

W pierwszej publikacji (*Pietrzak R i wsp. Cardiopulmonary capacity is reduced in children with ventricular arrhythmia. Heart Rhythm. 2023; 20(4): 554-560.*) celem prospektywnej, obserwacyjnej było ustalenie za pomocą ergospirometrycznej próby

wysiłkowej, czy obecność arytmii komorowej wpływała na wydolność fizyczną nastoletnich pacjentów z prawidłową globalną funkcją skurczową lewej komory, a także analiza wybranych parametrów elektrokardiograficznych w kontekście wydolności fizycznej. Badaniem objęto dzieci z liczną arytmia komorową (definiowaną jako arytmia powyżej 10% na dobę w 24 godzinnym monitorowaniu Holter EKG) i prawidłową funkcją skurczową lewej komory, grupę kontrolną stanowiły dzieci zdrowe. Za pomocą ergospirometrycznego testu wysiłkowego analizowano parametry wydolności fizycznej. Oceniano również wpływ wybranych parametrów elektrokardiograficznych arytmii komorowej na wydolność fizyczną. W wyniku przeprowadzenia badania stwierdzono, że pacjenci z komorowymi zaburzeniami rytmu serca mają niższą wydolność fizyczną od ich zdrowych rówieśników. Dalsze pogorszenie wydolności fizycznej jest obserwowane u tych pacjentów z arytmia komorową, u których utrzymuje się ona przez cały czas trwania wysiłku.

W drugim prospektywnym, obserwacyjnym badaniu (*Pietrzak R i wsp. Diastolic function evaluation in children with ventricular arrhythmia. Sci Rep. 2023; 13(1): 5897.*) uczestniczyli pacjenci z arytmia komorową, z zachowaną prawidłowo funkcją skurczową lewej komory, a grupę kontrolną stanowiły dzieci zdrowe. Celem była analiza funkcji rozkurczowej lewej komory serca u dzieci z arytmia komorową oraz wykrycie potencjalnego związku zaburzeń funkcji rozkurczowej z parametrami wydolności fizycznej ocenianymi w ergospirometrycznej próbie wysiłkowej. Dokładne badania, pomiary i analizy statystyczne doprowadziły do wniosków, że u dzieci z arytmia komorową funkcja rozkurczowa jest upośledzona, a jej pogarszanie może być związane z nasileniem arytmii. Natomiast obniżenie wydolności fizycznej obserwowane u pacjentów z arytmia komorową ma związek z podwyższonym ciśnieniem napełniania lewej komory. Są to nowatorskie i istotne dane, które mogą mieć duże znaczenie praktyczne.

W trzeciej pracy (*Pietrzak R i wsp. Evaluation of Galectin-3 Plasma Concentration in Adolescents with Ventricular Arrhythmia. Int J Environ Res Public Health. 2021; 18(5): 2410.*) habilitant wraz zespołem podjął temat stężenia galektyny-3 u dzieci z arytmia komorową. Obserwacją objęto dzieci z arytmia komorową, grupę kontrolną stanowiły dzieci zdrowe. Wykonano ocenę stężenia galektyny-3 we krwi oraz w grupie badanej przeprowadzono także diagnostykę elektrokardiograficzną oraz obrazową, w tym badanie serca rezonansem magnetycznym. Wykazano, że stężenie galektyny-3 jest wyższe u dzieci z arytmia komorową, w porównaniu do tego stężenia u dzieci zdrowych. W wyniku przeprowadzonych analiz

wysunięto wniosek, że stężenie galektyny-3 jest podwyższone u pacjentów z arytmia komorową i koreluje z wybranymi parametrami wielkości i funkcji skurczowej lewej komory ocenianymi zarówno w echokardiografii jak i rezonansie magnetycznym. To bardzo nowatorskie badanie i wnioski.

Główne wnioski płynące z badań włączonych do cyklu to stwierdzenia, że:

- dzieci z arytmia komorową i prawidłową funkcją skurczową lewej komory mają obniżoną wydolność fizyczną,
- u dzieci z arytmia komorową funkcja rozkurczowa lewej komory jest upośledzona, a jej pogarszanie może być związane z liczebnością/nasileniem arytmii,
- obniżenie wydolności fizycznej obserwowane u pacjentów z arytmia komorową może mieć związek z podwyższonym ciśnieniem napełniania lewej komory,
- u dzieci z arytmia komorową stężenie galektyny-3 jest wyższe niż u dzieci zdrowych i koreluje z parametrami wielkości i funkcji lewej komory.

Uważam monotematyczny cykl publikacji Autora za ważne osiągnięcie naukowe. Podobnych badań, dotyczących pacjentów z arytmia komorową wcześniej nie publikowano. Poglębiają one naszą wiedzę na temat mechanizmów związanych z zaburzeniami hemodynamicznymi występującymi w przypadku pojawienia się arytmii komorowej. Demonstrują możliwości i sposób zastosowania użytych w pracach narzędzi diagnostycznych w codziennej praktyce.

Ocena pozostałego dorobku naukowego

Od początku pracy badawczej zainteresowania naukowe Habilitanta dotyczyły inwazyjnej diagnostyki oraz leczenia zaburzeń rytmu serca u dzieci. W ramach rozwoju naukowego habilitant odbył staże naukowe w czołowych ośrodkach elektrofizjologicznych w Polsce i Niemczech: w Pracowni Elektrofizjologii Wojskowego Instytut Medycznego w Warszawie, w Pracowni Elektrofizjologii. Herzzentrum Dresden. Universitätsmedizin Dresden. w Dreźnie, Niemcy oraz w Centrum Elektrofizjologii. Herzzentrum Leipzig. Universität Leipzig w Lipsku, Niemcy.

W ramach współpracy międzynarodowej Dr R. Pietrzak bierze aktywny udział w wieloośrodkowym, europejskim badaniu klinicznym w zakresie inwazyjnej diagnostyki i leczenia

zaburzeń rytmu serca u dzieci pt. International Prospective "Observational Study on Catheter Ablation in Pediatric Patients" (OSCA-PED). Jest to wysoce prestiżowe badanie w którym bierze udział 8 ośrodków elektrofizjologicznych z Niemiec, Polski, Portugalii, Holandii, Belgii, Austrii, Izraela i Czech.

Habilitant jako Kierownik Pracowni Elektrofizjologii i Ablacji przykładą dużą wagę do analizy naukowej działań klinicznych zespołu, którym kieruje, by stale poprawiać skuteczność i bezpieczeństwo leczenia dzieci z zaburzeniami rytmu serca. Efektem tej działalności jest 8 publikacji w takich czasopismach jak: *Cardiology Journal*, *Kardiologia Polska*, *Europace*, *Diagnostics* (Basel).

Dr R. Pietrzak brał udział w pracach zespołu ekspertów w zakresie tocznia rumieniowatego noworodków, w skład którego wchodził liderzy opinii w swoich dziedzinach medycyny z klinik Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego oraz Uniwersytetu Medycznego w Łodzi. W wyniku tych prac powstał dokument, w którym jest autorem części dotyczącej diagnostyki kardiologicznej, głównie elektrokardiograficznej oraz postępowania u tych noworodków (*Kociszewska-Najman B, Jaskólska M, Schreiber-Zamora J, Mazanowska N, Pietrzak B, Werner B, Pietrzak R, Pańczyk-Tomaszewska M, Woźniacka A, Wielgoś M, Rudnicka L. Toczeń rumieniowaty noworodków. Stanowisko Zespołu Ekspertów w sprawie diagnostyki, monitorowania oraz leczenia matki i noworodka. Ginekologia i Perinatologia Praktyczna 2020;5:33-43.*).

Zainteresowania naukowe habilitanta, które zaowocowały licznymi pracami i publikacjami obejmują: nieinwazyjną diagnostykę kardiologiczną, diagnostykę kardiologiczną pacjentów z nadciśnieniem tętniczym i przewlekłą chorobą nerek oraz zaawansowane techniki echokardiograficzne w analizie chorób układu sercowo – naczyniowego.

Dr Pietrzak pełni rolę współbadacza w 2 badaniach klinicznych:

- „Przeprowadzenie badań EKG oraz analizy ich wyników na potrzeby opracowania metody automatycznej oceny zaburzeń rytmu serca i przewodzenia u dzieci po operacjach wad wrodzonych serca.” Badanie jest realizowane od 2021 roku ze środków grantu Narodowego Centrum Badań i Rozwoju (NCBiR).
- „Ocena skuteczności i bezpieczeństwa nebiwololu w leczeniu nadciśnienia tętniczego u nastolatków. Esonia”. Projekt rozpoczęty w 2022 r. Jest to wieloośrodkowe badanie interwencyjne z placebo prowadzone metodą podwójnie ślepej próby.

Podsumowując dorobek Habilitanta – jest on szeroki i dość obszerny. Prace są opublikowane w uznanych czasopismach naukowych ze średnim i wysokim IF. Wszystkie obszary zainteresowań Habilitanta udanie łączy i przekłada na imponujący dorobek naukowy.

Ocena bibliometryczna dorobku naukowego

Dorobek naukowy dr n. med. Radosława Pietrzaka **przed uzyskaniem tytułu doktora** obejmuje 3 prace oryginalne pełnotekstowe oraz 3 poglądowe opublikowane w czasopismach medycznych (IF= 1,104; MNiSW: 42 pkt.). Z kolei **po uzyskaniu tytułu doktora nauk o zdrowiu**, pan dr R. Pietrzak opublikował (z uwzględnieniem cyklu monotematycznego) 18 pełnotekstowych prac naukowych, w tym 14 z IF, 5 opisów przypadków (1 z IF) oraz 5 prac poglądowych (2 z IF).

Łączny dorobek naukowy Habilitanta na podstawie przedstawionej analizy bibliometrycznej dokonanej przez Bibliotekę Uczelnianą WUM w dniu 12.05.2023. obejmuje:

- 35 pełnotekstowe prace naukowe (3 włączone do cyklu powiązanych tematycznie artykułów naukowych)
- 1 list do redakcji czasopism (nie uwzględniony w powyższej analizie): 3,710 (po doktoracie)
- **Łączny IF** wynosi: **63,658** (po nadaniu stopnia doktora – 62,554) z czego w cyklu publikacji: 16.39 (MNiSW: 420).
- Łączna punktacja **MNiSW** wynosi: **1797** punktów (po uzyskaniu stopnia doktora: 1755).
- Łączna liczba cytowań wg *Web of Science* = 52 (47 bez autocytowań), wg *Scopus* = 60 (54 bez autocytowań).
- **Indeks Hirasza** wg *Web of Science* = **4**, wg *Scopus* = **3**.

Dodatkowo, Habilitant jest autorem 4 rozdziałów w podręcznikach.

Recenzent uznaje dorobek za wystarczający w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, dyscyplina nauki medyczne.

Działalność organizacyjna i dydaktyczna

Dr Radosław Pietrzak od początku swojej pracy zawodowej bierze czynny udział w pracach dydaktycznych. Od zatrudnienia w Klinice Kardiologii Wieku Dziecięcego i Pediatrii Ogólnej WUM systematycznie prowadzi zajęcia dydaktyczne z zakresu kardiologii dziecięcej i pediatrii ze studentami lat III-VI kierunku lekarskiego (zarówno w języku polskim jak i angielskim). W latach 2008 – 2019 był opiekunem naukowym Studenckiego Koła Naukowego przy Klinice Kardiologii Wieku Dziecięcego i Pediatrii Ogólnej WUM. Wynikiem tej aktywności były liczne publikacje, wystąpienia zjazdowe (nagradzane) oraz organizacja studenckich wydarzeń naukowych (konferencje, warsztaty). Dr Pietrzak osobiście wygłaszał wiele wykładów podczas studenckich konferencji naukowych.

Jednocześnie uczestniczył jako wykładowca w kursach specjalizacyjnych organizowanych przez CMKP na temat chorób układu sercowo - naczyniowego u dzieci. Ma na swoim koncie wiele wystąpień konferencyjnych, prezentacji oraz doniesień zjazdowych.

Jest promotorem pomocniczym w przewodzie doktorskim: lek. Ewa Smereczyńska pt. „Ocena stężenia galektyny-3 u dzieci z wrodzonymi wadami serca” (w toku) oraz lek. Agnieszka Pskit pt. „Ocena wielkości oraz funkcji lewego przedsionka i lewej komory serca u pacjentów z trisomią 21. chromosomu w okresie odległym po korekcji chirurgicznej całkowitej postaci ubytku przegrody przedsionkowo - komorowej.” (w toku). Sprawował opiekę merytoryczną nad lekarzami w trakcie specjalizacji (3 – kardiologia dziecięca, 1 – pediatria).

Od 2016 roku organizował i koordynował prace zespołu Pracowni Elektrofizjologii i Ablacji przy Klinice Kardiologii Wieku Dziecięcego i Pediatrii Ogólnej.

Za działalność naukowo – dydaktyczną habilitant otrzymał 5 nagród (Rektora WUM, Ministra Zdrowia, Medal Komisji Edukacji Narodowej).

Jest aktywnym członkiem 3 towarzystw naukowych: Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego (od 2021 roku skarbnik w zarządzie sekcji Sekcja Kardiologii Dziecięcej), Association of European Pediatric and Congenital Cardiology oraz European Society of Cardiology.

Działalność organizacyjno-szkoleniową Habilitanta oceniam wysoko.

Wniosek końcowy

Po zapoznaniu się z przedstawionymi dokumentami i szczegółowej ich analizie, stwierdzam, że monotematyczny cykl publikacji oraz dorobek naukowy, a także osiągnięcia organizacyjne i dydaktyczne spełniają kryteria zgodnie z Art. 219 ust. 1 pkt 2 Ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20 lipca 2018 roku.

Wyniki i wnioski z badań przeprowadzonych i opublikowanych przez Kandydata mają istotne zastosowanie praktyczne i są nowatorskie. Dorobek naukowy Habilitanta jest spójny i zrównoważony. Przede wszystkim przeprowadzone badania pogłębiają także wiedzę na temat mechanizmów związanych z zaburzeniami hemodynamicznymi występującymi w przypadku pojawienia się arytmii komorowej. Demonstrują możliwości i sposób zastosowania użytych w pracach narzędzi diagnostycznych w codziennej praktyce. Zgromadzone wyniki mogą być punktem wyjścia do dalszych badań, mających na celu ustalenie znaczenia, występujących u tych pacjentów, objawów klinicznych i zaburzeń hemodynamicznych.

Dorobek, monotematyczny cykl publikacji, osiągnięcia naukowe i organizacyjne są wystarczające do nadania dr n. med. Radosławowi Pietrzakowi stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki medyczne. Przedkładając niniejszą pozytywną ocenę wnoszę o dopuszczenie Habilitanta do dalszych etapów przewodu habilitacyjnego.

Kierownik
II Kliniki Pediatrii
Centrum Medycznego Kształcenia Podchorążych
dr hab. n. med. Adam Sybilski, prof. CMKP