Dr hab. n. med. Andrzej Głowniak, prof. UM
Klinika Kardiologii, Katedra Kardiologii i Kardiochirurgii
Uniwersytet Medyczny w Lublinie
tel. 81 724 45 92, 606 918 757
e-mail: andrzej.glowniak@umlub.edu.pl

Lublin, dnia 7 sierpnia 2025

# RECENZJA

**dotycząca osiągnięcia naukowego oraz całokształtu dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego dr n. med. Aleksandry Ciepłuchy z I Kliniki Kardiologii Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu w postępowaniu o nadaniu stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, dyscyplinie nauki medyczne**

Recenzja została wykonana na podstawie Uchwały Rady Kolegium Nauk Medycznych Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu z dnia 02 czerwca 2025 r (Nr uchwały: 68/2025) według kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego oraz przesłanej dokumentacji z postępowania awansowego dr Aleksandry Ciepłuchy.

## 1. Podstawowe informacje o kandydatce

Dr Aleksandra Ciepłucha jest absolwentką Wydziału Lekarskiego Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, który ukończyła w 2008 roku, uzyskując dyplom lekarza. Po ukończeniu studiów rozpoczęła pracę w I Klinice Kardiologii Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, rozpoczynając jednocześnie specjalizację w dziedzinie kardiologii. W 2012 roku uzyskała dyplom doktora nauk medycznych nadany przez Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu na podstawie rozprawy doktorskiej pt. „Mikrowoltowa naprzemienność załamka T u dorosłych pacjentów z wybranymi wrodzonymi wadami serca", której promotorem była Prof. Olga Trojnarska. W 2017 roku Habilitantka uzyskała tytuł specjalisty w dziedzinie kardiologii, a w 2021 roku tytuł Fellow of the European Society of Cardiology (FESC). Poza pracą w I Klinice Kardiologii Uniwersytetu Medycznego im.

Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, od 2022 roku Habilitantka współpracuje jako pracownik naukowy (research associate/volunteer) z Department of Cardiovascular Sciences na Uniwersytecie Katolickim w Leuven (Belgia), będąc zaangażowaną w badania z zakresu kardiologii wrodzonej dorosłych.

## 2. Ocena osiągnięć naukowych

### 2.1 Tytuł osiągnięcia naukowego

Osiągnięciem naukowym stanowiącym podstawę postępowania habilitacyjnego jest cykl publikacji, pt.: Rola współczesnych technik obrazowania w podejmowaniu decyzji klinicznych u dorosłych pacjentów z wrodzona wada serca pod postacią zespołu Ebsteina", który obejmuje 3 oryginalne prac naukowe opublikowanych w prestiżowych, anglojęzycznych czasopismach z listy filadelfijskiej w latach 2018-2022. Prace te obejmują kompleksowe spojrzenie na diagnostykę, ocenę hemodynamiczną i znaczenie kliniczne zmian anatomicznych i czynnościowych u pacjentów z tą rzadką wadą serca.

### 2.2 Dane naukometryczne

W skład dorobku naukowego dr Aleksandry Ciepłuchy wchodzi 27 prac oryginalnych (w tym 24 po uzyskaniu stopnia doktora), 13 opisów przypadków, 5 rozdziałów w podręcznikach (w tym 4 po uzyskaniu stopnia doktora), 4 prace poglądowe (3 po uzyskaniu stopnia doktora) oraz liczne prezentacje na konferencjach i kongresach.

W skład cyklu publikacji dokumentujących osiągnięcie naukowego będące podstawą postępowania habilitacyjnego wchodzą trzy prace oryginale o łącznym współczynniku wpływu (IF) 10,354, natomiast suma punktów wg wykazu MNiSW wynosi 225. Kandydatka była pierwszym autorem każdej z prac stanowiących osiągnięcie habilitacyjne, co jednoznacznie potwierdza jej wiodącą rolę w realizacji projektów badawczych. Przedstawiona do oceny dokumentacja zawiera oświadczenia wszystkich współautorów wskazujące na wiodący udział Habilitantki w planowaniu badań, ich realizacji oraz analizie otrzymanych wyników i przygotowaniu objętych postępowaniem habilitacyjnym publikacji.

Sumaryczny współczynnik wpływu (IF) wszystkich prac Habilitantki wynosi 102,59 a punktacja wg wykazu MNiSW 2849 punktów. Zdecydowana większość dorobku pojawiła się po uzyskaniu stopnia doktora nauk medycznych. Liczba cytowań wynosi 161 (bez autocytowań - 151), zaś index Hirscha – 7 wg Web of Science.
Z obowiązku recenzenta pragnę zaznaczyć, że przedstawiona przez Habilitantkę lista publikacji nie obejmuje 4 najnowszych prac oryginalnych, opublikowanych już po złożeniu dokumentacji do postępowania habilitacyjnego. Dorobek naukowy spełnia wymagania ustawowe dla uzyskania stopnia naukowego doktora habilitowanego.

**2.3 Jakość publikacji**

Prace wchodzące w skład przedstawionego cyklu prace zostały opublikowane w renomowanych czasopismach o zasięgu międzynarodowym: *Heart Vessels*, *Canadian Journal of Cardiology* oraz *International Journal of Cardiology*. Wszystkie publikacje zawierają szczegółową charakterystykę badanych populacji, zastosowanych metod obrazowania (głównie CMR i echokardiografii) oraz istotnych klinicznie korelacji. Ich wartość praktyczna i oryginalność są bezsporne. Zakres prowadzonych badań wskazuje na dużą wiedzę Habilitantki oraz umiejętność syntetycznej analizy danych, co ewidentnie świadczy o jej kwalifikacjach do pełnienia roli samodzielnego pracownika naukowego.

**2.4 Wkład w rozwój dyscypliny**

Zgłoszony jako osiągnięcie cykl prac wnosi istotny wkład w poszerzenie wiedzy na temat rzadkiej choroby, jaką jest zespół Ebsteina. Publikacje te przedstawiają kompleksowe ujęcie diagnostyki, oceny hemodynamicznej oraz znaczenia klinicznego zmian anatomicznych i czynnościowych u pacjentów z tą wadą serca.

W pierwszej publikacji z cyklu, dotyczącej oceny zwłóknienia w obrębie miokardium u chorych z zespołem Ebsteina (**Ciepłucha A, Trojnarska O, Kociemba A, Lanocha M, Barczyński M, Rozmiarek S, Kramer L, Pyda M. *Clinical aspects of myocardial fibrosis in adults with Ebstein anomaly*. Heart Vessels 2018; 33:1076-1085**) autorka wykazała, że u dorosłych chorych z anomalią Ebsteina zwłóknienie mięśnia sercowego, oceniane metodą późnego wzmocnienia

gadolinem w badaniu CMR, lokalizowało się wyłącznie w prawym przedsionku i prawej komorze. Przeciążenie objętościowe, związane z niedomykalnością zastawki trójdzielnej, okazało się czynnikiem sprzyjającym występowaniu zwłóknienia. Nie stwierdzono natomiast związku pomiędzy obecnością zwłóknienia a wydolnością wysiłkową, potwierdzono jednak istotny związek zwłóknienia z występowaniem arytmii nadkomorowych. Co istotne, część informacji zawartych w artykule została wcześniej zaprezentowana na kongresie Europejskiej Asocjacji Obrazowania Sercowo-Naczyniowego (EACVI) EuroEcho 2016 w Lipsku.

W kolejnej pracy z cyklu **(Cieplucha A, Trojnarska O, Bartczak-Rutkowska A, Kociemba A, Rajewska-Tabor J, Rozmiarek S, Kramer L, Pyda M.** ***Severity Scores for Ebstein Anomaly: Credibility and Usefulness of Echocardiographic versus Magnetic Resonance Assessments of the Celermajer Index*****. Canadian Journal of Cardiology 2019; 35: 1834–1841)** Habilitantka skupiła się na porównaniu zgodności oceny stopnia zaawansowania anomalii Ebsteina, określanego na podstawie wskaźnika Celermajera, w dwóch metodach obrazowania serca – echokardiografii przezklatkowej oraz rezonansie magnetycznym serca (CMR). Zgodność obliczeń pomiędzy obiema metodami była dostateczna (kappa = 0,39; p = 0,002) w przypadku 4-stopniowej klasyfikacji zaawansowania wady oraz umiarkowana (ICC = 0,43; 95% CI: 0,13–0,66) dla wartości liniowych wskaźnika Celermajera. Istotny związek z wykładnikami niewydolności serca potwierdzono jedynie dla wartości wskaźnika uzyskanego w badaniu CMR (CMR-Cel-ind). Żaden z parametrów wydolności serca, mierzonych w spiroergometrii, nie wykazywał istotnego związku ze wskaźnikiem Celermajera obliczonym w badaniu echokardiograficznym. We wnioskach autorka stwierdziła, że zgodność pomiędzy wynikami obu metod jest co najwyżej umiarkowana, a echokardiografia zazwyczaj zawyża stopień zaawansowania anomalii Ebsteina w porównaniu z oceną w rezonansie magnetycznym. Wskaźnik Celermajera obliczany na podstawie CMR wydaje się bardziej przydatny klinicznie, ponieważ wykazuje związek z parametrami niewydolności serca. Publikacja ta została wyróżniona Nagrodą Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego za Publikacje Naukowa w roku 2019.

W trzeciej pracy cyklu habilitacyjnego **(Cieplucha A, Trojnarska O, Rajewska-Tabor J, Bartczak-Rutkowska A, Kramer L, Pyda M.** ***Left, but not right, ventricular status determines heart failure in adults with Ebstein anomaly – A case-control study based on magnetic resonance*****.**

**International Journal of Cardiology 2022; 358: 39–44)** autorka podjęła próbę kompleksowej analizy nieprawidłowości anatomicznych i hemodynamicznych obejmujących całe serce, ze szczególnym uwzględnieniem wpływu lewej komory na stan kliniczny pacjentów z zespołem Ebsteina. Do badania włączono 37 nieoperowanych chorych (średni wiek 43,0 ± 14,4 roku; 21 [56,8%] mężczyzn). U wszystkich wykonano badania laboratoryjne, test spiroergometryczny oraz rezonans magnetyczny serca (CMR) z oceną końcoworozkurczowej objętości komór – EDV, objętości wyrzutowej – SV oraz frakcji wyrzutowej – EF. Grupę kontrolną stanowiło 25 zdrowych ochotników (średni wiek 39,9 ± 10,9 roku; 15 [60%] mężczyzn). W porównaniu z grupą kontrolną, wielkość i funkcja skurczowa lewej komory (LV) były obniżone, natomiast prawa komora (RV) była powiększona, a jej funkcja skurczowa (EF) również obniżona. Wykazano istotny związek pomiędzy wydolnością wysiłkową, mierzoną jako szczytowa konsumpcja tlenu (peak $VO_2$) w teście spiroergometrycznym, a parametrami opisującymi lewą komorę: LV EDVindind vs. peak $VO_2$ ($r = 0,52$; $p = 0,001$) oraz LV SVindind vs. peak $VO_2$ ($r = 0,47$; $p = 0,005$). Nie stwierdzono natomiast żadnej korelacji pomiędzy parametrami wydolności wysiłkowej a wskaźnikami opisującymi prawą komorę. Uzyskane wyniki mogą potwierdzać istotną rolę zjawiska tzw. interakcji międzykomorowej, której kluczowymi elementami determinującymi warunki hemodynamiczne są worek osierdziowy, przegroda międzykomorowa oraz wspólna dla obu komór warstwa mięśni okrężnych. U pacjentów z zespołem Ebsteina wszystkie te elementy są zazwyczaj nieprawidłowe, co wynika głównie ze znacznego powiększenia prawej komory. We wnioskach autorka podkreśliła, że u dorosłych z zespołem Ebsteina lewa komora jest mniejsza, a prawa komora większa w porównaniu z populacją zdrową; funkcja skurczowa obu komór jest upośledzona. Obniżona wydolność wysiłkowa pozostaje w związku ze stanem lewej, a nie prawej komory. Interakcja międzykomorowa może odgrywać istotną rolę w patomechanizmie niewydolności serca w tej grupie pacjentów.

### 2.5 Podsumowanie cyklu publikacji

Przedstawiony cykl trzech publikacji stanowi spójny i logiczny zestaw badań poświęconych zespołowi Ebsteina – rzadkiej, wrodzonej wadzie serca. Poszczególne prace obejmują szerokie spektrum zagadnień: od oceny strukturalnych i czynnościowych zmian mięśnia sercowego, poprzez analizę przydatności różnych metod obrazowania w ocenie stopnia zaawansowania

wady, aż po badanie związków parametrów anatomicznych i czynnościowych z klinicznymi wykładnikami niewydolności serca.

Oryginalność cyklu wynika z kilku elementów. Po pierwsze, badania oparte są na stosunkowo dużej – jak na tę jednostkę chorobową – grupie pacjentów, ocenianych przy użyciu nowoczesnych technik obrazowania, w tym rezonansu magnetycznego serca z oceną późnego wzmocnienia gadolinem. Po drugie, prace wnoszą istotny wkład do wiedzy na temat patofizjologii i naturalnego przebiegu zespołu Ebsteina u dorosłych, wskazując m.in. na ograniczoną przydatność echokardiografii w precyzyjnej ocenie stopnia zaawansowania wady oraz na kluczową rolę stanu lewej komory w determinowaniu wydolności wysiłkowej pacjentów. Po trzecie, autorce udało się w sposób przekonujący powiązać obserwacje obrazowe z parametrami klinicznymi i czynnościowymi, co zwiększa praktyczną wartość wyników badań.

Z punktu widzenia kardiologii klinicznej i obrazowej, cykl ten wnosi nowe, cenne informacje, które mogą znaleźć zastosowanie w diagnostyce, ocenie rokowania oraz planowaniu leczenia pacjentów z zespołem Ebsteina. Wyniki mogą stanowić również punkt wyjścia do dalszych badań, w tym analiz prospektywnych, ukierunkowanych na monitorowanie zmian strukturalnych i funkcjonalnych serca w tej grupie chorych.

Z obowiązku recenzenta zgłaszam uwagę dotyczącą badanej grupy pacjentów – z przedstawionej w każdej z trzech prac wchodzących w skład cyklu metodyki badań wynika, że wszystkie one zostały oparte na tej samej grupie 37 nieoperowanych chorych z rozpoznanym zespołem Ebsteina. Biorąc pod uwagę rzadkie występowanie wrodzonych wad serca, a w konsekwencji relatywnie niewielką liczebność grup badanych w publikacjach o tej tematyce, w mojej ocenie nie stanowi to zarzutu merytorycznego. Niemniej jednak fakt ten powinien zostać odnotowany w autoreferacie przedstawionym przez Habilitantkę. Powyższa uwaga w żadnym stopniu nie podważa wysokiej wartości merytorycznej przedstawionego do recenzji cyklu publikacji. Pragnę raz jeszcze podkreślić moje osobiste uznanie dla pracy włożonej przez Habilitantkę w przeprowadzone badania.

## 3. Pozostała aktywność i współpraca naukowa

Dr Aleksandra Cipłucha współpracuje z zespołem zajmującym się dorosłymi pacjentami z wrodzonymi wadami serca na Katolickim Uniwersytecie w Leuven (KU Leuven) w Belgii. Pracujący tam zespół badaczy należy do światowej czołówki ekspertów w dziedzinie diagnostyki i leczenia wrodzonych wad serca. Zatrudnienie na stanowisku pracownika naukowego w KU Leuven, przez dziewięć miesięcy w roku akademickim 2022/2023, Habilitantka słusznie traktuje jako wyróżnienie. Po powrocie do Polski kontynuuje tę współpracę w ramach wolontariatu naukowego – zarówno w trybie zdalnym, jak i poprzez regularne wyjazdy do Belgii w celu finalizowania rozpoczętych projektów badawczych.

Główny realizowany projekt badawczy ma charakter nauk podstawowych i dotyczy reakcji układu krążenia na wysiłek fizjologiczny u pacjentów z wrodzoną wadą serca w postaci pojedynczej komory, operowanych metodą Fontana. Jest to populacja uznawana za jedną z największych klinicznych i naukowych trudności w obszarze ACHD. Operacja serca jednokomorowego metodą Fontana pozwala na wieloletnie przeżycie pacjentów ze skrajnie złożonymi, dawniej letalnymi wadami, jednak u większości z nich niewydolność układu krążenia pojawia się nieuchronnie – zazwyczaj w trzeciej dekadzie życia. Mechanizmy ograniczenia wydolności wysiłkowej w tej grupie są wieloczynnikowe i złożone, a ich zrozumienie wymaga pogłębionej wiedzy o fizjologii wysiłku u chorych po operacji Fontana.

Opracowany i realizowany przez badaczkę protokół badania obejmuje jednoczesną ocenę wydolności wysiłkowej metodą spiroergometrii (CPET) z równoczesnym obrazowaniem serca przy użyciu echokardiografii (CPET-echo) oraz pomiarem obwodowego ciśnienia żylnego, odzwierciedlającego ciśnienie w krążeniu fontanowskim, w trakcie całego wysiłku. Tak kompleksowe, a przy tym w pełni nieinwazyjne podejście umożliwia szczegółową analizę przyczyn ograniczenia wydolności wysiłkowej u tej grupy pacjentów. Ze względu na obiecujące wyniki oraz wysoką wartość kliniczną, projekt rozpoczęty w czasie pobytu w KU Leuven jest obecnie kontynuowany przez członków tamtejszego zespołu, a jego wyniki zostały opracowane przez Habilitantkę i opublikowane już po złożeniu dokumentacji do postępowania habilitacyjnego (**Cieplucha A**, Van Belle H, Miranda WR, Bekhuis Y, Decorte E, Michielsen M, De Meester P, Troost E, Cattapan I, Rosseel T, Verwerft J, Claessen G, Cornelissen VA, Goetschalckx K, Gewillig M, Budts W, Van De Bruaene A. Semi-Invasive *Pressure-Flow Plots Obtained Using*

*Exercise Echocardiography Relate to Clinical Status and Exercise Capacity in Patients With a Fontan Circulation*. J Am Soc Echocardiogr. 2025 May 21:S0894-7317(25)00267-6. doi: 10.1016/j.echo.2025.05.007. Epub ahead of print).

Podczas pobytu w Belgii badaczka uczestniczyła również w innych projektach dotyczących populacji chorych po operacji Fontana oraz pacjentów z systemową prawą komorą. Szczególnie cenną była współpraca z prof. Jensem-Uwe Voigtem, światowej klasy ekspertem w dziedzinie echokardiografii, twórcą i propagatorem wielu innowacyjnych rozwiązań technologicznych w tej dziedzinie (m.in. techniki oceny tkankowej), która zaowocowała kolejną pracą oryginalną opublikowaną już po złożeniu dokumentacji habilitacyjnej (Balinisteanu A, Duchenne J, Puvrez A, Wouters L, Bézy S, Youssef A, Minten L, Bekhuis Y, Van Langenhoven L, Papangelopoulou K, **Cieplucha A**, Cattapan I, Tostes P, Bogaert J, Vinereanu D, Thomas JD, Badano LP, Voigt JU. *Vendor differences in 2D-speckle tracking global longitudinal strain: an update on a 10-year standardization effort.* Eur Heart J Cardiovasc Imaging. 2025 Jul 31;26(8):1360-1373).

Wcześniejszy staż badawczo-kliniczny w Toronto General Hospital (Kanada) – największym na świecie ośrodku zajmującym się wrodzonymi wadami serca u dorosłych, dzięki nawiązanej współpracy z wybitnymi ekspertami, m.in. prof. Erwinem Oechslinem oraz prof. Candice Silversides, pozwolił badaczce rozwinąć umiejętności badawcze oraz kliniczne w odniesieniu do pacjentów z wrodzonymi wadami serca.

## 4. Osiągnięcia dydaktyczne i organizacyjne

- **Konferencje i wydarzenia naukowe** – członkini Komitetów Organizacyjnych i Naukowych m.in. Wiosennego Spotkania Klubu 30 PTK (2022, 2023, 2024) oraz XIV Konferencji Sekcji Wrodzonych Wad Serca PTK (2024).
- **Działalność w towarzystwach naukowych**
    - Polskie Towarzystwo Kardiologiczne – członkini od 2011 r., Zarząd Klubu 30 PTK (2021–2023, 2023–2025), Sekretarz Sekcji Wrodzonych Wad Serca (2023–2025), koordynatorka systemu akredytacji echokardiograficznych (od 2017 r.).
    - Członkostwo w ESC (FESC od 2021 r.), EACVI, ISACHD, AEPC.
- **Projekty badawcze** – udział w wielu krajowych i międzynarodowych projektach, m.in.: *Amend-CRT*, *Fit-Fontan Study*, *InfiNETx Study*, *European Fontan Registry*, *Intervendor Study III*, badania nad funkcją prawej komory systemowej,

adaptacją układu krążenia w ciąży oraz mikrowoltową naprzemiennością załamka T u pacjentów z wadami wrodzonymi serca.

- **Funkcje dydaktyczne** – promotor pomocniczy w przewodzie doktorskim (2023 r.).
- **Udział w zespołach oceniających** – recenzentka w konkursie *Perły Nauki I* (2024), członkini Jury *International Conference of Young Medical Scientists* (2016, 2020, 2022).

## 5. Konkluzja

Na podstawie analizy przedstawionego cyklu publikacji, obejmującego trzy oryginalne prace poświęcone zespołowi Ebsteina, a także oceny całości dorobku naukowego Habilitantki, stwierdzam, że osiągnięcia te wnoszą istotny, oryginalny wkład w rozwój kardiologii, w szczególności w zakresie diagnostyki oraz znaczenia klinicznego zmian anatomicznych i czynnościowych u pacjentów z tą rzadką wadą serca. Badania cechują się wysoką wartością merytoryczną, prawidłową metodyką i spójnością tematyczną. Uzyskane wyniki mają znaczenie zarówno poznawcze, jak i potencjalne zastosowanie praktyczne w opiece nad chorymi z zespołem Ebsteina.

**Biorąc pod uwagę przedstawione publikacje, dotychczasowy dorobek naukowy, dydaktyczny i organizacyjny Habilitantki oraz spełnienie kryteriów określonych w art. 219 ust. 1 pkt 2 i 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2023 r. poz. 742 z późn. zm.), uznaję za zasadne i popieram starania dr Aleksandry Ciepłuchy o uzyskanie stopnia doktora habilitowanego w dyscyplinie nauk medycznych.**
**W związku z powyższym zwracam się do Wysokiej Rady Kolegium Nauk Medycznych Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu z wnioskiem o kontynuowanie postępowania o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego.**

Z wyrazami szacunku,

dr hab. n. med. ANDRZEJ GŁOWNIAK
profesor UM
specjalista chorób wewnętrznych
– KARDIOLOG
2768988

dr hab. n. med. Andrzej Głowniak