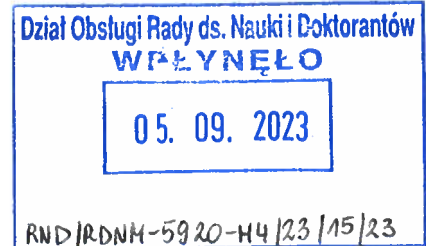


Kraków 30.08.2023

**dr hab. med. Andrzej Gackowski, prof. UJ**  
Klinika Choroby Wieńcowej i Niewydolności Serca  
Uniwersytet Jagielloński, Collegium Medicum,  
Krakowski Szpital Specjalistyczny im Jana Pawła II  
ul Prądnicza 80 , 31-202 Kraków



**Ocena dorobku naukowego oraz przedstawionego osiągnięcia naukowego**

**dr n. med. Doroty Nowosieleckiej**

**w postępowaniu o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego  
w dziedzinie nauki medyczne i nauki o zdrowiu w dyscyplinie nauki medyczne.**

Recenzując niniejszy dorobek oświadczam, że nie mam konfliktu interesów, w tym nie posiadam wspólnych publikacji z dr med. Dorotą Nowosielecką

**Przebieg pracy zawodowej kandydatki**

Dr n. med. Dorota Nowosielecka jest absolwentką Wydziału Lekarskiego Akademii Medycznej w Lublinie, gdzie następnie obroniła pracę doktorską. Początkowo pracowała w II Oddziale Wewnętrznym ze Stacją Dializ SP ZOZ w Tomaszowie Lubelskim, a następnie w Oddziale Kardiologii z Pododdziałem Intensywnej Terapii Kardiologicznej SP SzW im. Papieża Jana Pawła II w Zamościu. Zdobyła specjalizację z kardiologii. Od roku 2021 była zatrudniona w Akademii Zamojskiej a od roku 2022 na Uniwersytecie Medycznym w Lublinie.

Od początku pracy w Oddziale Kardiologii brała udział w diagnostyce i leczeniu, wyjątkowej w tym okresie, grupie pacjentami z powikłaniami po wszczepieniu urządzeń do elektroterapii serca (*cardiac implantable electronic devices*, CIED). Już we wczesnym okresie osiągnęła umiejętności w zakresie echokardiografii i samodzielnie wykonywała badania w bardzo dużej grupie pacjentów, kwalifikowanych do usuwania elektrod. Monitorowała te zabiegi usuwania elektrod i opracowywała wyniki badań TEE w kontekście powikłań zabiegowych. Owocem tego były liczne prace oryginalne.

Część z nich jest przedmiotem osiągnięcia naukowego, którego dotyczy recenzja.

**Analiza osiągnięć, o których mowa w art. 219 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2021 r. poz. 478 z późn. zm.).**

Temat osiągnięcia naukowego brzmi „*Echokardiografia przezprzełykowa w zabiegach przezżylnego usuwania elektrod. Znaczenie obrazowania tkanki łącznej oraz monitorowania procedury dla jej bezpieczeństwa oraz dla oceny rokowania*”.

Mowa o cyklu 6 powiązanych tematycznie publikacji oryginalnych, o łącznym współczynniku oddziaływania IF = 20,13 i punktacji MEiN = 680. Co istotne, Kandydatka jest pierwszym autorem wszystkich wymienionych prac i deklaruje duży wkład w powstanie każdej z nich. Polegał on na: współtworzeniu koncepcji, zbieraniu i archiwizacji materiału badawczego, wykonaniu wszystkich badań TEE, interpretacji wyników analiz oraz przygotowaniu manuskryptu.

Poniżej zestawiono je wraz z wyszczególnieniem wkładunaukowego Habilitantkiich w powstanie oraz głównymi wnioskami:

1. **Nowosielecka Dorota, Polewczyk Anna, Łacheć Wojciech, Tułeckie Łukasz, Kleinrok Andrzej, Kutarski Andrzej. *Echocardiographic findings in patients with cardiac implantable electronic devices-analysis of factors predisposing to lead-associated changes*. Clin PhysiolFunct Imaging. 2021;41:25-41**

**IF 2,121, MEiN 100**

W pracy przedstawiono przegląd obrazów echokardiograficznych nieprawidłowości, których można się spodziewać u pacjentów z CIED. Przeanalizowano czynniki predysponujące do ich wystąpienia na podstawie 936 badań TEE wykonanych przed zabiegiem usuwania elektrod w latach 2015-2019.

Praca przedstawia opis patologii związanych z obecnością elektrod. Opisano i zdefiniowano:

- asymptomatyczne masy na elektrodach: tkankę łączną, skrzepliny, masy przypominające wegetacje (u pacjentów bez cech infekcji),



- hiperechogeniczne, odcinkowe pogrubienie elektrod, czyli różne etapy przebudowy tkanki łącznej pokrywającej elektrodę (włóknienie, mineralizacja, krystalizacja a nawet kostnienie),
- wegetacje bakteryjne,
- nagromadzenie nieruchomej włóknistej tkanki łącznej wokół elektrody (na całym obwodzie), powodujące zrosty z tkankami serca i naczyń lub z innymi elektrodami.
- Występowanie odelektrodowej dysfunkcji zastawki trójdzielnej.

Wykazano, że płeć żeńska oraz liczba implantowanych elektrod predysponowała do występowania pętli. Natomiast nadmiernie długie pętle elektrod oraz czas od ich implantacji korelowały z przyrastaniem elektrod do ścian serca i żył. Do odelektrodowej dysfunkcji zastawki predysponowała niewydolność serca, pętle elektrod w sercu i dłuższy czas od implantacji.

2. **Nowosielecka Dorota, Jacheć Wojciech, Polewczyk Anna, Tułeckie Łukasz, Kleinrok Andrzej, Kutarski Andrzej. *Prognostic Value of Preoperative Echocardiographic Findings in Patients Undergoing Transvenous Lead Extraction*. Int J Environ Res Public Health. 2021;18:1862**

**IF 4,614; MEiN 140**

Wykazano znacząco częstotliwość występowania wszystkich analizowanych powikłań u pacjentów poddawanych ekstrakcji elektrod. Praca jest unikalnym źródłem wiedzy opartym na analizie 936 pacjentów. Analiza dotyczy nie tylko bezpośrednich powikłań zabiegów usuwania elektrod (TLE) ale także o powikłaniach odległych, obserwowanych w okresie do 10 lat po zabiegu. Dane analizowano w zależności od wyniku badań echokardiograficznych wykonanych przed kwalifikacją do zabiegu. W pierwszym roku po TLE częstość powikłań wynosiła 5-25%, po 3 latach 8-38%, po 5 latach 8-44%, a po 10 latach 10-60%. Najniższe wartości z podanych zakresów dotyczą pacjentów ze wskazaniami nieinfekcyjnymi, a najwyższe z infekcyjnym odelektrodowym zapaleniem wsierdza.

Zidentyfikowano czynniki ryzyka występowania powikłań, takich jak: starszy wiek, płeć męska, wyższa klasa czynnościowa NYHA, niska LVEF, migotanie przedsionków, przewlekła niewydolność nerek, liczne choroby współistniejące oraz zakażenie ogólnoustrojowe.

3. **Nowosielecka Dorota, Jacheć Wojciech, Polewczyk Anna, Kleinrok Andrzej, Tułeczki Łukasz, Kutarski Andrzej. *The prognostic value of transesophageal echocardiography after transvenous lead extraction: landscape after battle*. Cardiovasc Diagn Ther. 2021; 11:394-410.**

**IF 2,552, MEiN 100**

W pracy analizą objęto 1026 procedur TLE w latach 2015-2019, z których systematyczną oceną TEE w okresie przedzabiegowym, śródzabiegowym i pozabiegowym objęto 936 pacjentów.

Po zabiegu TLE u 9% pacjentów obserwowano nasilenie niedomykalności zastawki trójdzielnej. Czynnikiem ryzyka pogorszenia funkcji zastawki okazały się: zrost elektrody z wsierdziem, elementami zastawki, ścianą żyły głównej górnej lub z innymi elektrodami. Czynnikiem ryzyka tamponady były: czas od implantacji najstarszej elektrody, zrost elektrody z w/w elementami, wyższa LVEF, płeć żeńska, obecność licznych elektrod, nadmiar pętli elektrod w sercu oraz obecność asymptomatycznych struktur na elektrodach. Śmiertelność w okresie 2-letniej obserwacji wyniosła 11,97%, a ryzyko zgonu zwiększały ciężka niedomykalność zastawki trójdzielnej i pozostałości wegetacji w jamach serca.

4. **Nowosielecka Dorota, Jacheć Wojciech, Polewczyk Anna, Tułeczki Łukasz, Kleinrok Andrzej, Kutarski Andrzej. *The role of transesophageal echocardiography in predicting technical problems and complications of transvenous lead extractions procedures*. ClinCardiol. 2021; 44:1233-1242**

**IF 3,287, MEiN 100**

Dzięki tej publikacji zidentyfikowano łącznie 1156 zjawisk związanych z implantowanymi CIED u 64,85% pacjentów poddanych TLE. Analiza wieloczynnikowa wykazała, że tkanka łączna powodująca przyrost elektrody do ściany prawego przedsionka, prawej komory, zrost międzyelektrodowy i nadmiernie długie pętle elektrod były najsilniejszymi predyktorami wystąpienia trudności technicznych podczas zabiegu TLE. Łącznie, wszystkie zjawiska związane z rozwojem tkanki łącznej na elektrodach dziesięciokrotnie (OR = 9,989; p < 0,001) zwiększały ryzyko poważnych powikłań podczas zabiegu.

5. **Nowosielecka Dorota (aut.koresp.)** Tułeczki Łukasz, Jacheć Wojciech, Polewczyk Anna, Tomków Konrad, Stefańczyk Paweł, Bródka Jarosław, Kutarski Andrzej. ***Cardiac tamponade as an inherent but potentially nonfatal complication of transvenous lead extraction: experience with 1126 procedures performed using mechanical tools.*** J Cardiovasc Electrophysiol. 2022;1:15

**IF 2,942, MEiN 100**

Jak wykazano w omawianych pracach, pomimo stosunkowo dużej liczby wszystkich powikłań, TLE jest procedurą o względnie niskim ryzyku zgonu, wynoszącą do ok. 0,5%.

Do głównych, potencjalnie śmiertelnych, powikłań należą uszkodzenia ścian serca i naczyń na przebiegu elektrod i związane z tym krwotoki do osierdzia a także – znacznie rzadziej - do śródpiersia lub prawej jamy opłucnej. Szybkie rozpoznanie powikłania i natychmiastowa interwencja kardiochirurgiczna to podstawowe elementy pozwalające prawie całkowicie ograniczyć śmiertelność w tych stanach.

W analizie 1126 procedur czynniki ryzyka tamponady serca okazały się podobne do ogólnie znanych czynników ryzyka poważnych powikłań TLE. Ciągłe monitorowanie TEE podczas TLE umożliwiło wczesne i prawidłowe rozpoznanie tamponady serca oraz szybkiego podjęcia decyzji o odpowiedniej metodzie leczenia.

W ten sposób autorka wyprowadziła ważny wniosek, że monitorowanie echokardiograficzne zabiegów jest warunkiem ich bezpieczeństwa, szczególnie w zidentyfikowanych w pracach grupach wysokiego ryzyka.

6. **Nowosielecka Dorota (aut.koresp.), Jacheć Wojciech, Polewczyk Anna, Tulecki Łukasz, Stefańczyk Paweł, Kutarski Andrzej. "Ghost", a Well-Known but Not Fully Explained Echocardiographic Finding during Transvenous Lead Extraction: Clinical Significance.** Int.J. Environ. Res. Public Health 2022;19,12542.

IF 4,614, MEiN 140

W pracy po raz pierwszy badano znaczenie duchów ruchomych (*Flying ghosts* – FG), czyli echo czasowo obecnych w prawych jamach serca po usunięciu elektrod i przemieszczających się podczas kilku cykli pracy serca do krążenia płucnego. Dotychczas w literaturze nie analizowano znaczenia tego zjawiska. W analizie *post hoc* danych 1103 pacjentów poddanych procedurze TLE w pełni monitorowanej badaniem TEE, „duchy” występowały aż u 44,67% osób (z przewagą „duchów” stabilnych). Ich pojawienie się determinują: wiek pacjenta, obecność i nasilenie rozwoju tkanki łącznej na elektrodach, przyrost elektrod. Obecność jakiegokolwiek formy „duchów” nie wpływała na długoterminowe przeżycie, nawet w przypadkach infekcyjnych. W pracy analizowano również problem obecności przetrwałego otworu owalnego (*patent foramen ovale* - PFO) u pacjentów z ruchomymi fragmentami tkanki łącznej podczas zabiegu TLE, w aspekcie ryzyka zatorowości skrzyżowanej.

Wymienione publikacje są doniesieniami oryginalnymi o wysokiej wartości naukowej. Ośrodek, w którym prace były zrealizowane jest wiodącym ośrodkiem zajmującym się bardzo ważnym problemem powikłań elektroterapii, które stanowią wskazanie do ekstrakcji układów stymulujących. Zgodnie z tym co Autorka pisze w autoreferacie, liczba pacjentów z wszczepionymi CIED masowo rośnie, a w związku z wydłużeniem średniej przeżycia, odsetek dysfunkcji i zakażeń układów jest coraz częstszym i poważnym problemem klinicznym. Rozwój wiedzy dotyczącej ryzyka, częstości i rodzaju możliwych powikłań, wskazań do ekstrakcji, a także zasad wykonywania i monitorowania tych procedur jest bardzo ważna dla tysięcy pacjentów z CIED. Może to mieć istotny wpływ na bezpieczeństwo zabiegów usuwania elektrod.





### **Autorka podsumowała badania we wnioskach:**

1. Podstawowym czynnikiem predysponującym do powstawania włóknistej tkanki łącznej na implantowanych elektrodach jest długi czas ich przebywania w układzie sercowo-naczyniowym.
2. Pozostawianie nadmiernie długich pętli elektrod w sercu predysponuje do tworzenia zrostów pomiędzy elektrodami o ścianami układu sercowo-naczyniowego.
3. Potwierdzono niekorzystną korelację pomiędzy obecnością wegetacji na elektrodach a zwiększonym ryzykiem zgonu w obserwacji odległej.
4. Konsekwencją rozwoju tkanki łącznej są przyrosty elektrod na różnych poziomach i do różnych struktur układu sercowo-naczyniowego. Jest to czynnik ryzyka zarówno wystąpienia trudności technicznych podczas usuwania elektrod, powikłań TLE jak i braku pełnego sukcesu proceduralnego (pozostałości fragmentów elektrod).
5. Obecność tkanki łącznej na elektrodach nie ma negatywnego wpływu na rokowanie odległe pacjentów po TLE.

Obserwacje te mają istotne konsekwencje praktyczne dla kwalifikacji, planowania, monitorowania i wykonania zabiegów. Autorka wyliczyła je w podsumowaniu pracy w 7 punktach.

Łączny dorobek Habilitantki obejmuje 29 prac oryginalnych, 6 opisów przypadków, 1 pracę poglądową, 2 rozdziały w podręcznikach. Łączny Impact Factor dorobku zgodnie z listą JCR wynosi 103,627, a punktacja MEiN = 3472. Łączna liczba cytowań wg Web of Science z autocytoowaniami: 97, bez autocytoowań: 26.

Indeks Hirscha wg Scopus i Web of Science Core Collection wynosi 6. Nie jest to wartość imponująca ale wynika to zapewne z faktu, że wszystkie prace oryginalne z cyklu zostały opublikowane niedawno. Zapewne liczba cytowań i wskaźnik Hirscha będą dynamicznie wzrastać w kolejnych latach.

Dorobek naukowy istotnie zwiększył się po doktoracie (przed uzyskaniem stopnia doktora F wynosił 15,626, a punktacja MEiN = 487).



### **Stypendia, nagrody i wyróżnienia za działalność naukową:**

Nie podano

### **Zjazdy, konferencje, recenzent w czasopismach naukowych**

Dr Nowosielecka prezentowała prace podczas licznych konferencji, w tym międzynarodowego Kongresu EuroECHO.

Recenzowała prace w sześciu indeksowanych czasopismach zagranicznych.

### **Udział w grantach i programach badawczych**

Kandydatka nie podaje aby była kierownikiem grantu badawczego.

### **Informacja o odbytych stażach i współpraca naukowa z uczelniami za zagranicą:** Kandydatka nie deklaruje przebytych staży naukowych za granicą.

### **Działalność dydaktyczna i organizacyjna**

Deklarowany dorobek dydaktyczny i organizacyjny dr Nowosieleckiej dotyczy ostatnich kilku lat - Od roku 2021 jest wykładowcą na Akademii Zamojskiej, gdzie wykładała

dla studentów pielęgniarstwa. Od 2022 r. prowadzi wykłady dla studentów fizjoterapii na Uniwersytecie Medycznym w Lublinie.

Ma zdolności dydaktyczne. Swoim doświadczeniem z zakresu echokardiografii dzieliła się podczas kursów podyplomowych i konferencjach echokardiograficznych, prezentując imponujące obrazy echokardiograficzne.

Była kierownikiem specjalizacji II stopnia w zakresie chorób wewnętrznych 3 lekarzy

Była członkiem komitetów organizacyjnych konferencji naukowych organizowanych przez Oddział Zamojski Polskiego Towarzystwa Kardiologii.

### **Współpraca z przemysłem i uzyskane patenty**

Kandydatka nie podaje osiągnięć w tej dziedzinie.

### **Wniosek końcowy**

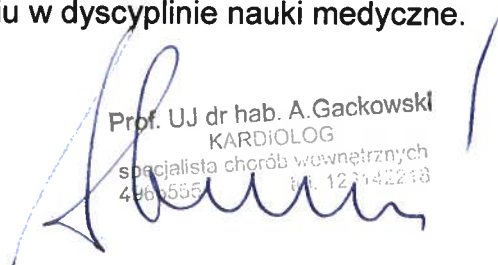
Habilitantka dowiodła analizowanym cyklem publikacji oraz całym dorobkiem naukowym, że potrafi współpracować w ramach zespołu kliniczno - zabiegowego



badawczego, będąc jego ważnym członkiem, samodzielnie wykonującym wszystkie badania TEE podczas usuwania elektrod. To bardzo ważne i odpowiedzialne zadanie, gdyż obrazowanie podczas trudnych zabiegów jest wyjątkowo trudne i wymaga precyzji i decyzyjności w interpretowaniu obrazów. Od tego bowiem zależy podjęcie na czas działań, od których może zależeć życie pacjenta. Własne doświadczenie habilitantki w przedmiotowym temacie stały się podstawą szczegółowych analiz, które zostały bardzo dobrze zaprojektowane i przeprowadzone. Prace te znacznie poszerzyły wiedzę w temacie, który rozwinął się jako pod-dziedzina kardiologii ze znaczącym udziałem Habilitantki. Świetnie wykorzystwała życiową okazję na poznanie i opracowanie tej nowej problematyki. Podsumowania wyników omawianych zabiegów na tak licznych grupach chorych mają istotne znaczenie dla rozwoju nauki. Dorobek naukowy Habilitantki istotnie zwiększył się po doktoracie, jest spójny tematycznie oraz posiada wysoką jakość ocenianą obiektywnymi parametrami bibliometrycznymi.

Biorąc pod uwagę cały dorobek naukowy Habilitantki i wartość prac stanowiących główne osiągnięcie naukowe określone w art. 219 ust.1 pkt 2 i 3 ustawy z dn. 20 lipca 2018r. Prawo o szkolnictwie Wyższym i Nauce (Dz. U. z 2020r. poz. 85 ze zm.) stwierdzam, że stanowią one istotny wkład Autorki w rozwój medycyny klinicznej i stan wiedzy nauk medycznych. Jej dorobek posiada walor nie tylko naukowy, ale także praktyczny, dotyczący bardzo ważnego społecznie problemu powikłań związanych z CIED.

Wnoszę zatem za pośrednictwem Rady Dyscypliny Nauk Medycznych Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego o nadanie dr med. Dorocie Nowosieleckiej stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauki medyczne i nauki o zdrowiu w dyscyplinie nauki medyczne.



Prof. UJ dr hab. A. Gackowski  
KARDIOLOG  
specjalista chorób wewnętrznych  
496 555 123 422 18

**dr hab. med. Andrzej Gackowski, prof. UJ**  
specjalista kardiologii i chorób wewnętrznych  
Klinika Choroby Wieńcowej i Niewydolności Serca  
Uniwersytet Jagielloński, Collegium Medicum