Prof. dr hab. n. med. Maciej Sterliński
profesor instytutu,
Centrum Zaburzeń Rytmu Serca,
Narodowy Instytut Kardiologii, Warszawa
Alpejska 42
04-628 Warszawa
Tel. 22-3434417
e-mail: msterlinski@ikard.pl; [redacted]

Ocena

rozprawy na stopień doktora w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu

w dyscyplinie nauki medyczne

lekarza Michała Jońca

Analiza wieloczynnikowa ryzyka powikłań zabiegów przezżylnego usuwania elektrod endokawitarnych kardiologicznych urządzeń wszczepialnych

z

Oddziału Elektrokardiologii Górnośląskiego Centrum Medycznego w Katowicach

Kliniki Elektrokardiologii i Niewydolności Serca

Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

I. Wprowadzenie

Zabiegi przezżylnej ekstrakcji elektrod (TLE) kardiologicznych urządzeń wszczepialnych (CIED) stanowią nieodłączny i stale rosnący pod względem liczby wykonywanych procedur element współczesnej elektroterapii serca. Rozwój wskazań do implantacji CIED, wzrost złożoności wszczepianych układów oraz wydłużenie czasu przeżycia pacjentów sprawiają, że problem starzejących się, dysfunkcyjnych lub zakażonych elektrod, a wraz z nim konieczność ich usuwania, nabiera coraz większego znaczenia klinicznego. Pomimo korzystnego profilu bezpieczeństwa, zwłaszcza w ośrodkach referencyjnych o dużym doświadczeniu, TLE pozostaje procedurą obarczoną realnym ryzykiem powikłań, w tym powikłań potencjalnie zagrażających życiu. Wiedza na temat czynników ryzyka tych powikłań, a w szczególności zakrzepicy żył głębokich kończyny górnej (UEDVT) oraz zerwania elektrody (LB) podczas jej usuwania, pozostaje w piśmiennictwie światowym wciąż otwartym zagadnieniem badawczym.

Rozprawa doktorska lekarza Michała Jońca, którą mam przyjemność oceniać, podejmuje ten mało dotychczas eksplorowany obszar badawczy. Praca została oparta o analizę prospektywnego, jednoośrodkowego rejestru kolejnych zabiegów TLE (rejestr EXTRACT, ClinicalTrials.gov: NCT05775783), prowadzonego od 2016 roku w Oddziale Elektrokardiologii Górnośląskiego Centrum Medycznego w Katowicach, oraz obejmuje jedne z największych jak dotąd opisanych w literaturze grup chorych poddanych analizie pod kątem ryzyka UEDVT (n = 504) oraz LB (n = 702).

Doktorantowi, Kol. Michałowi Jońcowi, oraz Jego Promotorowi, Panu Profesorowi Krzysztofowi S. Gołbie, i Promotorowi pomocniczemu, Panu Doktorowi Eugeniuszowi Piłatowi, gratuluję zarówno trafnego wyboru tematyki badawczej o istotnym znaczeniu klinicznym, jak i konsekwencji w realizacji zaplanowanego programu badań.

II. Omówienie rozprawy doktorskiej

II.1. Wprowadzenie do oryginalnej pracy badawczej

Rozprawa doktorska ma formę cyklu dwóch powiązanych tematycznie, pełnotekstowych prac oryginalnych, opublikowanych w recenzowanych czasopismach o zasięgu międzynarodowym. Obie prace powstały na podstawie tego samego rejestru EXTRACT, jednak analizują odmienne, uzupełniające się zagadnienia: pierwsza dotyczy czynników ryzyka zakrzepicy żył głębokich kończyny górnej po stronie zabiegu, druga zaś czynników ryzyka i modelu predykcyjnego zerwania elektrody podczas jej usuwania. Taka konstrukcja pracy pozwala Doktorantowi na spójne, dwutorowe spojrzenie na bezpieczeństwo zabiegów TLE - zarówno od strony powikłań żylnych, jak i mechanicznych - i stanowi logiczne rozwinięcie wstępu teoretycznego, w którym Autor szczegółowo i krytycznie omawia dotychczasowy stan wiedzy na temat wskazań, technik oraz powikłań TLE.

II.2. Cele pracy badawczej

Za cel główny rozprawy Doktorant przyjął wieloczynnikową analizę ryzyka powikłań zabiegów przezżylnego usuwania elektrod endokawitarnych kardiologicznych urządzeń wszczepialnych, ze szczególnym uwzględnieniem zakrzepicy żył głębokich kończyny górnej oraz zerwania elektrody podczas jej ekstrakcji.

Cele szczegółowe, zrealizowane w dwóch pracach oryginalnych wchodzących w skład cyklu, obejmowały:

1. identyfikację czynników antropometrycznych, biochemicznych, klinicznych i proceduralnych związanych z wystąpieniem objawowej zakrzepicy żył głębokich kończyny górnej po stronie operowanej oraz opracowanie modelu predykcyjnego tego powikłania;
2. identyfikację niezależnych czynników ryzyka i czynników ochronnych zerwania elektrody podczas zabiegu TLE oraz opracowanie i walidację modelu predykcyjnego tego zdarzenia, wraz z oceną jego związku z wystąpieniem powikłań mechanicznych w obrębie dużych naczyń klatki piersiowej oraz mięśnia sercowego.

Cele pracy zostały sformułowane precyzyjnie, w sposób logicznie wynikający z założeń i kontekstu badawczego, przedstawionych we wstępie, i zrealizowane w cyklu dwóch prac oryginalnych, w których Doktorant był każdorazowo pierwszym autorem.

II.3. Cykl prac oryginalnych składających się na rozprawę

II.3.1. Joniec M, Stachańczyk J, Gładysz-Wańha S, Piłat E, Drzewiecka A, Biernat J, Węglarzy A, Wańha W, Gardas R, Gołba KS. Symptomatic Deep Venous Thrombosis of the Upper Extremity Following Transvenous Lead Extraction, Data From EXTRACT Registry. J Cardiovasc Electrophysiol. 2026 Mar;37(3):493-500. doi: 10.1111/jce.70243.

W pracy przeanalizowano grupę 504 kolejnych chorych poddanych zabiegowi TLE w latach 2016-2022. Objawową zakrzepicę żył głębokich kończyny górnej stwierdzono u 19 chorych (3,8%).

W analizie jednoczynnikowej wykazano istotny związek UEDVT z chorobą nowotworową w wywiadzie, niewydolnością serca w IV klasie NYHA, starszym wiekiem usuwanego układu, większą liczbą wymian generatora, usunięciem uszkodzonej elektrody, jednoczasową reimplantacją układu po tej samej stronie oraz zastosowaniem koszulek mechanicznych.

W analizie wieloczynnikowej niezależnymi czynnikami ryzyka pozostały: nowotwór złośliwy w wywiadzie, niewydolność serca w klasie NYHA IV, dłuższy czas od implantacji elektrod oraz obecność elektrody przedsionkowej w usuwanym układzie, natomiast czynnikami ochronnymi okazały się: wykonanie zabiegu ze wskazań infekcyjnych, wyższe stężenie płytek krwi oraz zastosowanie dylatatorów. Opracowany model predykcyjny charakteryzował się bardzo dobrą zdolnością dyskryminacyjną (AUC-ROC = 0,830; 95% CI: 0,794-0,862).

II.3.2. Joniec M, Stachańczyk J, Gardas R, Gładysz-Wańha S, Piłat E, Drzewiecka A, Biernat J, Węglarzy A, Wańha W, Łoboda D, Gołba KS. Transvenous Lead Extraction Complicated by Lead Breakage: A Predictive Model Based on Analysis of the EXTRACT Registry. J Clin Med. 2026;15(3):1216. doi: 10.3390/jcm15031216.

W drugiej pracy analizie poddano większą grupę 702 chorych poddanych TLE w latach 2016-2025, wśród których zerwanie elektrody wystąpiło w trakcie 56 zabiegów (7,98%).

Analiza jednoczynnikowa wykazała szereg zależności, m.in. z młodszym wiekiem chorych, obecnością choroby niedokrwiennej serca (efekt ochronny), starszym wiekiem usuwanego układu, większą liczbą elektrod porzuconych, obecnością elektrody typu VDD oraz dłuższym czasem zabiegu.

W modelu wieloczynnikowym niezależnymi czynnikami ochronnymi okazały się: starszy wiek pacjenta, przebyta operacja kardiochirurgiczna, późniejszy rok implantacji układu oraz jednoczesne usunięcie elektrody przedsionkowej (z trendem dla zastosowania mandrynu blokującego), natomiast czynnikami ryzyka: obecność elektrody typu VDD, obecność elektrody porzuconej oraz wydłużony czas zabiegu. Zerwanie elektrody wiązało się istotnie częściej z niekompletnym usunięciem elektrody, obniżonym odsetkiem sukcesu zabiegowego i klinicznego, a także z częstszym płynem w osierdziu wymagającym interwencji oraz ostrą niewydolnością nerek. Model predykcyjny LB uzyskał bardzo dobrą zdolność dyskryminacyjną (AUC-ROC = 0,899; 95% CI: 0,874-0,920) oraz dobrą kalibrację (wynik Briera = 0,055), potwierdzoną walidacją krzyżową.

Na podstawie uzyskanych wyników Doktorant zaproponował akronim *A LACY ART*, porządkujący czynniki predykcyjne (*Age, Locking stylet, Atrial lead, Cardiac surgery, Year of implantation*) i czynniki ryzyka (*Abandoned lead, Right ventricular VDD lead, Time of procedure*) zerwania elektrody, co stanowi cenną, praktyczną wartość dodaną pracy dla klinicystów wykonujących zabiegi TLE.

Zestawienie bibliometryczne prac przedstawiono w załączniku 1

II.4. Wnioski

Na podstawie wyników uzyskanych w cyklu prac wchodzących w skład rozprawy doktorskiej Doktorant sformułował następujące, spójne i wzajemnie uzupełniające się wnioski:

1. Czynnikami ryzyka wystąpienia zakrzepicy żył głębokich kończyny górnej po stronie zabiegu są choroba nowotworowa w wywiadzie, niewydolność serca w klasie NYHA IV, dłuższy czas od implantacji elektrod oraz obecność elektrody przedsionkowej w usuwanym układzie.
2. Czynnikami ochronnymi w odniesieniu do zakrzepicy żył głębokich kończyny górnej są wykonanie zabiegu ze wskazań infekcyjnych, wyższe stężenie płytek krwi oraz zastosowanie dylatatorów podczas procedury.

3. Czynnikami ryzyka zerwania elektrody są młodszy wiek pacjenta, przedłużający się czas zabiegu, obecność elektrody typu VDD oraz obecność elektrody porzuconej w usuwanym układzie.

4. Czynnikami ochronnymi w odniesieniu do zerwania elektrody są późniejsza data implantacji układu, obecność elektrody przedsionkowej, przebyta operacja kardiochirurgiczna oraz zastosowanie mandrynu blokującego.

Doktorant podkreśla przy tym, że poszczególne parametry - takie jak obecność elektrody przedsionkowej - mogą wykazywać przeciwstawny wpływ na różne analizowane powikłania, co ma istotne znaczenie praktyczne przy indywidualizacji strategii zabiegowej u wyselekcjonowanych chorych wysokiego ryzyka.

III. Podsumowanie - ocena merytoryczna i redakcyjna rozprawy

Rozprawa doktorska lekarza Michała Jońca, opiera się na cyklu dwóch prac oryginalnych opublikowanych w uznanych czasopismach z listy filadelfijskiej (Journal of Cardiovascular Electrophysiology, Journal of Clinical Medicine), o sumarycznym IF = 5,5 oraz punktacji MEiN = 240, które przeszły wieloetapowy proces *peer review* w renomowanych czasopismach naukowych i z przyczyn oczywistych nie budzi z mojej strony zastrzeżeń merytorycznych. Podejmowana tematyka - czynniki ryzyka rzadziej analizowanych, lecz klinicznie istotnych powikłań TLE, jakimi są UEDVT oraz LB - była dotychczas przedmiotem nielicznych publikacji w piśmiennictwie światowym, co podnosi walor nowatorski przedstawionych badań.

Na podkreślenie zasługuje duża liczebność analizowanych grup chorych (504 i 702 pacjentów) pochodzących z jednego, prospektywnie prowadzonego rejestru klinicznego, zastosowanie właściwej metodyki statystycznej (analiza jedno- i wieloczynnikowa z regresją logistyczną, ocena dopasowania modeli testem Hosmera-Lemeshowa, analiza ROC, a w przypadku modelu LB dodatkowo walidacja krzyżowa i ocena kalibracji), a także praktyczny walor uzyskanych wyników w postaci autorskiego akronimu *A LACY ART*, ułatwiającego zapamiętanie zarówno Autora, jak i przede wszystkim czynników ryzyka i czynników ochronnych zerwania elektrody w zabiegowej praktyce klinicznej.

Rozprawa jest napisana w sposób jasny, logiczny i konsekwentny, z zachowaniem poprawnej terminologii medycznej i statystycznej. Praca została opatrzona streszczeniem w języku polskim i angielskim, wykazem skrótów, wykazem tabel i rycin oraz spisem 37 pozycji piśmiennictwa, obejmujących w większości aktualne doniesienia z ostatnich lat. Do rozprawy załączono odbitki obu prac wchodzących w jej skład wraz z oświadczeniami współautorów o ich merytorycznym udziale w powstaniu publikacji.

Wszystkie wymagane prawem aspekty bioetyczne prowadzonych badań zostały spełnione - Komisja Bioetyczna Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach uznała, iż prowadzenie rejestru medycznego nie stanowi eksperymentu medycznego (decyzja nr PCN/CBN/0052/KB/13/23), a badanie przeprowadzono zgodnie z Deklaracją Helsińską. Pracę

sfinansowano ze środków grantu naukowego Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach (nr BNW-2-073/N/3/K). Moje szczególne uznanie budzi oparcie przewodu doktorskiego o studia doktoranckie, co jest ścieżką czasochłonną, ambitną i prowadzącą do zbudowania solidnych podstaw wiedzy i warsztatu naukowego.

Podsumowując, rozprawę doktorską lekarza Michała Jońca oceniam bardzo wysoko. Praca wnosi istotny i oryginalny wkład do światowej wiedzy na jakże ważny temat zwiększania bezpieczeństwa zabiegów przezżylnej ekstrakcji elektrod, a zaproponowane modele predykcyjne mają realny potencjał zastosowania w codziennej kwalifikacji i planowaniu zabiegów TLE u chorych obciążonych podwyższonym ryzykiem powikłań.

IV. Uwagi i pytania do Doktoranta

Jako jedyne, drobne uwagi wskazałbym:

1. możliwość szerszego omówienia ograniczeń jednoośrodkowego charakteru rejestru EXTRACT w kontekście uniwersalności uzyskanych modeli predykcyjnych do innych populacji
2. rozważenie w dyskusji walidacji modelu A LACY ART jako naturalnego kierunku dalszych badań.

Uwagi te mają pomniejszy charakter pomocniczy i nie wymagają odniesienia się Doktoranta oraz w żaden sposób nie umniejszają wysokiej wartości naukowej i praktycznej przedstawionej pracy.

W odniesieniu do przeprowadzonych analiz, będących podstawą rozprawy, chciałbym poprosić Doktoranta o Jego plany, eksperckie stanowisko i opinie w zakresie:

1. Czy Doktorant planuje lub uważa za zasadną prospektywną, zewnętrzną walidację opracowanych modeli predykcyjnych UEDVT oraz LB zarówno w Macierzystym Ośrodku, jak i w innych ośrodkach wykonujących zabiegi TLE ?
2. Jakie miejsce, zdaniem Doktoranta, powinny zająć opracowane modele predykcyjne w praktycznym algorytmie kwalifikacji chorego do zabiegu TLE i wyboru techniki zabiegowej (np. rutynowe stosowanie mandrynu blokującego lub dylatatorów u chorych wysokiego ryzyka)?
3. Jak Doktorant tłumaczy ochronny wpływ przebytej wcześniej operacji kardiochirurgicznej na ryzyko zerwania elektrody, biorąc pod uwagę, że grupa ta charakteryzowała się jednocześnie bardziej zaawansowaną niewydolnością serca i częstszą chorobą niedokrwienną serca?
4. Czy w analizowanym materiale rozważano wprowadzenie rutynowego, obrazowego (a nie wyłącznie objawowego) przesiewu w kierunku UEDVT po zabiegach TLE i jak wpłynęłoby to, zdaniem Doktoranta, na oszacowaną częstość tego powikłania oraz praktykę kliniczną?

V. Krótka informacja o dotychczasowym rozwoju zawodowym i naukowym Doktoranta

Pan Michał Joniec ukończył w 2013 roku studia na kierunku lekarskim Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach i odbył roczny staż podyplomowy w Szpitalu Wielospecjalistycznym w Jaworznie, gdzie następnie rozpoczął pracę i szkolenie specjalizacyjne z kardiologii. Następnie podjął pracę w Oddziale Elektrokardiologii Górnośląskiego Centrum Medycznego w Katowicach, gdzie kontynuował szkolenie specjalizacyjne oraz rozpoczął wykonywanie zabiegów z zakresu implantacji i ekstrakcji kardiologicznych urządzeń wszczepialnych.

W 2020 roku podjął kształcenie w Szkole Doktorskiej Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach a materiał zebrany w czasie studiów w Szkole Doktorskiej stał się podstawą do przygotowania dwóch pełnotekstowych prac w recenzowanych czasopismach oraz złożenie ocenianej rozprawy doktorskiej z z zakresu TLE.

Ponadto Doktorant brał udział jako badacz m.in. w w pilotażowym projekcie telemedycznym w niewydolności serca organizowanym przez Fundusze Norweskie oraz w projektach badawczych wspieranych przez Agencję Badań Medycznych. Był uczestnikiem licznych szkoleń i warsztatów z zakresu CIED i TLE. Dorobek naukowy Dokotoranta poza cyklem prac wchodzących w skład rozprzawy doktorskiej jest zauważalny (współautorstwo w m.in. Europace czy Heart Rhythm) i składa się z 8 pełnotekstowych indeksowanych prac, wyszczególnionych w załączniku V.2.

W 2022 roku lek. Michał Joniec uzyskał tytuł specjalisty kardiologa. Cały czas jest związany zawodowo z Oddziałem Elektrokardiologii Górnośląskiego Centrum Medycznego w Katowicach -Kliniką Elektrokardiologii i Niewydolności Serca Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach.

Miałem okazję wielokrotnie współpracować bezpośrednio z lek. Michałem Jońcem, którego uważam za wyjątkowo kompetentnego specjalistę kardiologa i w pełni ukształtowanego samodzielnego operatora, dbającego o swój dalszy rozwój zarówno kliniczny, jak i naukowy.

VI. Załączniki

Załącznik 1. Zestawienie bibliometryczne cyklu prac wchodzących w skład rozprawy doktorskiej.

Publikacja	Kategoria pracy	IF	Pkt. MEiN	Udział Doktoranta
Joniec M. i wsp. Symptomatic Deep Venous Thrombosis of the Upper Extremity Following Transvenous Lead Extraction, Data From EXTRACT Registry. J Cardiovasc Electrophysiol. 2026 Mar;37(3):493-500. doi: 10.1111/jce.70243.	praca oryginalna	2,6	100	pierwszy autor
Joniec M. i wsp. Transvenous Lead Extraction Complicated by Lead Breakage: A Predictive Model Based on Analysis of the EXTRACT Registry. J Clin Med. 2026;15(3):1216. doi: 10.3390/jcm15031216.	praca oryginalna	2,9	140	pierwszy autor
Sumarycznie		**5,5**	**240**	

Załącznik 2. Zestawienie pełnotekstowych prac z dorobku Doktoranta poza cyklem prac wchodzących w skład rozprawy doktorskiej.

https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Joniec+Micha%C5%82&sort=pubdate,

dostęp 14.07.20 26

1. Łoboda D, Gładysz-Wańha S, **Joniec M**, Piłat E, Wojtyczka RD, Sarecka-Hujar B, Staroń J, Swolana D, Gibiński M, Simionescu K, Wilczyński S, Gołba KS. Drug-Resistant Gram-Positive Cocci as Etiological Factors of Cardiac Implantable Electronic Device Infections-Data from the EXTRACT Registry. Antibiotics (Basel). 2026 Mar 27;15(4):345. doi: 10.3390/antibiotics15040345. PMID: 42041308; PMCID: PMC13113275.
2. Łoboda D, Swolana D, **Joniec M**, Gładysz-Wańha S, Gibiński M, Simionescu K, Piłat E, Gołba KS, Wojtyczka RD, Wilczyński S, Sarecka-Hujar B. ORItavancin as a therapeutic regimen for Cardiac Implantable Electronic Devices infections with multidrug-resistant Gram-positive cocci (ORI-4-CIEDi) pilot study: rationale and design. Cardiol J. 2025;32(6):695-703. doi: 10.5603/cj.107098. Epub 2025 Oct 14. PMID: 41084871; PMCID: PMC12782539.
3. Gardas R, Loboda D, Biernat J, Soral T, Kulesza P, Gladysz-Wanha S, **Joniec M**, Sajdok M, Zub K, Golba KS. Extraction of lumenless pacing leads from the His bundle and left bundle branch area: outcomes of the high-volume centre. Europace. 2024 Aug 30;26(9):euae213. doi: 10.1093/europace/euae213. PMID: 39137240; PMCID: PMC11363868.
4. Gładysz-Wańha S, **Joniec M**, Wańha W, Piłat E, Drzewiecka A, Gardas R, Biernat J, Węglarzy A, Gołba KS. Transvenous lead extraction safety and efficacy in infected and noninfected patients using mechanical-only tools: Prospective registry from a high-volume center. Heart Rhythm. 2024 Apr;21(4):427-435. doi: 10.1016/j.hrthm.2023.12.015. Epub 2023 Dec 28. PMID: 38157921.
5. Mlynarski R, Mlynarska A, **Joniec M**, Gladysz-Wanha S, Honkowicz M, Stachanczyk J, Golba KS. Predictors of Early Cardiac Implantable Electronic Device Lead Dislodgement in the Elderly. Int J Environ Res Public Health. 2022 Nov 10;19(22):14766. doi: 10.3390/ijerph192214766. PMID: 36429483; PMCID: PMC9690924.
6. Krzych ŁJ, Lach M, **Joniec M**, Cisowski M, Bochenek A. The Likert scale is a powerful tool for quality of life assessment among patients after minimally invasive coronary surgery. Kardiochir

Torakochirurgia Pol. 2018 Jun;15(2):130-134. doi: 10.5114/kitp.2018.76480. Epub 2018 Jun 25. PMID: 30069195; PMCID: PMC6066680.

7. Krzych ŁJ, Lach M, Mustafa S, **Joniec M**, Niemiec M, Wybraniec M, Cisowski M, Bochenek A. Compliance with pharmacological treatment among patients after minimally invasive coronary bypass grafting. Cardiol J. 2013;20(6):648-54. doi: 10.5603/CJ.2013.0165. PMID: 24338543.
8. Krzych LJ, Lach M, Mustafa S, **Joniec M**, Niemiec M, Samra RA, Bochenek A, Cisowski M. Quality of life in patients after minimally invasive endoscopic atraumatic coronary artery bypass grafting: a long-term follow-up. Kardiol Pol. 2012;70(9):890-6. PMID: 22992996.

Wniosek końcowy

Przedłożona do oceny rozprawa doktorska lekarza Michała Jońca „Analiza wieloczynnikowa ryzyka powikłań zabiegów przezżylnego usuwania elektrod endokawitarnych kardiologicznych urządzeń wszczepialnych", przygotowana w formie cyklu dwóch prac oryginalnych z pierwszym autorstwem, opublikowanych w uznanych recenzowanych czasopismach z listy filadelfijskiej, spełnia wyczerpująco kryteria naukowe i bibliometryczne stawiane dysertacjom na stopień doktora nauk medycznych i nauk o zdrowiu, określone *w art. 187 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. 2022, poz. 574 ze zm.).*

Niniejszym mam zaszczyt przedstawić Wysokiej Radzie Dyscypliny Nauk Medycznych Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach wniosek o dopuszczenie lekarza Michała Jońca do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Ze względu na fakt, że oceniana rozprawa doktorska, oparta o cykl 2 prac opublikowanych w czasopismach o międzynarodowym zasięgu (w tym *J Cardiovasc Electrophysiol.*), o łącznym IF 5.5, stanowi autorską identyfikację i opracowanie istotnego problemu klinicznego, wpływa na podnoszenie bezpieczeństwa zabiegów przeznaczyniowej ekstrakcji elektrod i stanowi ważny przyczynek do światowej wiedzy w temacie badań, a także ze względu na pozostały dorobek naukowy Doktoranta, zwracam się do Wysokiej Rady o nadanie lek. Michałowi Jońcowi wyróżnienia za rozprawę.

Z wyrazami szacunku,

Prof. dr hab. n. med. Maciej Sterliński

Warszawa, dnia 16.07.2026

Maciej Sterliński

Elektronicznie podpisany przez Maciej Sterliński
Data: 2026.07.16 14:49:12 +02'00'