

Samodzielna Pracownia Kardiologii Inwazyjnej

Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego

70-111 Szczecin, ul. Powstańców Wlkp. 72 tel. (091) 4661420



Dr hab. med. Jarosław Gorący

Szczecin, 18 stycznia 2021 r.

e-mail: jargo@pum.edu.pl.

**Recenzja w postępowaniu o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego
w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki medyczne
dr n. med. Andrzeja Ząbka z Klinicznego Oddziału Elektrokardiologii Krakowskiego
Szpitala Specjalistycznego im. Jana Pawła II.**

I. Podstawowe dane o Kandydacie

Dr med. Andrzej Ząbek ukończył studia na Wydziale Lekarskim Uniwersytetu Jagiellońskiego uzyskując dyplom lekarza w 1996 roku.

Staż podyplomowy, odbył w Krakowskim Szpitalu Specjalistycznym im L. Rydygiera. W latach 1998-1999 pracował jako młodszy asystent w Katedrze i Klinice Gerontologii i Medycyny Rodzinnej UJ CM, kolejno w latach 1999-2001 jako lekarz w ZOL Kraków, a następnie w latach 2001-2005 jako lekarz rezydent w Oddziale Chorób Wewnętrznych i Diabetologii – Szpital im. G. Narutowicza w Krakowie,

Od 2006 roku Habilitant pracuje w Klinicznym Oddziale Elektrokardiologii, Krakowskiego Szpitala Specjalistycznego im. Jana Pawła II na stanowisku starszego asystenta. W 2000 roku uzyskał specjalizację I stopnia z zakresu chorób wewnętrznych, w 2005 roku specjalizację II stopnia z chorób wewnętrznych a w 2010 roku tytuł specjalisty kardiologa.

W 2016 r. Kandydat obronił rozprawę doktorską pt. „Analiza wskazań do przezżyłnego usuwania elektrod endokawitarnych u pacjentów ze stymulatorem, kardiowerterem-defibrylatorem i stymulacją resynchronizującą” na Wydziale Lekarskim Uniwersytetu Jagiellońskiego Collegium Medicum uzyskując stopień doktora nauk medycznych z wyróżnieniem w zakresie medycyny. Praca doktorska zrealizowana była pod kierunkiem Prof. dr hab. n. med. Barbary Małeckiej.

II. Podstawa prawna i formalna opracowania recenzji:

1. Uchwała Rady Dyscypliny Nauki Medyczne Uniwersytetu Jagiellońskiego z dnia 10 listopada 2020 roku podpisana przez Przewodniczącą Rady Dyscypliny Nauki Medyczne Uniwersytetu Jagiellońskiego.

2. Ustawa 2.0 z dnia 20 lipca 2018 r. art. 219 ust. 1 pkt 2 i 3 – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (DZ. U. z 2020 r. poz. 85 ze zm.)

III. Ocena osiągnięcia naukowego:

Podstawą wystąpienia o uzyskanie stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki medyczne jest 6 publikacji (6 prac oryginalnych) współautorstwa dr med. Andrzeja Ząbka tworzących istotę osiągnięcia naukowego pt. „**Jak diagnozować i leczyć późne powikłania stałej stymulacji serca?**” opublikowanych w latach 2016 -2020. Z załączonej dokumentacji wynika, że jest to pierwsze postępowanie dr med. Andrzeja Ząbka o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego. Prace stanowią zwarty tematycznie cykl, co wskazuje na ukierunkowany profil badawczy Kandydata. W jego skład wchodzi następujące pozycje:

1. Boczar K, **Ząbek A**, Dębski M, Haberka K, Rydlewska A, Lelakowski J, Małecka B. The utility of a CHA2DS2-VASc score in predicting the presence of significant stenosis and occlusion of veins with indwelling endocardial leads. *International Journal of Cardiology* 2016; 218: 164-169. (**IF-6.189**; KBN/MNiSW-35 pkt).
2. **Ząbek A**, Boczar K, Dębski M, Ulman M, Matusik PT, Lelakowski J, Małecka B. Analysis of electrical lead failures in patients referred for transvenous lead extraction procedures. *Pacing and Clinical Electrophysiology* 2018; 41 (9): 1217-1223. (**IF-1.340**; KBN/MNiSW-25 pkt).
3. **Ząbek A**, Ulman M, Holcman K, Boczar K, Dębski M, Kostkiewicz M, Lelakowski J, Małecka B. Inflammatory markers in the diagnostic workup of pacemaker- and defibrillator – related infections in patients referred for transvenous lead extraction. *Kardiologia Polska* 2019; 77 (10): 918-925. (**IF-1.674**; KBN/MNiSW-70 pkt).
4. **Ząbek A**, Boczar K, Dębski M, Ulman M, Pfitzner R, Musiał R, Lelakowski J, Małecka B. Effectiveness and safety of transvenous extraction of single- versus dual-coil implantable cardioverter – defibrillator leads at single-center experience. *Medicine* 2019; 98 (30): e16548. (**IF-1.870**; KBN/MNiSW-70 pkt).
5. **Ząbek A**, Boczar K, Dębski M, Matusik PT, Pfitzner R, Ulman M, Musiał R, Lelakowski J, Małecka B. Transvenous extraction of very old (over 20-year-old) pacemakers leads using mechanical systems: effectiveness and safety. *Pacing and Clinical Electrophysiology* 2019; 42 (7): 998-1005. (**IF-1.340**; KBN/MNiSW-40 pkt).

6. Ząbek A, Boczar K, Dębski M, Pfitzner R, Ulman M, Holcman K, Kostkiewicz M, Musiał R, Lelakowski J, Małecka B. Indications for transvenous lead extraction and its procedural and early outcomes in elderly patients: a single-center experience. *Pol Arch Intern Med.* 2020; 130 (3): 216-224. doi: 10.20452/pamw.15182. (**IF-2.882**; KBN/MNiSW-100 pkt).

Sześć prac tworzących cykl publikacji osiągnięcia naukowego ma sumaryczny współczynnik Impact Factor: 15,295, zaś sumaryczna punktacja MNiSW wynosi 340. W 5 pracach cyklu dr med. Andrzej Ząbek jest głównym autorem.

Zgodnie z wymogami formalnym, wszyscy współautorzy opublikowanych prac złożyli oświadczenia odnośnie udziału każdego z nich w powstaniu poszczególnych opracowań. Z oświadczeń współautorów wynika, że dr n. med. Andrzej Ząbek miał wiodący udział w powstaniu ww. publikacji, na co składał się udział w stworzeniu koncepcji badania i zaplanowaniu pracy, koordynacji części doświadczalnej, doborze metod badawczych, wykonaniu większości badań i ich koordynacji, przeglądzie piśmiennictwa, analizie i interpretacji wyników oraz napisaniu manuskryptów.

W pierwszej publikacji cyklu Autor oceniał przydatność skali CHA₂DS₂-VASc do przewidywania zwężeń i niedrożności naczyń żylnych u pacjentów po implantacji różnych typów elektronicznych urządzeń sterujących rytmem (Cardiovascular Implantable Electronic Device - CIED). Jak wynika z obserwacji wyższa chorobowość mierzona skalą CHA₂DS₂-VASc wiązała się z ochronnym wpływem na naczynia żyłne chroniąc je przed zwężeniem lub niedrożnością w obecności elektrod (Venous Stenosis and Occlusion - VSO). Fenomen ten Autorzy tłumaczą tym, że wzrost chorobowości osłabia reakcję na ciała obce i jest ujemnie skorelowany z częstością występowania VSO. Zarówno w analizie jedno- jak i wieloczynnikowej jedynym pojedynczym parametrem chroniącym przed wystąpieniem VSO okazała się cukrzyca, co wiążemy z osłabioną reakcją na ciała obce w środowisku hiperglikemii. Zjawisko osłabionej odpowiedzi na ciała obce w hiperglikemii zostało wcześniej opisane jedynie dla implantów podskórnych u szczurów.

W podsumowaniu Autorzy podkreślają że u pacjentów z układami stymulującymi występowanie VSO było wysokie, obejmując ponad 1/3 populacji. Wynik CHA₂DS₂-VASc okazał się destymulantą występowania VSO i charakteryzował się umiarkowaną czułością (73,4%) oraz swoistością (42,4%) w przewidywaniu braku VSO. Najważniejszym pojedynczym czynnikiem, zarówno w jedno- jak i wieloczynnikowej analizie, zapobiegającym rozwojowi VSO, była cukrzyca. Z uwagi na prostotę skali CHA₂DS₂-VASc oraz jej wartość predykcyjną w przewidywaniu braku VSO u chorych z CIED, można ją

polecić do codziennego zastosowania, szczególnie przy podejmowaniu decyzji o rozbudowie układów stymulujących.

W drugiej pracy analizowane są przyczyny występowania uszkodzeń elektrycznych elektrod wewnątrzsercowych, które to uszkodzenia są najczęstszym odległym odelektrodowym powikłaniem stymulacji serca. Zabiegi (transvenous lead extraction – TLE) wykonywane z tego powodu mają niższą klasę wskazań wg obowiązujących zaleceń w porównaniu do przypadków infekcji układów stymulujących. Tym niemniej uszkodzenia elektrod jako wskazania do TLE już obecnie zwiększają swój odsetkowy udział w tego typu zabiegach.

W podsumowaniu Autorzy stwierdzają, że najistotniejszymi czynnikami ryzyka uszkodzeń elektrycznych elektrod jest technika implantacji elektrody oraz obecność elektrod kardiowerterowo-defibrylujących z ich skomplikowaną i podatną na uszkodzenia elektryczne konstrukcją. Powyższa obserwacja ma także implikacje praktyczne, ponieważ technika implantacji jest jednym z częściowo modyfikowalnych czynników ryzyka uszkodzeń i stanowi wyzwanie dla operatorów, którzy powinni preferować technikę implantacji zmniejszającą ryzyko uszkodzeń elektrycznych elektrod, a więc technikę implantacji elektrod metodą wenesekcji.

W trzeciej publikacji analizie poddano przydatność prostych wskaźników zapalnych jakimi są leukocytoza (WBC) oraz poziom białka C-reaktywnego (CRP) w rozpoznawaniu powikłań infekcyjnych stałej stymulacji serca u pacjentów kierowanych do zabiegów TLE. Do badania włączono 640 pacjentów, w tym 63 pacjentów (9,9%) z rozpoznaniem odelektrodowego zapalenia wsierdzia (Lead Dependent Infective Endocarditis - LDIE) oraz 61 pacjentów (9,5%) z izolowaną infekcją łoża urządzenia (Local Infection –LI). Pozostali pacjenci (516 pacjentów), kierowani do zabiegów TLE z innych wskazań, stanowili grupę kontrolną. Autorzy podkreślają, że WBC oraz CRP są prostymi, niespecyficznymi wskaźnikami odpowiedzi zapalnej, które mogą być przydatne do rozpoznawania powikłań infekcyjnych stałej stymulacji serca, najbardziej do oceny rozległości infekcji. U pacjentów z infekcją łoża prawidłowe poziomy tych markerów przemawiają za izolowaną infekcją łoża, natomiast wyraźnie podwyższone wskazują na współistnienie LDIE z infekcją łoża. Praktycznym wnioskiem płynącym z badania jest przesłanie o poszukiwaniu LDIE w przypadku pacjentów z podwyższonymi wskaźnikami zapalnymi oraz infekcją łoża urządzenia.

W czwartej pracy cyklu Autorzy porównują skuteczność i bezpieczeństwo usuwania elektrod kardiowerterowo - defibrylujących jedno- i dwuzwojowych. Jest to pierwsze takie opracowanie z Polski, a także jedno z nielicznych w światowym piśmiennictwie. Z uwagi na dość częste w poprzednich latach implantacje dwuzwojowych elektrod kardiowerterowo-

defibrylujących oraz spodziewane większe trudności z usuwaniem takich elektrod, temat wydaje się być aktualny i dość ważny. Bezpieczeństwo zabiegów TLE w obu grupach było porównywalne: Zaobserwowano wprawdzie trend do większej ilości dużych powikłań w grupie elektrod dwuzwojowych, jednak bez osiągnięcia istotności statystycznej. Autorzy podkreślają, że zabiegi TLE dotyczące zarówno elektrod jednozwojowych jak i dwuzwojowych są wysoce skuteczne i bezpieczne, jednak usuwanie elektrod dwuzwojowych wymaga użycia bardziej zaawansowanych narzędzi i dłuższego czasu fluoroskopii. Dodatkowo Autorzy wyciągnęli z niniejszej obserwacji wniosek praktyczny: biorąc pod uwagę większe skomplikowanie zabiegu TLE elektrod dwuzwojowych i związane z tym większe ryzyko zabiegu wskazane jest preferowanie elektrod jednozwojowych do rutynowych, pierwszorazowych lewostronnych implantacji układów ICD lub CRTD.

W piątej pracy cyklu analizowano skuteczność i bezpieczeństwo przeżyłnego usuwania bardzo starych elektrod stymulatorowych - starszych niż 20-lat w porównaniu do usuwania elektrod młodszych. Jest to ważny problem kliniczny i historycznie narastający, ponieważ przy wydłużającym się trwaniu życia populacji pacjentów ze stymulatorami z roku na rok zwiększa się także czas przebywania elektrod w ciele ludzkim. Należy wskazać na istniejący niedobór oryginalnych opracowań dotyczących zabiegów usuwania tak starych elektrod. Godnym podkreślenia jest fakt, że prezentowane opracowanie jest unikatowe w skali światowej. We wnioskach końcowych (mimo ograniczeń powyższej pracy wynikających ze stosunkowo małej liczby pacjentów z bardzo starymi elektrodami) Autorzy stwierdzają, że zabiegi TLE bardzo starych elektrod stymulatorowych są wysoce skuteczne i bezpieczne. Jednak ich usuwanie wymaga dłuższego czasu fluoroskopii, użycia bardziej zaawansowanych narzędzi i częstszego dostępu udowego w porównaniu do grupy kontrolnej. Na podstawie wyników niniejszej publikacji można wysnuć praktyczny wniosek, że pacjenci ze starymi elektrodami stymulującym, nie powinni być dyskwalifikowani z zabiegów TLE tylko na podstawie czasu przebywania elektrod w sercu. Dotyczy to szczególnie pacjentów o przewidywanym długim dalszym czasie przeżycia. Decyzja dotycząca zabiegów TLE powinna być podejmowana indywidualnie z uwzględnieniem wszystkich czynników ryzyka oraz preferencji pacjenta.

W Publikacji 6 analizie poddano wskazania do zabiegów TLE, wyniki oraz 30-dniową śmiertelność w grupie chorych przed i po 80 rż. Należy podkreślić, że jest to drugie takie badanie w literaturze polskiej oraz należące do nielicznych w światowym piśmiennictwie. Grupa chorych powyżej 80 rż miała więcej chorób współistniejących i częściej była kwalifikowana do zabiegów TLE ze wskazań infekcyjnych w porównaniu do młodszych pacjentów. Sama procedura TLE jest skuteczna i bezpieczna w grupie seniorów,

a jej wyniki są podobne do uzyskanych u pacjentów w młodszym wieku. Zaobserwowano jednak wyższą 30-dniową śmiertelność z różnych przyczyn u starszych pacjentów, a było to głównie związane z większą ogólną chorobowością i niższym poziomem hemoglobiny. Autorzy podkreślają, że pacjenci powyżej 80-tego roku życia wymagają ostrożnego kwalifikowania do zabiegów TLE z uwzględnieniem przebadanych czynników ryzyka 30-dniowej śmiertelności, zwłaszcza w przypadku wskazań nieinfekcyjnych, które są słabszej mocy wskazaniami do TLE.

Podsumowując ocenę cyklu prac należy stwierdzić, że osiągnięcie jest bardzo kompleksową i wnikliwą analizą podjętego zagadnienia, stanowiącą własny, oryginalny dorobek naukowy Habilitanta. Wartość naukowa prac jest niezmiernie wysoka a wyniki badań dr med. Andrzeja Ząbka poszerzają wiedzę w zakresie najczęstszych wątpliwości pojawiających się podczas diagnostyki i kwalifikacji do zabiegów usuwania elektrod w przypadkach odległych powikłań przewlekłej stymulacji serca.. Osiągnięcie naukowe Habilitanta jest nowatorskie, dostarcza wielu nowych i oryginalnych informacji, ma istotne znaczenie poznawcze i kliniczne a tym samym olbrzymi walor praktyczny.

III a. Informacja o czasopismach

Artykuły naukowe tworzące istotę osiągnięcia naukowego pt. „Jak diagnozować i leczyć późne powikłania stałej stymulacji serca?” zostały opublikowane w latach 2016-2020, w czasopismach publikujących recenzowane artykuły, ujętych w międzynarodowych bazach czasopism naukowych o największym zasięgu, zgodnie z art.267 ust.2 pkt 2 – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (DZ. U. z 2020 r. poz. 85 ze zm.).

- 1.International Journal of Cardiology 2016; (IF-6.189; KBN/MNiSW-35 pkt).
- 2.Pacing and Clinical Electrophysiology 2018; (IF-1.340; KBN/MNiSW-25 pkt).
- 3.Kardiologia Polska 2019; (IF-1.674; KBN/MNiSW-70 pkt).
- 4.Medicine 2019; 98 (30): e16548. (IF-1.870; KBN/MNiSW-70 pkt).
- 5.Pacing and Clinical Electrophysiology 2019; (IF-1.340; KBN/MNiSW-40 pkt).
- 6.Polish Archives of Internal Medicine 2020; (IF-2.882; KBN/MNiSW-100 pkt).

IV. Ocena pozostałego dorobku naukowego

Na dorobek naukowy dr med. Andrzeja Ząbka składa się 40 publikacji oryginalnych; 33 opublikowane w czasopismach naukowych z listy Journal Citation Reports (JCR) (w tym 23 prace opublikowane po uzyskaniu stopnia doktora nauk medycznych) oraz 7 publikacji opublikowanych w czasopismach naukowych bez Impact Factor. Analiza bibliometryczna dorobku Habilitanta (bez osiągnięcia naukowego): Impact Factor: 88,582; łącznie: Impact Factor: 103,877 (wg listy Journal Citation Reports JCR zgodnie z rokiem opublikowania).

Punktacja MNiSW (bez osiągnięcia naukowego): 2031; łącznie: 2371. Indeks Hirscha: 7 (dla wszystkich publikacji). Liczba cytowani dla wszystkich publikacji: 203 (bez autocytowań): 159 (wg bazy Web of Science Core Collection z dnia 28.04.2020 r.

Prace oryginalne opublikowane w czasopismach z IF poza publikacjami wchodzącymi w skład osiągnięcia naukowego to 27 publikacji (w 7 z nich Habilitant jest głównym autorem) o łącznym (IF: 45,884; MNiSW: 979). Prace oryginalne opublikowane w czasopismach bez IF to 7 publikacji o łącznej punktacji MNiSW =43.

Dorobek naukowy uzupełniają: trzy listy do redakcji (Impact Factor: 2.309), trzy prace pogładowe, bardzo duża liczba - 56 opisów przypadków oraz 194 doniesień na międzynarodowych i krajowych konferencjach naukowych. Habilitant jest również autorem jednego rozdziału w monografii.

Zainteresowania naukowe Habilitanta są ściśle powiązane z jego pracą zawodową, a dorobek naukowy poza osiągnięciem naukowym można podzielić na 5 grup tematycznych:

IV-1. Trybologiczny mechanizm uszkodzenia elektrod endokawitarnych:

a. **Ząbek A**, Małecka B, Kołodzińska A, Maziarz A, Lelakowski J, Kutarski A. Early abrasion of outer silicone insulation after intracardiac lead friction in a patient with cardiac device-related infective endocarditis. *Pacing Clin Electrophysiol.* 2012;35(6):e156-158.

b. Małecka B, **Ząbek A**, Ciaś A, Stępiński J, Kutarski A, Rońda J, Lelakowski J, Małecki J. Endocardial silicone lead wear: description of tribological phenomena on the basis of microscopic examination of removed leads. Preliminary report. *Kardiologia Pol.* 2014;72(10):960-968.

IV-2. Przydatność scyntygrafii/tomografii komputerowej ze znakowanymi leucytami (SPECT-CT) w diagnostyce powikłań infekcyjnych stałej stymulacji serca:

a. Małecka BA, **Ząbek A**, Dębski M, Szot W, Holcman K, Boczar K, Ulman M, Lelakowski J, Kostkiewicz M. The usefulness of SPECT-CT with radioisotope-labeled leukocytes in diagnosing lead-dependent infective endocarditis. *Adv Clin Exp Med.* 2019; 28(1): 113-119. doi: 10.17219/acem/92315.

b. Holcman K, Szot W, Rubiś P, Leśniak-Sobelga A, Hlawaty M, Wiśniowska-Śmiałek S, Małecka B, **Ząbek A**, Boczar K, Stępień A, Podolec P, Kostkiewicz M. 99mTc-HMPAO-labeled leukocyte SPECT/CT and transthoracic echocardiography diagnostic value in infective endocarditis. *Int J Cardiovasc Imaging.* 2019;35(4): 749-758. doi: 10.1007/s10554-018-1487-x.

c. Holcman K, Małecka B, Rubiś P, **Ząbek A**, Szot W, Boczar K, Leśniak-Sobelga A, Hlawaty M, Wiśniowska-Śmiałek S, Stępień A, Podolec P, Kostkiewicz M. The role of 99mTc-HMPAO-labelled white blood cell scintigraphy in the diagnosis of cardiac device-related infective

endocarditis. Eur Heart J Cardiovasc Imaging. 2019 Oct 11. pii: jez257. doi: 10.1093/ehjci/jez257. [Epub Ahead of print].

d. Holcman K, Rubiś P, **Ząbek A**, Ćmiel B, Szot W, Boczar K, Wiśniowska-Śmiałek S, Stępień A, Małecka B, Podolec P, Kostkiewicz M. The Prognostic Value of 99mTc-HMPAO-Labeled Leucocyte SPECT/CT in Cardiac Device-Related Infective Endocarditis. JACC Cardiovasc Imaging. 2020 Apr 10. pii: S1936-878X(20)30182-0. doi: 10.1016/j.jcmg.2020.01.025. [Epub ahead of print].

IV-3. EKG w stałej stymulacji serca:

a. **Ząbek A**, Lelakowski J, Łach J, Małecka B. Blok przedsionkowo-komorowy w obecności dwujamowego ICD – jak to możliwe? [Atrio-ventricular block in the presence of double-chamber ICD – how is that possible?]. Kardiologia Pol. 2013;71(9): 969-973. doi: 10.5603/KP.2013.0236. [Polish].

b. Matusik PT, **Ząbek A**, Matusik PS, Małecka B, Lelakowski J. Atrioventricular synchrony in the background of ventricular noise and undersensing. Ann Noninvasive Electrocardiol. 2017;22(4): e12425. doi: 10.1111/anec.12425.

c. **Ząbek A**, Małecka B, Dębski M, Boczar K, Lelakowski J. Inhibition of left ventricular stimulation due to left ventricular lead failure and the left ventricular T-wave protection algorithm in patient with cardiac resynchronization therapy and pacemaker dependency. Ann Noninvasive Electrocardiol. 2018;23(1): e12473. doi: 10.1111/anec.12473.

d. **Ząbek A**, Małecka B, Dębski M, Boczar K, Holcman K, Ulman M, Lelakowski J. Inhibition and restoration of CRT pacing - What is the mechanism? J Electrocardiol. 2018;51(3): 487-489. doi: 10.1016/j.jelectrocard.2018.01.003. ,

e. **Ząbek A**, Małecka B, Nowosielska-Ząbek E, Dębski M, Boczar K, Lelakowski J. Pacing spikes following QRS complexes: What is the mechanism? Ann Noninvasive Electrocardiol. 2019;24(2): e12545. doi: 10.1111/anec.12545. ,

f. **Ząbek A**, Małecka B, Nowosielska-Ząbek E, Dębski M, Boczar K, Lelakowski J. Switch between AAI and DDD mode pacing-What is the mechanism? Ann Noninvasive Electrocardiol. 2019;24(4):e12648. doi: 10.1111/anec.12648.

IV-4. Przeżywalność pacjentów po implantacji stymulatora serca:

a. Dębski M, Maniecka-Bryła I, Dżiankowska-Zaborszczyk E, Ulman M, **Ząbek A**, Boczar K, Haberka K, Kuniewicz M, Lelakowski J, Małecka B. Years of life lost as a measure of premature death among dual-chamber pacemaker recipients from Małopolska Province. Kardiologia Pol. 2019;77(7-8): 683-687. doi: 10.33963/KP.14839.

b. Dębski M, Ulman M, **Ząbek A**, Boczar K, Haberka K, Kuniewicz M, Lelakowski J, Małecka B. Association of selected factors with long-term prognosis and mortality after dual-chamber pacemaker implant. *Cardiol J*. 2019; 26(6): 717-726. doi: 10.5603/CJ.a2018.0093.

IV-5. Stymulacja resynchronizująca serca z wykorzystaniem stymulacji pęczka Hisa u pacjentów z utrwalonym migotaniem przedsionków (AF):

a. Boczar K, Sławuta A, **Ząbek A**, Dębski M, Vijayaraman P, Gajek J, Lelakowski J, Małecka B. Cardiac resynchronization therapy with His bundle pacing. *Pacing Clin Electrophysiol*. 2019; 42(3): 374-380. doi: 10.1111/pace.13611.

b. Boczar K, Sławuta A, **Ząbek A**, Dębski M, Gajek J, Lelakowski J, Małecka B. Cardiac resynchronization therapy with His bundle pacing as a method of treatment of chronic heart failure in patients with permanent atrial fibrillation and left bundle branch block. *J Electrocardiol*. 2018; 51(3): 405-408. doi: 10.1016/j.jelectrocard.2018.02.014.

V. Współpraca z ośrodkami krajowymi i zagranicznymi:

V – I Uniwersytet Medyczny w Lublinie:

W latach 2007 - 2013 Habilitant współpracował z zespołem Kliniki Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, referencyjnego w tym czasie ośrodka zajmującego się najtrudniejszymi przypadkami odległych powikłań elektroterapii. Uczestniczył w kilkudziesięciu średnio 2-dniowych pobytach w Lublinie połączonych z konsultacjami pacjentów kierowanych z terenu całego kraju do zabiegów TLE. Efektem tych wyjazdów były nakręcone przez dr med. Andrzeja Ząbka liczne filmy z zabiegów TLE, które były później prezentowane na konferencjach krajowych, co w dużej mierze przyczyniło się do popularyzacji i rozwoju diagnostyki późnych powikłań stymulacji oraz zabiegów TLE w Polsce. Dzięki nagłośnieniu możliwości terapii późnych powikłań stymulacji poprzez zabiegi TLE, zostały one uznane za jedną z procedur terapeutycznych przez Narodowy Fundusz Zdrowia i objęte refundacją.

a., „Percutaneous Extraction of Endocardial Leads - A Single Centre Experience in 120 Patients”, *Kardiologia Polska* 2009; 67 (2): 149-156,

b., „Konieczność usunięcia elektrody endokawitarnej przy rozbudowie układu stymulującego serce u chorej z niedrożnością żyły podobojczykowej lewej - opis przypadku [„Necessity of endocardial lead removal in device upgrade in a patient with left subclavian vein occlusion - a case report”], *Kardiologia Polska* 2009; 67 (4): 451-454.

c., „Transvenous removal of endocardial leads with coexisting great vegetation (3.5 cm) - case report”, *Europace* 2010; 12 (3): 445-446,

V- 2 Uniwersytet Medyczny w Warszawie

Wynikiem współpracy Habilitanta z tą uczelnią medyczną była jedna z pierwszych w literaturze światowej praca udowadniająca przetarcie elektrod endokawitarnych jako przyczynę odektrodowego zapalenia wsierdza –a. („Early Abrasion of Outer Silicone Insulation After Intracardiac Lead Friction in a Patient With Cardiac Device-Related Infective Endocarditis”, *Pacing Clin Electrophysiol* 2012; 35 (6), e156-e158). Współpraca zaowocowała również opisem jednego z pierwszych zabiegów w Polsce, przeżyłnego usunięcia elektrody kardiowerterowo-defibrylującej przemieszczonej do prawej tętnicy płucnej: b., „Percutaneous removal of endocardial implantable cardioverter-defibrillator lead displaced to the right pulmonary artery”, *Cardiology Journal* 2010; 17 (3): 293-298.

V - 3 Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie:

Korzystając z możliwości badawczych AGH, łącząc aspekty medyczne z inżynierskimi Habilitant wraz z zespołem przeprowadził badania przeżyłnie usuniętych elektrod w mikroskopie elektronowym. W efekcie badań, zaproponowano interpretację występujących uszkodzeń elektrod endokawitarnych według mechanizmu trybologicznego zużycia przewodzącego do rozszczelnień elektrod jako źródła infekcji w odektrodowym zapaleniu wsierdza: „Endocardial Silicone Lead Wear: Description of Tribological Phenomena on the Basis of Microscopic Examination of Removed Leads. Preliminary Report”, *Kardiologia Pol* 2014; 72 (10), 960-968. Ta całkowicie nowatorska interpretacja wykorzystująca prawa mechaniki do wyjaśniania procesów chorobowych była także wielokrotnie prezentowana na krajowych i zagranicznych konferencjach. Ten temat pozostaje w dalszym opracowaniu.

V – 4. Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie:

Z inicjatywy Sekcji Chorób Serca u Kobiet PTK, zostało przeprowadzone ogólnopolskie badanie odmienności w procesie krzepnięcia u chorych z migotaniem przedsionków, którego wyniki zostały opublikowane: „Elevated NT-proBNP is associated with unfavorably altered plasma fibrin clot properties in atrial fibrillation”, *International Journal of Cardiology* 2017; 243: 244-250.

V – 5. Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu i Szpital w Kłodzku:

Przedmiotem współpracy jest nowatorska metoda stymulacji serca - stymulacja pęczka Hisa u pacjentów z utrwalonym migotaniem przedsionków i niewydolnością serca. Stymulacja pęczka Hisa jako jedna z metod precyzyjnej stymulacji układu przewodzącego

w sercu obecnie jest jeszcze rzadko stosowaną. W Polsce tę metodę wprowadziło jedynie kilka ośrodków. Współpraca z Uniwersytetem Wrocławskim zaowocowała wdrożeniem stymulacji układu przewodzącego w Klinicznym Oddziale Elektrokardiologii w Krakowie oraz wspólnymi publikacjami tak opisów przypadków jak i prac oryginalnych:

a., „Cardiac resynchronization therapy with His bundle pacing as a method of treatment chronic heart failure in patients with permanent atrial fibrillation and left bundle branch block”, *Journal of Electrocardiology* 2018; 51: 405-408,

b., „Cardiac resynchronization therapy with His bundle pacing”, *Pacing and Clinical Electrophysiology* 2019; 42 (3): 374-380).

V – 6. Uniwersytet Medyczny w Łodzi:

Wykorzystując doświadczenia zespołu łódzkiego w nowoczesnych metodach epidemiologicznych przeprowadzono opracowanie epidemiologiczne dotyczące pacjentów ze stałą stymulacją serca z terenu województwa małopolskiego. Efektem współpracy jest praca oryginalna „Years of Life Lost as a Measure of Premature Death Among Dual-chamber Pacemaker Recipients From Małopolska Province”, *Kardiologia Polska* 2019; 77 (7-8), 683-687.

V-7. Geisinger Commonwealth School of Medicine, Wilkes-Barre, Pennsylvania, USA:

Współpraca z zespołem amerykańskim posiadającym znaczące doświadczenie w stymulacji pęczka Hisa zaowocowała wspólnymi publikacjami:

a., „Implantable cardioverter defibrillator does not cure the heart”, *Polski Merkuriusz Lekarski* 2018; 44 (259): 23-24, w tym pracy oryginalnej

b., „Cardiac resynchronization therapy with His bundle pacing”, *Pacing and Clinical Electrophysiology* 2019; 42 (3): 374-380. Dodatkowo wyniki zostały zaprezentowane na międzynarodowych konferencjach.

VI. Ocena dorobku dydaktycznego, organizacyjnego i popularyzującego naukę:

VI-1 Działalność dydaktyczna dr med. Andrzeja Ząbka, obejmuje:

1. Prowadzenie zajęć ze studentami Wydziału Lekarskiego w trakcie pracy w Katedrze i Klinice Gerontologii i Medycyny Rodzinnej UJ CM.
2. Wykłady na krajowych i międzynarodowych konferencjach naukowych.
3. Wykłady na kursach specjalizacyjnych do kardiologii, warsztatach elektrokardiograficznych, warsztatach holterowskich, zebraniach naukowych Oddziału Krakowskiego PTK oraz w ramach Polskiej Szkoły Elektrokardiologii.
4. Wykłady z dziedziny elektrokardiologii dla lekarzy oraz pacjentów Krakowskiego Szpitala

Specjalistycznego im. Jana Pawła II.

5.Kierownik specjalizacji z kardiologii dwóch rezydentów.

6.Prezentacja filmu z przeżyłnego usuwania elektrod na „NFIC 2015 – New Frontiers in Interventional Cardiology 2015”, Kraków, 25-28 listopada 2015. Operator zabiegu TLE.

VI-2 Działalność organizacyjna dr med. Andrzeja Ząbka, obejmuje:

1. Udział w Komitetach Organizacyjnych i Naukowych ogólnopolskich konferencji monotematycznych PTK z dziedziny elektrokardiologii w latach 2007-2014 z prezentacją filmów z zabiegów elektroterapii wykorzystującą utworzoną przeze mnie filmotekę.

2.Udział w Komitecie Naukowym i organizacja 2 edycji Konferencji „FAMILYSTIM – Konferencja szkoleniowa dla lekarzy POZ. Pacjent ze stymulatorem w Podstawowej Opiece Zdrowotnej”, w 2013 i 2014 roku.

3.Kierownik administracyjny licznych kursów do specjalizacji z kardiologii w latach 2011 – 2019 -kilka edycji kursów w roku

4. Współtworzenie platformy edukacyjnej na portalu Akademii Elektroterapii z prezentacją filmu z zabiegu przeżyłnego usuwania elektrod.

5.Członek Komisji Informatyki Zarządu Głównego Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego w dwóch kadencjach 2009-2011 oraz 2011-2013.

6.Opracowanie i wdrożenie w Krakowskim Szpitalu Specjalistycznym im. Jana Pawła II procedury wykonywania rezonansu magnetycznego u pacjentów z urządzeniami wszczepialnymi (główny autor procedury) – 2019.

VI-3. Działalność popularyzującego naukę dr med. Andrzeja Ząbka, obejmuje:

1. Udział w organizacji Festiwalu Nauki w Krakowie w 2009 i 2011 roku.

2.Autor artykułu „Rezonans magnetyczny u pacjentów z obecnym stymulatorem/kardiowerterem-defibrylatorem serca” – Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II – Przewodnik Pacjenta, 4 (51) Kwiecień 2017.

3. Sekretarz Stowarzyszenia Pacjentów i Przyjaciół Oddziału Klinicznego Elektrokardiologii „EURYTMIA”: od 5 marca 2007 do: nadal.

4. Udział w organizacji Światowych Dni Serca w Krakowie – kilka edycji.

VII. Inne osiągnięcia

Jest członkiem licznych towarzystw: TIP, PTK, ESC.

Certyfikat „GOOD CLINICAL PRACTICES” z 2016r.

Dyplom AGH – obroniona w 2010 roku praca magisterska „Realizacja systemów ekspertowych z probabilistycznymi bazami wiedzy – analiza porównawcza wybranych własności”

Promotor pomocniczym dwóch otwartych przewodów doktorskich na Wydziale Lekarskim UJ CM.

Udział w realizacji wielu projektów badawczych.

Recenzent artykułów w krajowych i zagranicznych czasopismach naukowych

VIII. Wniosek końcowy

W podsumowaniu pragnę podkreślić, że osiągnięcie naukowe dr med. Andrzeja Ząbka „Jak diagnozować i leczyć późne powikłania stałej stymulacji serca ?” jest jego własnym, oryginalnym i praktycznym dorobkiem naukowym, wzbogacającym wiedzę na temat przewidywania, zapobiegania i leczenia powikłań stałej stymulacji serca. Wpisuje się to w bardzo nowatorskie podejście jakim jest indywidualizacja terapii z wykorzystaniem stałej stymulacji. A jednocześnie świadczącym o znakomitym przygotowaniu do samodzielnej działalności naukowo-badawczej. Pozostały dorobek naukowy Habilitanta w pełni spełnia warunki konieczne do uzyskania stopnia naukowego doktora habilitowanego.

Wnoszę do Wysokiej Rady Dyscypliny Nauk Medycznych Uniwersytetu Jagiellońskiego, o **dopuszczenie dr med. Andrzeja Ząbka** do dalszych etapów postępowania o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki medyczne.

Łączę wyrazy szacunku
Dr hab. med. Jarosław Gorący