

# **Autoreferat**

**Dr n. med. Piotr Łodziński**



**I Katedra i Klinika Kardiologii  
Warszawski Uniwersytet Medyczny**

1. **IMIĘ I NAZWISKO:** Piotr Ryszard Łodziński

2. **POSIADANE DYPLOMY, STOPNIE NAUKOWE LUB ARTYSTYCZNE Z  
PODANIEM PODMIOTU NADAJĄCEGO STOPIEŃ, ROKICH UZYSKANIA  
ORAZ TYTUŁU ROZPRAWY DOKTORSKIEJ**

2002      **dyplom lekarza** - I Wydział Lekarski, Akademia Medyczna w Warszawie

2011      **tytuł specjalisty chorób wewnętrznych** – Centrum Egzaminów Medycznych  
w Łodzi

2012      **stopień doktora nauk medycznych**, I Wydział Lekarski, Warszawski  
Uniwersytet Medyczny

Tytuł rozprawy doktorskiej: „Skuteczność profilaktyki antyarytmicznej u  
pacjentów po zabiegu ablacji z powodu migotania przedsionków.”

Promotor:     prof. dr hab. med. Grzegorz Opolski

Recenzenci:  prof. dr hab. med. Zbigniew Kalarus

                  prof. dr hab. med. Piotr Kułakowski

2015      **tytuł specjalisty kardiologii** – Centrum Egzaminów Medycznych  
w Łodzi

2017      **Certyfikat Indywidualny eksperta elektrofizjologii** Polskiego Towarzystwa  
Kardiologicznego

2018      **Certyfikat EHRA Electrophysiology Specialists** – European Heart Rhythm  
Association

3. Informacje o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych / artystycznych

2003 – obecnie: Uniwersyteckie Centrum Kliniczne Warszawskiego Uniwersytetu  
Medycznego na stanowisku młodszego asystenta do 2015 roku oraz starszego asystenta  
od 2016r do 2019 roku.

2003 – 2007: studia doktoranckie Warszawski Uniwersytet Medyczny I Katedra i Klinika  
Kardiologii

2007 – 2012: Warszawski Uniwersytet Medyczny – asystent

2012– obecnie: Warszawski Uniwersytet Medyczny – adiunkt

4. Wskazanie osiągnięcia\* wynikającego z art. 16 ust. 2 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. 2016 r. poz. 882 ze zm. w Dz. U. z 2016 r. poz. 1311.):

a) Tytuł osiągnięcia:

„Migotanie przedsionków: czynniki ryzyka, prewencja powikłań zakrzepowozatorowych, rokowanie odległe”.

b) Publikacje wchodzące w skład osiągnięcia naukowego:

1. **Lodziński P**, Gawalko M, Budnik M, Tymińska A, Ozierański K, Grabowski M, Janion-Sadowska A, Opolski G, Lenarczyk R, Kalarus Z, Lip GYH, Balsam P. Trends in antithrombotic management of patients with atrial fibrillation. A report from the Polish part of the EURObservational Research Programme - Atrial Fibrillation General Long-Term Registry. *Pol Arch Intern Med.* 2020 Mar 27;130(3):196-205. doi: 10.20452/pamw.15157. Epub 2020 Jan 24. PMID: 31976927. IF 3,277; MEiN 100 pkt.
2. Gawalko M, **Lodziński P**, Budnik M, Tymińska A, Wancerz A, Ozierański K, Kapłon-Cieślicka A, Grabowski M, Opolski G, Lenarczyk R, Kalarus Z, Lip GYH, Balsam P. Vascular disease in patients with atrial fibrillation. A report from Polish participants in the EORP-AF General Long-Term Registry. *Int J Clin Pract.* 2021 Mar;75(3):e13701. doi: 10.1111/ijcp.13701. Epub 2020 Sep 20. PMID: 32915461. IF 2,503; MEiN 70 pkt.
3. Balsam P\*, **Lodziński P\***, Gawalko M, Kraj L, Śliwczyński A, Maciejewski C, Krzowski B, Tymińska A, Ozierański K, Grabowski M, Bednarski J, Opolski G. Antithrombotic Management and Long-Term Outcomes of Patients with Atrial Fibrillation. Insights from CRAFT Trial. *J Clin Med.* 2021 Apr 19;10(8):1780. doi: 10.3390/jcm10081780. PMID: 33921867; PMCID: PMC8073861. IF 4,241; MEiN 140 pkt.

4. **Lodziński P**, Gawałko M, Kraj L, Śliwczyński A, Maciejewski C, Krzowski B, Tymińska A, Ozierański K, Grabowski M, Bednarski J, Opolski G, Balsam P. District versus academic hospital - clinical outcomes of patients with atrial fibrillation. MultiCenter experience in Atrial Fibrillation Patients Treated With Oral Anticoagulants (CRAFT) study. *Pol Arch Intern Med.* 2021 Jul 2. doi: 10.20452/pamw.16053. Epub ahead of print. PMID: 34213298. IF 3,277; MEiN 100 pkt.

Łącznie z cyklu: IF 13,298; MEiN 410 pkt.

- c) Omówienie celu naukowego / artystycznego ww. pracy / prac i osiągniętych wyników wraz z omówieniem ich ewentualnego wykorzystania.

Migotanie przedsionków (AF – *atrial fibrillation*) jest najczęstszą formą zaburzeń rytmu serca i wiąże się z istotnym ryzykiem chorobowości oraz śmiertelności, głównie z powodu zwiększonego ryzyka wystąpienia udaru niedokrwienego i zatorowości obwodowej (*Lip G, Freedman B, De Caterina R, Potpara TS. Stroke prevention in atrial fibrillation: past, present and future. Comparing the guidelines and practical decision-making. Thromb Haemost. 2017; 117:1230-1239*). Szacuje się, że dotyczy od 2 do 4% populacji ogólnej, a z powodu wydłużającej się długości życia i coraz częstszego poszukiwania nierozpoznanych dotychczas przypadków AF (*Staerk L, Sherer JA, Ko D, Benjamin EJ, Helm RH. Atrial fibrillation: epidemiology, pathophysiology, and clinical outcomes. Circ Res. 2017;120:1501–1517*). Stosowanie doustnych antykoagulantów (OAC – oral anticoagulants) jest zalecane u pacjentów z AF oraz przynajmniej jednym czynnikiem ryzyka udaru innym niż płeć (np. w skali CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc u mężczyzn z  $\geq 1$  pkt, u kobiet  $\geq 2$  pkt). Rodzaj stosowanej antykoagulacji oraz dobór dawki podlega modyfikacji w różnych sytuacjach klinicznych. Leczenie zgodne z obowiązującymi wytycznymi oraz przestrzeganie zaleceń przez pacjenta decydują o skuteczności i bezpieczeństwie terapii przeciwzakrzepowej w AF.

#### **Ad. 1**

**Trends in antithrombotic management of patients with atrial fibrillation. A report from the Polish part of the EURObservational Research Programme - Atrial Fibrillation**

**General Long-Term Registry. Pol Arch Intern Med. 2020 Mar 27;130(3):196-205. doi: 10.20452/pamw.15157. Epub 2020 Jan 24. PMID: 31976927.**

Dostępne dane na temat leczenia przeciwzakrzepowego u pacjentów z AF w Polsce są ograniczone. Celem pracy była analiza danych pochodzących z 25 polskich ośrodków uczestniczących w rejestrze EURObservational Research Programme - Atrial Fibrillation General Long-Term Registry (EORP-AF). Rejestr EORP-AF miał za zadanie dostarczyć informacje na temat losów europejskiej populacji pacjentów z AF. Do rejestru zostało włączono 701 polskich pacjentów w latach 2013-2016. Analizowano dane z momentu włączenia do rejestru oraz po upływie 1 roku. 94% pacjentów otrzymywało leczenie przeciwkrzepliwe/przeciwpłytkowe (53% antagonisty witaminy K [vitamin K antagonists – VKA]; 36% doustne antykoagulanty nie będące antagonistami witaminy K [non-VKA oral anticoagulants – NOAC]; 4,8% leki przeciwpłytkowe [antiplatelet therapy – APT]). Prawie 95% pacjentów ze wskazaniami do leczenia przeciwzakrzepowego (punktacja w skali CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc  $\geq 2$ ) otrzymywało VKA, NOAC lub APT. W grupie wysokiego ryzyka krwawienia (punktacja w skali HAS-BLED  $\geq 3$ ) znajdowała się 1/5 pacjentów otrzymujących leczenie przeciwkrzepliwe zgodnie ze wskazaniami oraz 1/4 pacjentów, którzy mimo wskazań nie otrzymywali żadnego leczenia. 78% pacjentów niskiego ryzyka udaru niedokrwienego w polskiej populacji rejestru EORP-AF (CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc 0 pkt mężczyźni, 1 pkt kobiety) otrzymywało VKA lub NOAC, 12% APT. Śmiertelność w okresie obserwacji wynosiła 5,2% w grupie VKA, 0,8% w grupie NOAC; 15% APT oraz 7% bez leczenia ( $p < 0,0001$ ), ryzyko zdarzeń zakrzepowo-zatorowych wynosiło 0,4% w grupie VKA; 0,5% w grupie NOAC; 6,2% APT oraz 0% bez leczenia ( $p = 0,04$ ).

Wyniki pracy wskazują, że w polskiej populacji pacjenci z AF z najniższym ryzykiem powikłań zakrzepowo-zatorowych są zbyt często poddawani terapii przeciwzakrzepowej. Wybór odpowiedniej terapii nie był uwarunkowany wyłącznie skalą CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc. Najwyższa śmiertelność charakteryzowała grupę pacjentów otrzymujących leczenie przeciwpłytkowe oraz bez leczenia.

## **Ad. 2**

**Vascular disease in patients with atrial fibrillation. A report from Polish participants in the EORP-AF General Long-Term Registry. Int J Clin Pract. 2021 Mar;75(3):e13701. doi: 10.1111/ijcp.13701. Epub 2020 Sep 20. PMID: 32915461.**

Choroba wieńcowa (CAD – coronary artery disease) oraz miażdżycza naczyń obwodowych (PAD – peripheral artery disease) są częstymi chorobami współistniejącymi, które występują nawet u 30% pacjentów z AF. Współwystępowanie CAD/PAD zwiększa częstość zdarzeń sercowo-naczyniowych oraz śmiertelność w tej populacji (*Pastori D, Farcomeni A, Poli D, et al. Cardiovascular risk stratification in patients with non-valvular atrial fibrillation: the 2MACE score. Intern Emerg Med. 2016;11:199-204*). Celem pracy było określenie częstości występowania choroby naczyniowej (CAD/PAD) i związanych z nią czynników ryzyka oraz określenie wpływu powiązanej z nią terapii na zdarzenia niepożądane u pacjentów z AF w polskiej kohorcie rejestru EORP-AF General Long-Term Registry. Analizie poddano poważne zdarzenia niepożądane (MAE - Major Adverse Events): śmiertelność z dowolnej przyczyny, powikłania zakrzepowo-zatorowe, zawał serca. Chorobę naczyniową (VD – vascular disease) stwierdzono u 293 (44%) pacjentów. W analizie wieloczynnikowej wykazano, że wpływ na występowanie VD mają: wiek >75 lat (OR – odd ratio 2,47; 95% przedział ufności [CI – confidence interval] 1,66-3,16; P<0,01); hipercholesterolemia (OR 1,95; 95% CI 1,37-2,76, P<0,01); niewydolność serca (OR 2,36; 95% CI 1,64-3,38; P<0,01). W porównaniu do pacjentów bez VD w parametrach echokardiograficznych pacjenci z VD charakteryzowali się niższą frakcją wyrzutową, powiększonymi jamami serca oraz przerostem lewej komory. Wyższe ryzyko wystąpienia MAE było związane z niewydolnością serca, przewlekłą chorobą nerek w obrębie całej populacji; wiekiem >75 lat, niewydolnością serca w grupie pacjentów z VD; przewlekłą obturacyjną chorobą płuc w grupie bez VD.

### **Leczenie przeciwkrzepliwie u pacjentów z migotaniem przedsionków i chorobą naczyniową**

W grupie 186 pacjentów z migotaniem przedsionków i współistniejącą chorobą naczyniową leczonych przeciwkrzepliwie porównano częstość występowania zdarzeń klinicznych w podgrupach otrzymujących leki przeciw płytkowe. Ryzyko wystąpienia MAE i śmierci było istotnie wyższe wśród pacjentów przyjmujących VKA w porównaniu do NOAC (odpowiednio 10% wobec 1,4%; P=0,02; 7,8% wobec 0%; P=0,02;). Co więcej – w badanej populacji wykazano, że częstość występowania MAE oraz śmiertelność całkowita jest wyższa w grupie pacjentów przyjmujących potrójne leczenie przeciwkrzepliwie (DAPT – dual antiplatelet treatment - Podwójne leczenie przeciw płytkowe + OAC) w porównaniu do podwójnego leczenia (pojedynczy lek przeciw płytkowy + OAC) lub wyłącznego leczenia OAC (odpowiednio 20% wobec 3,2%, 4,8% P=0,02; 16% wobec 3,2%, 3,1% P=0,01). Przenalizowano również leczenie przeciwkrzepliwie oraz przeciw płytkowe w kontekście

przebytego zawału serca lub angioplastyki naczyń wieńcowych. Nieprawidłowe leczenie DAPT stwierdzono u 9 (28%) pacjentów otrzymujących DAPT oraz OAC. W całej analizowanej populacji wśród 40 pacjentów otrzymujących podwójne leczenie (lek przeciwplatekowany + OAC) u 38 (95%) postępowanie było nieprawidłowe – stosowano podwójne leczenie w okresie >12 miesięcy (wynik w skali HAS-BLED >3) lub w okresie <12 miesięcy / >12 miesięcy (wynik w skali HAS-BLED <3), lub otrzymywali leczenie mimo braku wywiadu zawału serca lub angioplastyki wieńcowej. Natomiast w grupie 168 pacjentów leczonych wyłącznie OAC, 62 (34%) było leczonych nieprawidłowo w związku z wywiadem zawału/angioplastyki wieńcowej w okresie 12 miesięcy. (do dyskusji)

Podsumowując VD występowała u ponad 40% pacjentów z AF. W tej grupie leczenie VKA w porównaniu do NOAC oraz potrójna terapia w stosunku do podwójnej terapii związane było z większym ryzykiem MAE w rocznej obserwacji.

### **Ad. 3**

**Antithrombotic Management and Long-Term Outcomes of Patients with Atrial Fibrillation. Insights from CRAFT Trial. J Clin Med. 2021 Apr 19;10(8):1780. doi: 10.3390/jcm10081780. PMID: 33921867; PMCID: PMC8073861.**

Celem pracy było porównanie wyników odległych różnych strategii leczenia przeciwkrzepliwego w populacji polskich pacjentów włączonych do rejestru CRAFT (MultiCenter experience in AFib patients Treated with oral anticoagulation. NCT02987062) oraz ocena wartości predykcyjnej różnych skal ryzyka powikłań zakrzepowo-zatorowych (CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASs, ATRIA, R<sub>2</sub>CHADS<sub>2</sub>) i krwawienia (HAS-BLED, ATRIA, ORBIT).

Do rejestru włączeni zostali pełnoletni pacjenci z migotaniem przedsionków, hospitalizowani w latach 2011-2016 w dwóch szpitalach – powiatowym i akademickim.

Głównym punktem końcowym były poważne zdarzenia niepożądane występujące w okresie średniej czteroletniej obserwacji (MAE: śmiertelność całkowita, zdarzenia zakrzepowo-zatorowe i krwawienia). Drugorzędowym punktem końcowym były składowe głównego punktu końcowego. Dane na temat wyników odległych pochodziły z Narodowego Funduszu Zdrowia i obejmowały: datę świadczenia medycznego, rozpoznania główne (wg klasyfikacji International Classification of Disease – ICD-10; do każdej hospitalizacji przypisano jeden kod ICD-10), rodzaj procedury medycznej ICD-9 (International Classification of Disease – 9).

Zdarzenia niedokrwienne obejmowały kody: udar niedokrwienno (różne lokalizacje), przejściowy epizod niedokrwienno i zatorowość obwodowa (różne lokalizacje); Zdarzenia

krwotoczne obejmowały kody: przewód pokarmowy, śródczaszkowe oraz pozostałe lokalizacje.

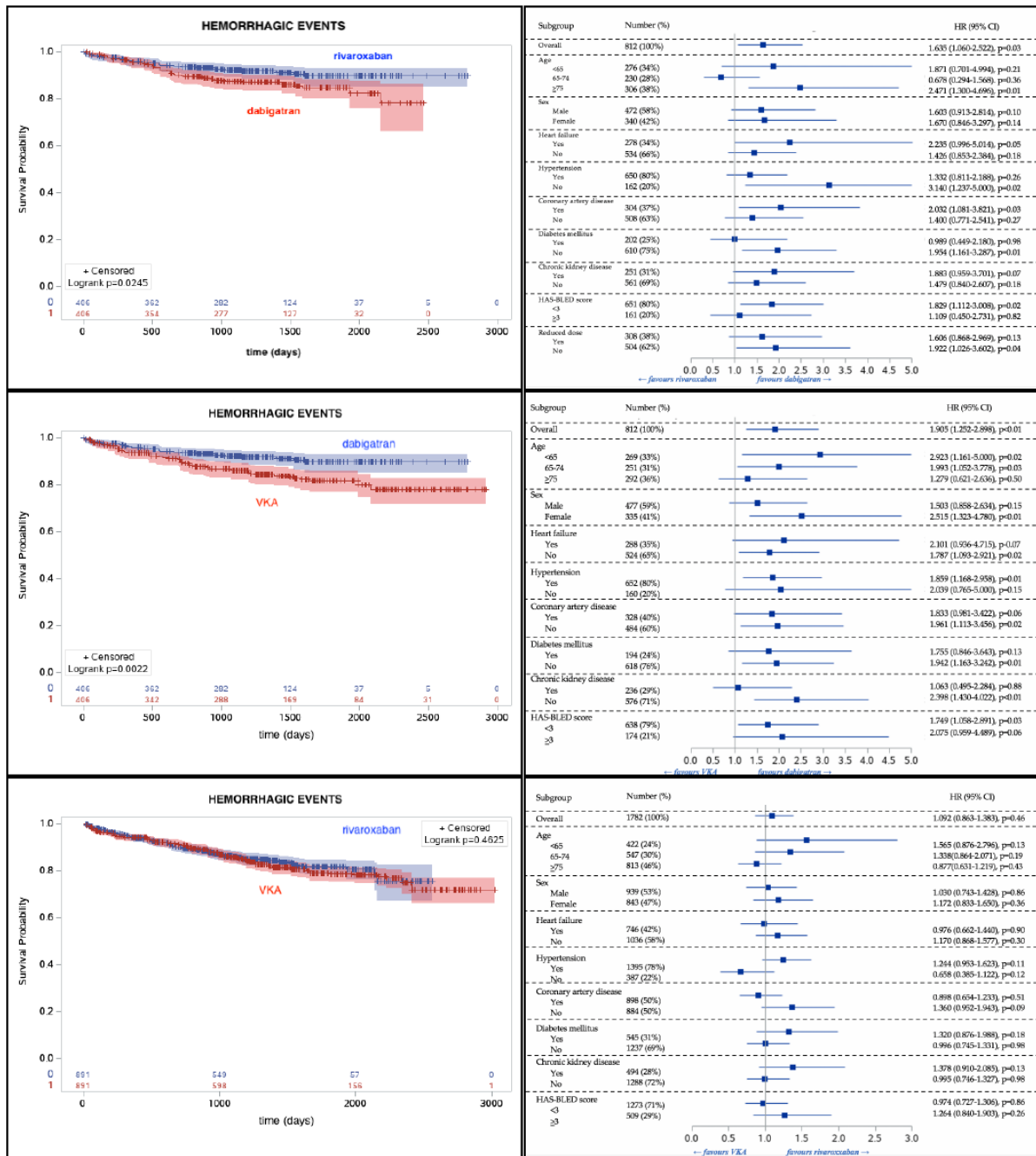
W badaniu CRAFT włączono 3528 pacjentów, dane z Narodowego Funduszu Zdrowia po średnim okresie obserwacji wynoszącym 4 lata, uzyskano w przypadku 3307 pacjentów. W tej grupie znalazło się 2983 pacjentów ze wskazaniami do leczenia przeciwzakrzepowego zgodnie z obowiązującymi wówczas wytycznymi Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego z 2016 r. Pozostali pacjenci mieli czasowe wskazania do stosowania OAC (okres przed i po kardiowersji, ablacja z powodu AF). W grupie pacjentów leczonych OAC 1686 (56%) otrzymywało antagonistę witaminy K, 891 (30%) riwaroksaban i 406 (14%) dabigatran. Przed przeprowadzeniem analizy propensity score matching, stwierdzono różnice w zakresie danych demograficznych, częstości występowania chorób współistniejących, stosowania leków przeciwplatek oraz antagonistów wapnia w poszczególnych grupach OAC. Pacjenci przyjmujący riwaroksaban byli starsi, częściej płci żeńskiej, z częstszymi zdarzeniami niedokrwiennymi i krwotocznymi w porównaniu do pacjentów przyjmujących VKA i dabigatran. U pacjentów przyjmujących VKA częściej występowała przewlekła choroba nerek oraz obniżone stężenie hemoglobiny. Po przeprowadzeniu analizy propensity score matching uzyskano porównywalne populacje w grupach przyjmujących różne OAC.

Pierwszorzędowy punkt końcowy wystąpił u 1228 (41%) pacjentów – u 828 (28%) zgon, 273 (9,2%) zdarzenia niedokrwienne natomiast u 445 (15%) wystąpiły zdarzenia krwotoczne. Przed przeprowadzeniem propensity score matching w grupie pacjentów przyjmujących riwaroksaban porównywalnie często do przyjmujących VKA, jednak częściej niż przyjmujących dabigatran stwierdzono MAE (42% wobec 43% wobec 31%;  $p < 0,01$ ) oraz śmierć z dowolnej przyczyny (28% wobec 29% oraz 22%;  $p < 0,01$ ). Krwawienia występowały częściej w przypadku pacjentów przyjmujących VKA w porównaniu do riwaroksabanu i dabigatranu (17% wobec 14% i 8,1%;  $p < 0,01$ ). Nie stwierdzono istotnych różnic w zakresie częstości zdarzeń niedokrwiennych pomiędzy grupami riwaroksabanu, dabigatranu i VKA (10% wobec 7,4% oraz 9%;  $p = 0,22$ ). Po przeprowadzeniu propensity score matching stwierdzono nieistotne statystycznie różnice w częstości występowania MAE oraz ich składowych z wyjątkiem istotnego wzrostu częstości krwawień w przypadku VKA (wobec dabigatranu) i riwaroksabanu (wobec dabigatranu) (Rycina 1).

Stosowanie zredukowanych dawek NOAC wiązało się z wyższą częstością występowania MAE (riwaroksaban dawka zredukowana wobec standardowa HR 2,242 [95% CI 1,608-3,125]; dabigatran dawka zredukowana wobec standardowa HR 2,793 [95% CI 1,935-4,032]). Co więcej zredukowana dawka riwaroksabanu (w porównaniu do standardowej) wiązała się z



wyższym ryzykiem zdarzeń zakrzepowo-zatorowych (HR 2,340; 95% CI 1,180-4,637). 33% pacjentów przyjmujących zredukowaną dawkę rivaroksabanu lub dabigatranu miała wskazania do stosowania pełnej dawki. Z kolei 12% pacjentów przyjmujących standardową dawkę dabigatranu i 7% przyjmujących standardową dawkę rivaroksabanu miało wskazania do stosowania dawki zredukowanej.



Rycina 1. Krzywe Kaplana-Meiera analizy czas do zdarzenia (lewa strona) oraz współczynniki ryzyka z 95% przedziałem ufności w podgrupach u pacjentów przyjmujących dabigatran wobec rivaroksaban (górny panel), dabigatran wobec VKA (panel środkowy) i rivaroksaban wobec

VKA (panel dolny) po zastosowaniu techniki propensity score matching. VKA – antagonistą witaminy K.

#### **Ad. 4**

**District versus academic hospital - clinical outcomes of patients with atrial fibrillation. MultiCenter experience in Atrial Fibrillation Patients Treated With Oral Anticoagulants (CRAFT) study. Pol Arch Intern Med. 2021 Jul 2. doi: 10.20452/pamw.16053. Epub ahead of print. PMID: 34213298.**

Leczenie przeciwkrzepliwe u pacjentów z AF zmniejsza ryzyko zgonu związane z udarem niedokrwiennym mózgu, podczas gdy śmiertelność z innych przyczyn - na przykład w wyniku niewydolności serca - pozostaje na istotnym poziomie mimo optymalnej terapii według obowiązujących zaleceń (*Hindricks G, Potpara T, Dagres N, et al. 2020 ESC Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association of Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). Eur Heart J. 2021;42:373-498*). Powszechnie przyjmuje się, że leczenie pacjentów z AF w referencyjnych ośrodkach akademickich jest bardziej zgodne z aktualnymi wytycznymi w stosunku do ośrodków pozaklinicznych. W celu weryfikacji tej tezy przeprowadziliśmy analizę wyników obserwacji odległej pacjentów leczonych w szpitalu akademickim i powiatowym. Grupę poddawaną analizie stanowiło 3528 pacjentów włączonych do rejestru CRAFT (MultiCenter experience in AFib patients Treated with oral anticoagulation. NCT02987062). Po ponad 4 latach obserwacji dostępne były dane na temat 3307 pacjentów, spośród których 2983 miało stałe wskazania do leczenia przeciwkrzepliwego wg obowiązujących wytycznych. Pacjenci zostali podzieleni na dwie grupy: 2271 (76,1%) hospitalizowanych w szpitalu akademickim oraz 712 (23,9%) przyjętych do szpitala powiatowego. Stwierdzono różnice w podstawowej charakterystyce pacjentów: pacjenci hospitalizowani w szpitalu powiatowym byli starsi (76 [68-82] wobec 68 [61-78] lat;), częściej płci żeńskiej (49% wobec 38%), częściej występowała u nich utrwalona forma AF (44% wobec 26%), częściej występowały u nich choroby współistniejące i mieli wyższą punktację w skalach ryzyka powikłań zakrzepowozatorowych (5 [3-6] wobec 3 [2-5] punktów w skali CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc) i krwotocznych (2 [2-3] wobec 2 [1-2] punktów w skali HAS-BLED) niż pacjenci ze szpitala akademickiego. Wykorzystując technikę propensity score matching uzyskano kohorty porównywalne w zakresie analizowanych czynników. Pierwszorzędowy punkt końcowy wystąpił u 1228 (41%) pacjentów – u 828 (28%) zgon, 273 (9,2%) zdarzenia niedokrwienne natomiast u 445 (15%)

wystąpiły zdarzenia krwotoczne. Wśród pacjentów leczonych w szpitalu powiatowym, częściej niż w szpitalu akademickim stwierdzano MAE (53% wobec 37%,  $P < 0,001$ ), zgon z dowolnej przyczyny (40% wobec 24%,  $P < 0,001$ ), zdarzenia zakrzepowo-zatorowe (13% wobec 7%,  $P < 0,001$ ), natomiast ryzyko zdarzeń krwotocznych było podobne w obu grupach (15% wobec 15%,  $P = 1,00$ ).

### **Leczenie przeciwkrzepliwe w obserwacji odległej**

Riwaroksaban, dabigatran i VKA stosowano odpowiednio u 576 (25%), 285 (13%) i 1410 (62%) pacjentów szpitala akademickiego oraz 315 (44%), 121 (17%) i 276 (39%) pacjentów szpitala powiatowego. W obu typach szpitali najwyższa śmiertelność z dowolnej przyczyny była obserwowana wśród pacjentów przyjmujących VKA: szpital akademicki (riwaroksaban/dabigatran/VKA) 129 (22%)/ 54(19%)/ 358(25%),  $P < 0,001$ ; szpital powiatowy (riwaroksaban/dabigatran/VKA) 121 (38%)/ 35(29%)/ 131(47%),  $P = 0,002$ .

Wyniki analizy wskazują na gorsze rokowanie odległe pacjentów leczonych w szpitalu powiatowym.

### **Potencjalne wykorzystanie wyników prac**

Migotanie przedsionków jest jednostką chorobową, która z uwagi na częstość występowania oraz oczekiwane podwojenie liczby chorych w ciągu najbliższych lat, stanowi istotny problem dla systemu opieki zdrowotnej. Badania rejestrowe nad ogólną populacją leczoną z powodu AF pozwalają na ocenę skuteczności leczenia oraz rokowania odległego w warunkach codziennej praktyki. Oprócz randomizowanych badań rejestracyjnych leków, dane pochodzące z rejestrów mają istotny wpływ na podejmowanie decyzji klinicznych. Wyniki prac wskazują na kilka niezwykle istotnych aspektów postępowania z pacjentami z AF.

Mimo zgodnych z obowiązującymi wytycznymi trendów w stosowaniu leków przeciwkrzepliwych, nadal wielu pacjentów otrzymuje leczenie nieadekwatne do czynników ryzyka. Dotyczy to szczególnie pacjentów z niskim ryzykiem powikłań zakrzepowo-zatorowych, którzy otrzymują leczenie mimo braku wskazań. Wykazano również, że brak leczenia przeciwkrzepliwego (mimo wskazań do stosowania leczenia) lub stosowanie leków przeciwplatek w prewencji udaru niedokrwinnego zwiększało śmiertelność w grupie pacjentów z AF.

Kolejnym istotnym aspektem jest nieadekwatne leczenie skojarzone u pacjentów po zawale lub poddawanych interwencjom naczyniowym. Dotyczy to zarówno nadmiernej terapii po okresie wskazań do łączenia leków przeciwplatekowych z lekami przeciwkrzepliwymi, jak i niedostatecznej terapii pojedynczym lekiem w okresie wskazań do intensywnej terapii łączonej.

Istotnym czynnikiem mającym wpływ na wyniki leczenia przeciwkrzepliowego oraz rokowanie odległe ma również fakt, że 33% procent pacjentów otrzymujących NOAC jest niedostatecznie leczona dawką zredukowaną leku.

Wyniki prac powinny być sygnałem do intensyfikacji edukacji środowiska lekarskiego w zakresie stosowania adekwatnej terapii przeciwkrzepliwej i przeciwpłytkowej u pacjentów z migotaniem przedsionków.

Wyższa częstość incydentów krwotocznych w grupie pacjentów przyjmujących zredukowane dawki NOAC zwraca uwagę na konieczność zachowania szczególnej ostrożności w przypadku pacjentów wysokiego ryzyka krwawień. Potencjalnym wytłumaczeniem tego zjawiska jest fakt, że ze względu na liczne czynniki ryzyka, w tej grupie pacjentów częściej dochodzi do zmian statusu klinicznego, co może prowadzić do krwawień.

W rejestrze CRAFT wykazano również, że mimo równorzędnego poziomu protekcji riwaroksabanu/dabigatranu/VKA w zakresie powikłań zakrzepowo-zatorowych, najniższe ryzyko powikłań krwotocznych obserwowano w przypadku stosowania dabigatranu.

## **5. Informacja o wykazaniu się istotną aktywnością naukową albo artystyczną realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej.**

### **1. Zaburzenia rytmu serca**

Głównym obszarem mojego zainteresowania są zaburzenia rytmu serca. Oprócz wymienionych powyżej publikacji, jestem współautorem publikacji i rozdziałów w podręcznikach:

#### **Leczenie powikłań cukrzycy i chorób z nią współistniejących. ISBN 978-83-949906-1-9**

Red. Franek E.

Jestem współautorem rozdziału: „Leczenie zaburzeń rytmu serca w cukrzycy”.

#### **Migotanie przedsionków. ISBN: 978-83-65476-22-7**

Red. Woźakowska-Kapłon B.

Jestem współautorem rozdziałów: „Migotanie przedsionków a kardiowersja elektryczna” oraz „Ablacja u chorych z migotaniem przedsionków”.

#### **Repetitorium z kardiologii: koszyki pytań do egzaminu specjalizacyjnego. ISBN: 978-83-7599-522-0**

Jestem autorem 9 rozdziałów:

Tachykardiomiopatia – definicja, przyczyny, postępowanie.

Wskazania do ablacji łącza przedsionkowo-komorowego.

Zasady farmakologicznego leczenia chorych ze świeżo wykrytym migotaniem przedsionków.

Leczenie chorych z nawracającym napadowym migotaniem przedsionków.

Przezskórne techniki ablacyjne w migotaniu przedsionków – rodzaje, zasady kwalifikacji chorych, powikłania zabiegu.

Wskazania i metody zabiegowego leczenia migotania przedsionków.

Zastosowanie i ograniczenia farmakoterapii w nadkomorowych zaburzeniach rytmu serca.

Leczenie chorych z przetrwałym lub utrwalonym migotaniem przedsionków.

### **Ograniczenia kardiologiczne w sporcie amatorskim. ISBN: 978-83-200-6181-9**

Red. Folga A.

Jestem autorem rozdziału: „Komorowe zaburzenia rytmu serca”.

### **Publikacje w punktowanych czasopismach naukowych:**

**Success rate and safety of catheter ablation in preexcitation syndrome: A comparison between adult and pediatric patients.** Pietrzak R, Franke M, Gawałko M, **Lodziński P**, Balsam P, Grabowski M, Werner B. *Cardiol J.* 2020 Mar 24. doi: 10.5603/CJ.a2020.0030. Online ahead of print. PMID: 32207846 IF 2,737; MEiN: 100pkt

W pracy wykazano, że ablacja szlaków dodatkowych u dzieci jest równie skuteczną metodą leczenia jak w przypadku pacjentów dorosłych.

### **A rare complication related to pulmonary vein isolation: intramural atrial hematoma.**

**Lodziński P**, Krzowski B. *Pol Arch Intern Med.* 2020 Sep 30;130(9):803-804. doi: 10.20452/pamw.15476. Epub 2020 Jul 4. PMID: 32621672 IF 3,277; MEiN 100pkt

Przedstawiliśmy rzadki przypadek powikłania zabiegu izolacji żył płucnych. W późnym okresie po zabiegu ablacji u pacjentki stwierdzono krwiak śródścienny lewego przedsionka oraz płyn w worku osierdziowym. Pacjentka leczona zachowawczo bez konieczności operacji kardiologicznej.

**Randomized controlled clinical trials versus real-life atrial fibrillation patients treated with oral anticoagulants. Do we treat the same patients?** Balsam P, Tymińska A, Ozierański K, Zaleska M, Żukowska K, Szepietowska K, Maciejewski K, Peller M, Grabowski M, **Lodziński P**, Kołtowski Ł, Praska-Ogińska A, Zaboyska I, Bednarski J, Filipiak KJ, Opolski G. *Cardiol J.* 2020;27(5):590-599. doi: 10.5603/CJ.a2018.0135. Epub 2018 Nov 8. PMID: 30406937 IF 2,737. MEiN 100pkt.

W pracy wykazano, że pacjenci leczeni przeciwkrzepliwie w ramach codziennej praktyki klinicznej mają niższe ryzyko udaru niż pacjenci leczeni w randomizowanych badaniach rejestracyjnych RE-LY i Rocket-AF.

**Effectiveness comparison of various atrial fibrillation ablation methods in patients with common venous trunk.** Koźluk E, Zyśko D, Piątkowska A, Kiliszek M, **Lodziński P**, Małkowska S, Balsam P, Rodkiewicz D, Żukowska M, Opolski G. *Adv Clin Exp Med.* 2019 Apr;28(4):461-467. doi: 10.17219/acem/78157. PMID: 30088700 IF 1,514; MEiN 40pkt.

W pracy wykazano, że u pacjentów ze wspólnym pniem żylnym, odległa skuteczność zabiegu izolacji żył płucnych jest wyższa w przypadku wykorzystania zaawansowanych technik zabiegowych.

**Comparison of clinical characteristics of real-life atrial fibrillation patients treated with vitamin K antagonists, dabigatran, and rivaroxaban: results from the CRAFT study.**

Balsam P, Ozierański K, Tymińska A, Żukowska K, Zaleska M, Szepietowska K, Maciejewski K, Peller M, Grabowski M, **Lodziński P**, Praska-Ogińska A, Zaboyska I, Kołtowski Ł, Kowalczyk A, Bednarski J, Filipiak KJ, Opolski G. *Kardiologia Pol.* 2018;76(5):889-898. doi: 10.5603/KP.a2018.0027. Epub 2018 Jan 19. PMID: 29350386 IF 1,674; MEiN 15pkt.

W pracy wykazaliśmy redukcję preskrypcji VKA na korzyść NOAC. Stwierdziliśmy, że pacjenci przyjmujący rivaroksaban byli populacją o wyższym ryzyku powikłań zakrzepowozatorowych i krwotocznych w porównaniu do pacjentów przyjmujących dabigatran i VKA. Populacja pacjentów w rejestrze CRAFT przyjmujących rivaroksaban charakteryzowała się podobnym ryzykiem jak w badaniu ROCKET-AF.

**Dual antiplatelet therapy is safe and efficient after left atrial appendage closure.**

Maksym J, Mazurek T, Kochman J, Grygier M, Kapłon-Cieślicka A, Marchel M, **Lodziński P**, Piątkowski R, Wilimski R, Czub P, Fojt A, Karolczak N, Hendzel P, Opolski G. *Kardiologia Polska*. 2018;76(2):459-463. doi: 10.5603/KP.a2017.0245. Epub 2018 Jan 19. PMID: 29350390 IF 1,674, MEiN 15pkt

Wykazaliśmy, że stosowanie podwójnej terapii przeciwplateletowej po zabiegu zamknięcia uszka lewego przedsionka jest bezpieczną i skuteczną alternatywą dla pacjentów z przeciwwskazaniami do leczenia przeciwkrzepliwego.

**Initial experience of catheter ablation for cardiac arrhythmias in children and adolescents at a newly built ablation centre.** Pietrzak R, **Lodziński P**, Książczyk T, Balsam P, Gawałko M, Opolski G, Werner B. *Kardiologia Polska*. 2018;76(1):130-135. doi: 10.5603/KP.a2017.0166. Epub 2017 Aug 23. PMID: 28832094 IF 1,674, MEiN 15pkt.

W pracy zostały przedstawione pierwsze wyniki zabiegowego leczenia zaburzeń rytmu serca u dzieci w nowym ośrodku pediatrycznym. W 2016r. objąłem opieką merytoryczną nowy zespół elektrofizjologii dziecięcej w Klinice Pediatrii i Kardiologii Wieku Dziecięcego Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego. Zaproponowany przeze mnie program szkolenia kardiologów dziecięcych zaowocował materiałem do niniejszej publikacji. Wykazaliśmy, że stopniowe podnoszenie stopnia trudności zabiegów pozwoliło na bezpieczne i skuteczne wdrożenie leczenia zabiegowego zaburzeń rytmu serca w nowym ośrodku elektrofizjologii dziecięcej.

**The influence of the atrial fibrillation episode duration on the endothelial function in patients treated with pulmonary veins isolation.** Peller M, **Lodziński P**, Ozierański K, Tymieńska A, Balsam P, Kajurek K, Kiliszek M, Koźluk E, Opolski G. *Adv Clin Exp Med*. 2017 Jan-Feb;26(1):109-113. doi: 10.17219/acem/66995. PMID: 28397441 IF 1,262, MEiN 15pkt.

Wykazaliśmy możliwy związek pomiędzy funkcją śródbrzońca ocenianą za pomocą biomarkerów z długością epizodu migotania przedsionków. Nie wykazano związku pomiędzy stężeniem biomarkerów i całkowitym czasem trwania migotania przedsionków.

**Antiarrhythmic therapy as an adjuvant to promote post pulmonary vein isolation success- a meta-analysis.** Goldenberg GR, Burd D, **Lodzinski P**, Stabile G, Udell JA, Newman D, Shurrab M, Crystal E. J Interv Card Electrophysiol. 2016 Nov;47(2):171-176. doi: 10.1007/s10840-016-0157-y. Epub 2016 Jun 29. PMID: 27357216 IF 1,826, MEiN 20pkt.

Wykazaliśmy, że stosowanie profilaktyki antyarytmicznej w okresie gojenia po zabiegu izolacji żył płucnych nie ma istotnego wpływu na częstość nawrotów migotania przedsionków w odległej obserwacji.

## **2. Telemedycyna i nowoczesne technologie w medycynie**

**Radiation Safety and Electrophysiologists: Radiation Protection Status - Go for Zero Fluoroscopy European Heart Rhythm Association Registry.** Krzowski B, Gawałko M, Peller M, **Lodziński P**, Grabowski M, De Potter T, Fiedler L, Ernst S, Duncker D, Chudzik M, Garcia R, Russo V, Yakushev A, Kosiuk J, Balsam P. Cardiology. 2021;146(5):600-606. doi: 10.1159/000517000. Epub 2021 Jul 2. PMID: 34218228 IF 1,869; MEiN 40pkt.

Przeprowadziliśmy rejestr procedur elektrofizjologicznych w ośrodkach europejskich. Wykazaliśmy podobny zakres stosowania metod protekcji radiologicznej oraz istotny wpływ ilości stosowanych osłon na redukcję ekspozycji na promieniowanie jonizujące, niezależnie od doświadczenia operatora, ilość wykonywanych procedur oraz płeć lekarza wykonującego zabieg.

**Cardiological teleconsultation in the coronavirus disease 2019 era: patient's and physician's perspective.**

Kołtowski Ł, Krzowski B, Boszko M, Paskudzka D, Peller M, **Lodziński P**, Balsam P, Grabowski M, Kochman J, Opolski G. Kardiol Pol. 2021 Jan 25;79(1):76-78. doi: 10.33963/KP.15737. Epub 2021 Jan 4. PMID: 33399297; IF 3,108; MEiN 70pkt.

Przeprowadziliśmy badanie ankietowe wśród pacjentów i lekarzy przeprowadzających telekonsultacje w okresie pandemii COVID19. Wysoka akceptacja i satysfakcja z tej formy



opieki zdalnej została potwierdzona zarówno przez świadczeniobiorców jak i przeprowadzających świadczenie telemedyczne. Pandemia koronawirusa w 2019r. spowodowała przyspieszenie wykorzystania rozwiązań telemedycznych.

**The European TeleCheck-AF project on remote app-based management of atrial fibrillation during the COVID-19 pandemic: centre and patient experiences.**

Gawałko M, Duncker D, Manninger M, van der Velden RMJ, Hermans ANL, Verhaert DVM, Pison L, Pisters R, Hemels M, Sultan A, Steven D, Gupta D, Heidbuchel H, Sohaib A, Wijtvliet P, Tieleman R, Gruwez H, Chun J, Schmidt B, Keaney JJ, Müller P, **Lodziński P**, Svennberg E, Hoekstra O, Jansen WPJ, Desteghe L, de Potter T, Tomlinson DR, Neubeck L, Crijns HJGM, Pluymaekers NAHA, Hendriks JM, Linz D; TeleCheck-AF investigators. *Europace*. 2021 Jul 18;23(7):1003-1015. doi: 10.1093/europace/euab050. PMID: 33822029 IF 5,214; MEiN 140pkt.

Projekt prowadzony we współpracy z ośrodkami akademickimi z Europy. W ramach projektu włączyliśmy największą liczę pacjentów w Polsce. Wykazaliśmy, że mimo różnic w zakresie systemów opieki zdrowotnej w krajach uczestniczących w projekcie TeleCheck-AF, możliwe było szybkie wprowadzenie i wykorzystanie aplikacji telemedycznej w modelu zdalnej opieki nad pacjentami z migotaniem przedsionków.

**Self-Reported Mobile Health-Based Risk Factor and CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc-Score Assessment in Patients With Atrial Fibrillation: TeleCheck-AF Results.**

Hermans ANL, Gawałko M, Hillmann HAK, Sohaib A, van der Velden RMJ, Betz K, Verhaert D, Scherr D, Meier J, Sultan A, Steven D, Terentieva E, Pisters R, Hemels M, Voorhout L, **Lodziński P**, Krzowski B, Gupta D, Kozhuharov N, Gruwez H, Vernooij K, Pluymaekers NAHA, Hendriks JM, Manninger M, Duncker D, Linz D.

*Front Cardiovasc Med*. 2022 Jan 19;8:757587. doi: 10.3389/fcvm.2021.757587. eCollection 2021. PMID: 35127847 IF 6,050; MEiN 70pkt.

W pracy wykazaliśmy, że przy wsparciu technologii mobilnych, możliwa jest samodzielna ocena przez pacjentów czynników ryzyka migotania przedsionków, natomiast wiarygodność samooceny niektórych składowych skali CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc jest wątpliwa. W celu zapewnienia najwyższej jakości opieki medycznej niezbędna jest bezpośrednia ocena przez profesjonalistów.

Obecnie redagowane są dwie prace związane z analizą danych z rejestru TeleCheck-AF dotyczące czynników warunkujących adherencję pacjentów objętych opieką medyczną za pomocą rozwiązań telemedycznych oraz zastosowanie aplikacji telemedycznej w monitorowaniu pacjentów poddawanych zabiegowi ablacji z powodu migotania przedsionków.

**Cardiac resynchronization device implantation supported by augmented reality visualization of computed tomography angiography reconstruction of the coronary sinus bed: the use of the Carna Life system.** Witkowski M, **Lodziński P**, Zakrzewska-Koperska J, Krzyżanowski K, Zinka E, Sterliński M. *Kardiol Pol.* 2019 Apr 18;77(4):484-485. doi: 10.33963/KP.14801. Epub 2019 Apr 25. PMID: 31025647 IF 1,874; MEiN 70pkt

Przedstawiliśmy możliwość zastosowania techniki rozszerzonej rzeczywistości podczas zabiegów implantacji układu resynchronizującego serce. Było to pierwsze opublikowane zastosowanie tej technologii podczas zabiegów implantacji CRT.

**First-in-man percutaneous pulmonary vein isolation enhanced by augmented reality system.** **Lodziński PR**, Balsam P, Peller M, Kamiński J, Opolski G. *Kardiol Pol.* 2018;76(2):475. doi: 10.5603/KP.2018.0046. PMID: 29457620 IF 1,674; MEiN 15pkt

Przedstawiliśmy pierwszy opublikowany przypadek wykorzystania techniki rozszerzonej rzeczywistości (Augmented Reality – AR) podczas zabiegu kardiologicznego u ludzi. W trakcie zabiegu operator wykorzystywał wsparcie gogli AR z trójwymiarową rekonstrukcją lewego przedsionka podczas zabiegu izolacji żył płucnych.

#### **Analiza naukometryczna:**

Łączna punktacja IF: 85,151, w tym po doktoracie 80,021

Łączna punktacja IF po wyłączeniu listów do redakcji czasopism i publikacji z udziałem autora w badaniach wielośrodkowych: 85,151, w tym po doktoracie 80,021

Łączna punktacja MEiN 2459 pkt, w tym po doktoracie 2307 pkt.

Liczba cytowań: 220

Indeks Hirscha: 10

## **6. Informacje o osiągnięciach dydaktycznych, organizacyjnych oraz popularyzujących naukę lub sztukę**

### **Udział w międzynarodowych i krajowych niekomercyjnych projektach badawczych**

1. Międzynarodowy Rejestr Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego EORP-AF – część pilotażowa oraz długoterminowa. Rejestr obejmował pacjentów hospitalizowanych z powodu migotania przedsionków.
2. Międzynarodowy projekt TeleCheck-AF. Projekt koordynowany przez Uniwersytet w Maastricht w którym uczestniczyło 25 ośrodków z Europy. Projekt obejmował pacjentów z migotaniem przedsionków monitorowanych za pomocą aplikacji mobilnej (zarejestrowany produkt medyczny) w okresie pandemii COVID19. W ramach współpracy wielośrodkowej byliśmy jedynym polskim ośrodkiem włączającym aktywnie pacjentów do badania.
3. Międzynarodowy rejestr European Heart Rhythm Association: Go for Zero Fluoroscopy

Ponadto biorę udział w badaniach komercyjnych dotyczących przede wszystkim zaburzeń rytmu serca.

### **Nagrody za działalność naukową**

- 2021: Nagroda zespołowa Rektora WUM za redakcję i współautorstwo monografii „Ograniczenia kardiologiczne w sporcie amatorskim”.

### **Działalność dydaktyczna**

Dydaktyka stanowi istotną część mojej pracy zawodowej. Od 2003 roku prowadzę zajęcia ze studentami Wydziału Lekarskiego, Farmaceutycznego i Elektroradiologii. Prowadzę aktywną współpracę ze studentami ze Studenckiego Koła Naukowego przy I Katedrze i Klinice Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego. Prace, które powstały w ramach opieki nad studentami były prezentowane i nagradzane na licznych konferencjach krajowych i zagranicznych.

Byłem wykładowcą, moderatorem sesji na konferencjach dotyczących kardiologii, a przede wszystkim elektrofizjologii i prewencji powikłań zatorowo-zakrzepowych:

- 2015 – XIX Kongres Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego
- 2016 – XXVII Konferencja Sekcji Rytmu Serca PTK
- 2017 - XXVIII Konferencja Sekcji Rytmu Serca PTK
- 2017 - XIX Warszawskie Dni Kardiologii Akademickiej
- 2017 - XXIII Konferencja Szkoleniowa i XIX Międzynarodowa Konferencja Wspólna Sekcji Elektrokardiologii Nieinwazyjnej i Telemedycyny Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego oraz International Society for Holter Monitoring and Noninvasive Electrocardiology
- 2018 – XXIX Konferencja Sekcji Rytmu Serca PTK
- 2018 - XX Warszawskie Dni Kardiologii Akademickiej
- 2018 – XXIV XXIII Konferencja Szkoleniowa i XX Międzynarodowa Konferencja Wspólna Sekcji Elektrokardiologii Nieinwazyjnej i Telemedycyny Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego oraz International Society for Holter Monitoring and Noninvasive Electrocardiology
- 2018 - XXII Międzynarodowy Kongres PTK
- 2019 – XXX Konferencja Sekcji Rytmu Serca PTK
- 2019 – Kongres European Heart Rhythm Association EUROPACE
- 2019 - XXIII Międzynarodowy Kongres PTK
- 2021 - XXXII Konferencja Sekcji Rytmu Serca PTK

Ponadto prowadziłem liczne wykłady i warsztaty podczas kursów specjalizacyjnych z kardiologii organizowanych przez zespół I Katedry i Kliniki Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego.

Od lipca 2013 r. jestem wykładowcą oraz kierownikiem szkolenia AFib Learning Journey organizowanego przez European Surgical Institute Norderstedt/Hamburg (obecnie Johnson & Johnson Institute). W ramach projektu adepci elektrofizjologii z państw europejskich oraz Rosji, Turcji, Arabii Saudyjskiej uczestniczą w szkoleniu teoretycznym i praktycznym w zakresie zabiegowego leczenia migotania przedsionków.

W ramach działalności szkoleniowej Sekcji Rytmu Serca Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego uczestniczę jako wykładowca w Szkole Elektrofizjologii Klinicznej

### **Członkostwo w towarzystwach naukowych**

Jestem członkiem krajowych oraz międzynarodowych kardiologicznych towarzystw naukowych:

- Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego (European Society of Cardiology, ESC) – posiadam tytuł Fellow of European Society of Cardiology – FESC; jestem członkiem sekcji:
  - European Heart Rhythm Association (EHRA)
  - Council on Stroke
- Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego (PTK), w tym:
  - Sekcji Rytmu Serca
  - Sekcji Kardiologii Dziecięcej
  - Sekcji Farmakoterapii Sercowo-Naczyniowej

**Recenzje w punktowanych czasopismach, w tym:**

Kardiologia Polska

Cardiology Journal

Polish Archives of Internal Medicine

Europace

**Rozdziały w książkach:**

**Leczenie powikłań cukrzycy i chorób z nią współistniejących. ISBN 978-83-949906-1-9**

Leczenie zaburzeń rytmu serca w cukrzycy.

**Migotanie przedsionków. ISBN: 978-83-65476-22-7**

Red. Wożakowska-Kapłon B.

Migotanie przedsionków a kardiowersja elektryczna

Ablacja u chorych z migotaniem przedsionków

**Repetytorium z kardiologii: koszyki pytań do egzaminu specjalizacyjnego. ISBN: 978-83-7599-522-0**

Tachykardiomiopatia – definicja, przyczyny, postępowanie.

Wskazania do ablacji łącza przedsionkowo-komorowego.

Zasady farmakologicznego leczenia chorych ze świeżo wykrytym migotaniem przedsionków.

Leczenie chorych z nawracającym napadowym migotaniem przedsionków.

Przełskórne techniki ablacyjne w migotaniu przedsionków – rodzaje, zasady kwalifikacji chorych, powikłania zabiegu.

Wskazania i metody zabiegowego leczenia migotania przedsionków.

Zastosowanie i ograniczenia farmakoterapii w nadkomorowych zaburzeniach rytmu serca.

Leczenie chorych z przetrwałym lub utrwalonym migotaniem przedsionków.

**Ograniczenia kardiologiczne w sporcie amatorskim. ISBN: 978-83-200-6181-9**

Red. Folga A.

Komorowe zaburzenia rytmu serca

A handwritten signature in red ink, appearing to read 'Folga A.', is centered on the page.