

AUTOREFERAT

Dr n. med. BEATA UZIĘBŁO-ŻYCZKOWSKA

Klinika Kardiologii i Chorób Wewnętrznych
Wojskowy Instytut Medyczny w Warszawie
Warszawa, 2021 rok

1. Imię i nazwisko

Beata Uziębło-Życzkowska

2. Posiadane dyplomy i stopnie naukowe

1999 - Dyplom lekarza (z wynikiem bardzo dobrym)

II Wydział Lekarski Akademii Medycznej w Warszawie

2008 - Dyplom specjalisty chorób wewnętrznych

Centrum Egzaminów Medycznych w Łodzi

2011 – Dyplom i stopień doktora nauk medycznych

Wojskowy Instytut Medyczny w Warszawie

Tytuł rozprawy doktorskiej: *„Przydatność wywiadu oraz nieinwazyjnych wskaźników elektrokardiograficznych w przewidywaniu wyniku testu z ajmaliną u osób z podejrzeniem Zespołu Brugadów”*

Promotor: gen. bryg. prof. hab. n. med. Grzegorz Gielerak

Recenzenci: dr hab.n.med. Mirosław Dziuk

dr hab.n.med. Jerzy Krzysztof Wrancisz

2013 – Dyplom specjalisty w dziedzinie kardiologii

Centrum Egzaminów Medycznych w Łodzi

2013 – Dyplom ukończenia studiów podyplomowych „Zarządzanie innowacją w sektorze zdrowia”

Akademia im. Leona Koźmińskiego w Warszawie

2013 – Dyplom indywidualnej akredytacji w zakresie echokardiografii II stopnia

Zarząd Sekcji Echokardiografii Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego

3. Informacje o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych

1993-1999	student, II Wydział Lekarski/Akademia Medyczna w Warszawie
01.10.1999 - 31.03.2001	staż podyplomowy w Wojskowym Instytucie Medycznym w Warszawie, lekarz stażysta, realizacja programu stażu podyplomowego
01.04.2001-31.08.2001	wolontariat w Wojskowym Instytucie Medycznym w Warszawie
01.09.2001-20.09.2007	lekarz rezydent w trakcie specjalizacji w dziedzinie chorób wewnętrznych w Klinice Kardiologii i Chorób Wewnętrznych
21.09.2007-30.04.2008	Wojskowy Instytut Medyczny w Warszawie, Klinika Kardiologii i Chorób Wewnętrznych, młodszy asystent

01.05.2008- 30.04.2013	Wojskowy Instytut Medyczny w Warszawie, Klinika Kardiologii i Chorób Wewnętrznych, starszy asystent
01.05.2013- 31.03.2016	Wojskowy Instytut Medyczny w Warszawie, Klinika Kardiologii i Chorób Wewnętrznych, adiunkt
01.04.2016-obecnie	Wojskowy Instytut Medyczny w Warszawie, Klinika Kardiologii i Chorób Wewnętrznych, adiunkt-kierownik

4. Omówienie osiągnięć, o których mowa w art. 219 ust. 1 pkt. 2 Ustawy

4a) Tytuł osiągnięcia naukowego

„Rola echokardiograficznej techniki śledzenia markerów akustycznych w diagnostyce i monitorowaniu subklinicznej dysfunkcji serca w wybranych schorzeniach kardiologicznych i pozakardiologicznych”

4b) Wykaz publikacji składających się na osiągnięcie naukowe

Osiągnięcie naukowe zostało udokumentowane cyklem 5 publikacji (4 prace oryginalne i 1 opis przypadku), które znajdują się w bazie Journal Citation Reports. Prace zostały ułożone w porządku tematycznym. Prace 1 i 2 ukazują rolę nowych technik echokardiografii w wykrywaniu subklinicznej dysfunkcji serca w chorobach pozakardiologicznych, prace 3, 4 i 5 – ukazują rolę prezentowanej metody w diagnostyce zaburzeń funkcji serca w chorobach kardiologicznych, w tym jej znaczenie w monitorowaniu zmian dokonujących się w przebiegu leczenia choroby podstawowej. W pracy 5 przedstawiono przypadek praktycznego zastosowania echokardiograficznej metody śledzenia markerów akustycznych w diagnostyce i monitorowaniu pacjenta.

- 1. Beata Uziębło-Życzkowska, Paweł Krzesiński, Przemysław Witek, Grzegorz Zieliński, Agnieszka Jurek, Grzegorz Gielerak, Andrzej Skrobowski.**
Cushing's disease: subclinical left ventricular systolic and diastolic dysfunction revealed by speckle tracking echocardiography and tissue Doppler imaging.
Frontiers in Endocrinology 2017; 8: 1-8.
(IF: 3.519; MEiN: 5)
- 2. Beata Uziębło-Życzkowska, Agnieszka Jurek, Przemysław Witek, Grzegorz Zieliński, Grzegorz Gielerak, Paweł Krzesiński.** ***Left heart dysfunction in acromegaly***

revealed by novel echocardiographic methods. Frontiers in Endocrinology 2020; 11: 1-8.

(IF: 3.644; MEiN: 100)

3. **Beata Uziębło-Życzkowska, Paweł Krzesiński, Grzegorz Gielerak, Andrzej Skrobowski.** *Speckle tracking echocardiography and tissue Doppler imaging reveal beneficial effect of pharmacotherapy in hypertensives with asymptomatic left ventricular dysfunction.* Journal of the American Society of Hypertension 2017; 11(6): 334-342.

(IF: 2.615; MEiN: 25)

4. **Beata Uziębło-Życzkowska, Paweł Krzesiński.** *Correlation between left ventricular and left atrial function assessed by speckle tracking echocardiography in patients with treated well-controlled arterial hypertension.* Cardiology Research and Practice 2021; [https://doi.org/ 10.1155/2021/66674081](https://doi.org/10.1155/2021/66674081).

(IF: 1.292; MEiN: 100)

5. **Beata Uziębło-Życzkowska, Marta Mielniczuk, Robert Ryczek, Paweł Krzesiński.** *Myocarditis successfully diagnosed and controlled with speckle tracking echocardiography.* Cardiovascular Ultrasound 2020; 19:

<https://doi.org/10.1186/s12947-020-00203-4>.

(IF: 2.051; MEiN: 70)

Sumaryczna wartość Impact Factor (IF) prac składających się na osiągnięcie naukowe wynosi: 13.121

Sumaryczna punktacja MEiN prac składających się na osiągnięcie naukowe wynosi: 300

b) omówienie celu naukowego wyżej wymienionych prac i osiągniętych wyników wraz z omówieniem ich ewentualnego wykorzystania.

Osiągnięcie naukowe przedstawione w autoreferacie jest podsumowaniem moich dotychczasowych działań naukowych oraz zawodowych, których przedmiotem było zastosowanie nowej echokardiograficznej metody – techniki śledzenia markerów akustycznych (speckle tracking echocardiography, STE) zarówno w diagnostyce jak

i monitorowaniu subklinicznej dysfunkcji serca w schorzeniach zarówno kardiologicznych jak i pozakardiologicznych.

Omówienie celu naukowego

Echokardiografia przezklatkowa jest to podstawowa technika obrazowania nieinwazyjnego serca mająca szerokie zastosowanie w diagnostyce kardiologicznej. Szybki rozwój tej metody w ostatnich latach sprawił, że jej zastosowanie staje się coraz szersze. Wykrywanie zaburzeń funkcji skurczowej lewej i prawej komory za pomocą klasycznej echokardiografii przezklatkowej jest już rutynowym postępowaniem w toku diagnostyki kardiologicznej.

Nową szczególnie obiecującą metodą echokardiograficzną jest w mojej ocenie technika śledzenia markerów akustycznych. Wykorzystuje ona podstawową cechę obrazu echokardiograficznego jaką jest obecność nierównomiernych punktowych ziarnistości (markerów akustycznych). Algorytm śledzenia markerów akustycznych rejestrując zmianę ich położenia w trakcie cyklu pracy serca, definiuje dokładną wartość ich przesunięcia we wszystkich trzech kierunkach: podłużnym, poprzecznym i okrężnym. Jako technika ilościowa pozwala więc na obiektywizację oceny regionalnej i globalnej funkcji skurczowej. Co więcej, dotychczasowe badania wykazały, że jako bardzo czuła technika ilościowa pozwala również na wykrywanie niedostępnych dotychczas dla klasycznej echokardiografii, subklinicznych zaburzeń funkcji serca. Jednocześnie, technika śledzenia markerów akustycznych wykorzystuje obrazy klasycznej echokardiografii 2-wymiarowej, co znacznie ułatwia możliwość jej rutynowego zastosowania klinicznego. Szczególnie obiecująca w tym zakresie wydaje się być ocena odkształcenia włókien mięśniowych w kierunku podłużnym.

W stosunku do pomiarów odkształcenia okrężnego lub poprzecznego, odkształcenie mięśnia sercowego w kierunku podłużnym jest szerzej wykorzystywane w diagnostyce z uwagi na większą łatwość uzyskania dobrej jakości obrazów, jak również więcej dowodów literaturowych na istotne znaczenie kliniczne pomiarów tego odkształcenia. Metoda ta, w dużej części zautomatyzowana, ale również z możliwością manualnej modyfikacji, poza analizą odkształcenia poszczególnych segmentów mięśnia serca, podaje również wartość całkowitego odkształcenia podłużnego (global longitudinal strain, GLS), które doskonale odzwierciedla globalną funkcję skurczową.

Ocena odkształcenia podłużnego z użyciem techniki śledzenia markerów akustycznych, z oczywistych względów została najwcześniej i najszerzej przebadana dla

oceny jej użyteczności w kontekście funkcji skurczowej lewej komory. Wartość całkowitego odkształcenia podłużnego lewej komory (left ventricular global longitudinal strain, LV GLS) w wykrywaniu nawet niewielkich uszkodzeń serca, np. pozawałowych jest bardzo wysoka i porównywalna z oceną w rezonansie magnetycznym. Wiele badań udowodniło wartość zarówno diagnostyczną jak i prognostyczną pomiarów LV GLS u chorych po zawale mięśnia sercowego. Jednak dużo bardziej obiecujące klinicznie są obserwacje, że obniżoną wartość LV GLS obserwuje się również u chorych po zawale mięśnia serca, u których nie dochodzi do spadku frakcji wyrzutowej lewej komory (left ventricular ejection fraction, LVEF). Również w tej grupie chorych zaobserwowano, że obniżone wartości LV GLS mają niekorzystne znaczenie prognostyczne.

Niezwykle obiecujące okazuje się obecnie badanie użyteczności metody pomiaru odkształcenia podłużnego przy użyciu techniki śledzenia markerów akustycznych w kontekście diagnostyki subklinicznych zaburzeń funkcji serca. Analiza odkształceń podłużnych jest szczególnie przydatna w sytuacjach, kiedy rozwijająca się choroba nie doprowadziła jeszcze do jawnego uszkodzenia globalnej funkcji serca. W piśmiennictwie istnieją doniesienia o przydatności tych metod u pacjentów z nadciśnieniem tętniczym do wczesnej identyfikacji upośledzonej funkcji skurczowej LV, jest to również czuły wskaźnik dysfunkcji miokardium w przebiegu niedokrwienia, przerostu i chorób układowych takich jak twardzina czy reumatoidalne zapalenie stawów. W odniesieniu do prawej komory wykazano również przydatność opisywanej metody w przypadku schorzeń przebiegających z przeciążeniem zarówno ciśnieniowym jak i objętościowym komory prawej oraz bezpośrednim uszkodzeniem jej miokardium. W ostatnim czasie pojawiają się doniesienia o skuteczności tej metody również w ocenie funkcji przedsionków.

Wciąż jednak stosunkowo niewiele doniesień w piśmiennictwie dotyczy oceny przydatności nowej echokardiograficznej metody STE w wykrywaniu subklinicznych zaburzeń funkcji serca w schorzeniach kardiologicznych, jak i pozakardiologicznych, związanych podwyższonym ryzykiem powikłań sercowo-naczyniowych, oraz monitorowania ich zmian wskutek zastosowanego leczenia.

Omówienie poszczególnych prac:

Publikacja 1

Beata Uziębło-Życzkowska, Paweł Krześciński, Przemysław Witek, Grzegorz Zieliński, Agnieszka Jurek, Grzegorz Gielerak, Andrzej Skrobowski. Cushing's disease: subclinical

left ventricular systolic and diastolic dysfunction revealed by speckle tracking echocardiography and tissue Doppler imaging. *Frontiers in Endocrinology* 2017; 8: 1-8. (IF: 3.519; MEiN: 5)

W swojej pierwszej pracy podjęłam temat poszukiwania subklinicznych zaburzeń funkcji lewej komory u „pozornie” zdrowych kardiologicznie pacjentów z chorobą Cushinga (Cushing’s disease, CD). Choroba Cushinga jest schorzeniem, które jest związane z wyższą śmiertelnością niż w populacji ogólnej, a główną przyczyną zgonów są choroby układu krążenia. Funkcja lewej komory oceniana za pomocą klasycznej echokardiografii posiada liczne ograniczenia w grupie chorych młodych w początkowych stadiach choroby. Frakcja wyrzutowa lewej komory jest u tych pacjentów zwykle prawidłowa. Jednocześnie jak wiadomo 70-85% pacjentów na wczesnym etapie choroby ma zdiagnozowane nadciśnienie tętnicze.

Celem prezentowanego badania stało się zbadanie przydatności nowych metod echokardiografii (opisanych szczegółowo powyżej) w wykrywaniu subklinicznej dysfunkcji skurczowej i rozkurczowej LV u 22 pacjentów ze zdiagnozowaną CD, kwalifikowanych do leczenia neurochirurgicznego. Pacjentów tych oceniano w porównaniu do dwóch grup pacjentów:

1. Grupy 35 zdrowych ochotników, bez otyłości i bez wywiadu nikotynizmu (grupa HV, healthy volunteers);
2. Grupy 114 pacjentów z pierwotnym nadciśnieniem tętniczym bez innych chorób współistniejących (grupa AH, arterial hypertension) – porównanie to uznałam za niezbędne, jako że w grupie osób z CD 73% pacjentów było skutecznie leczonych z powodu nadciśnienia tętniczego.

Należy podkreślić, że oceniani pacjenci z CD nie przyjmowali leków wpływających na czynność osi przysadkowo-nadnerczowej, oraz mieli w doskonałej większości (21 pacjentów) zachowaną czynność tarczycy. W związku z tym ani inhibitory steroidogenezy, ani terapia estrogenowa nie wpływały na wyniki pomiarów echokardiograficznych.

W pracy wykazano, że pomimo dobrej kontroli nadciśnienia tętniczego, pacjenci ze zdiagnozowaną chorobą Cushinga charakteryzowali się:

- istotnie obniżoną funkcją skurczową LV wyrażoną poprzez LV GLS (grupa CD: -17,7%, grupa AH: -19,2%, HV: -20,0%; $p = 0,004$) pomimo porównywalnych wartości LVEF we wszystkich trzech grupach;

- częstszym występowaniem dysfunkcji rozkurczowej LV (odpowiednio 45,0; 14,2; 0,0%; $p < 0,00001$).

Ponadto dokonano oceny pacjentów w zależności od płci i wykazano, że mężczyźni z CD charakteryzowali się znacznie silniej wyrażoną dysfunkcją rozkurczową LV. Natomiast u kobiet nadmiar kortyzolu charakterystyczny dla choroby Cushinga związany był bardziej z zaburzeniami funkcji skurczowej LV. Potwierdziło to opisywane wcześniej różnice w przebiegu i powikłaniach choroby Cushinga w zależności od płci pacjentów.

Główne wnioski:

1. Choroba Cushinga, nawet przy dobrze kontrolowanym ciśnieniu krwi, jest związana z dysfunkcją skurczową i rozkurczową lewej komory, której charakter i/lub nasilenie zależy indywidualnie od płci;
2. Stwierdzane subkliniczne zaburzenia funkcji lewej komory można wykryć nowoczesnymi nieinwazyjnymi metodami echokardiografii przezklatkowej i mogą stać się one potencjalnymi celami terapeutycznymi.

Mój udział w powstaniu pracy polegał na: opracowaniu koncepcji i założeń badania, wykonywaniu i interpretacji wszystkich wyników badania echokardiograficznego, gromadzeniu danych, udziale w budowaniu bazy danych, analizie i interpretacji danych, zgromadzeniu, doborze i analizie piśmiennictwa, napisaniu manuskryptu (rola wiodąca), opracowaniu ostatecznej wersji manuskryptu oraz prowadzeniu korespondencji z redakcją.

Publikacja 2

Beata Uziębło-Życzkowska, Agnieszka Jurek, Przemysław Witek, Grzegorz Zieliński, Grzegorz Gielerak, Paweł Krzesiński. Left heart dysfunction in acromegaly revealed by novel echocardiographic methods. Frontiers in Endocrinology 2020; 11: 1-8. (IF: 3.644; MEiN: 100)

Wyniki pierwszego z prezentowanych badań oraz dobra współpraca z Kliniką Neurochirurgii oraz Endokrynologii naszego Instytutu zaowocowała kolejnymi badaniami, które tym razem objęły pacjentów z akromegalią. Akromegalia należy do grupy chorób rzadkich i wymaga nowoczesnego leczenia w celu zmniejszenia ryzyka zgonu, głównie

z powodu chorób naczyniowych. Kliniczne objawy akromegalii są dość charakterystyczne, jednak rozwijają się one powoli i stopniowo, co jest przyczyną stosunkowo późnego rozpoznania, zwykle po około 5–10 latach trwania choroby i zazwyczaj po około 40 roku życia. Akromegalia przez wiele lat wiązała się ze zwiększonym ryzykiem zgonu, głównie z powodu chorób naczyniowych, ze względu na brak skutecznego leczenia. Nowe, skuteczne leczenie akromegalii, które rozwinęło się w ostatniej dekadzie, znacząco poprawiło przeżywalność pacjentów z tą chorobą. Jednak choroby układu krążenia są nadal jednymi z najczęstszych chorób współistniejących u chorych na akromegalię i wymagają wczesnej diagnostyki oraz odpowiedniego leczenia lub podjęcia działań profilaktycznych. Długotrwała ekspozycja tkanek na hormon wzrostu prowadzi do znacznej przebudowy układu sercowo-naczyniowego. Rozpoznanie objawowych chorób układu krążenia u pacjentów z akromegalią nie jest trudne, natomiast identyfikacja pacjentów z podwyższonym ryzykiem sercowo-naczyniowym jest wyzwaniem, zwłaszcza w obliczu faktu, że większość pacjentów z rozpoznaną chorobą to osoby młode bez klinicznie objawowych chorób serca. Ocena odkształcenia podłużnego włókien mięśniowych lewej komory przy użyciu techniki śledzenia markerów akustycznych poszerzyliśmy w tej pracy o ocenę parametrów odkształcenia podłużnego lewego przedsionka (left atrial, LA), co pozwoliło na kompleksową ocenę funkcji lewych jam serca w grupie pacjentów z akromegalią.

Oceny echokardiograficznej funkcji LV i LA z użyciem nowej metody STE dokonano u 60 osób: 30 pacjentów z akromegalią oraz w grupie kontrolnej liczącej 30 pacjentów dobranych pod względem wieku, płci, ciśnienia skurczowego/rozkurczowego oraz wywiadu nadciśnienia.

Pacjenci z akromegalią w porównaniu z grupą kontrolną charakteryzowali się:

- Wyższą masą mięśnia lewej komory (wskaźnik masy lewej komory: 132 vs. 108 g/m², p <0,001), a w konsekwencji częstszym występowaniem przerostu LV (80,0 w porównaniu z 53,3%; p = 0,028);
- Upośledzoną funkcją skurczową LV mierzoną zarówno frakcją wyrzutową lewej komory (63,4 vs. 66,9%, p <0,001), jak i globalnym odkształceniem podłużnym (-18,1 vs. -19,4%, p = 0,023);
- Powiększeniem lewego przedsionka ocenianym poprzez wymiar przedni-tylny (40,3 vs. 36,9 mm, p = 0,003) oraz indeksowaną objętość lewego przedsionka (37,9 vs. 27,6 ml/m², p <0,001);

- Upośledzonymi parametrami odkształcenia echokardiograficznego odpowiadającymi funkcji LA we wszystkich jego fazach: rezerwuarowej (zbiornika) (26.2 vs. 36.2%, $p < 0.001$), konduitu (kanału) (13.4 vs. 18.4%, $p < 0.001$) oraz fazie skurczu przedsionka (pompy) (12.8 vs. 17.8%, $p < 0.001$).

Główne wnioski:

1. Akromegalia, nawet u młodych pacjentów z dobrą kontrolą ciśnienia tętniczego, może wiązać się z przerostem lewej komory i subklinicznym upośledzeniem funkcji mechanicznej lewej komory i lewego przedsionka;
2. Echokardiografia przezklatkowa z zastosowaniem metody śledzenia markerów akustycznych do oceny odkształcenia podłużnego jest w stanie zidentyfikować powyższe zaburzenia funkcji lewych jam serca;
3. Konieczne są dalsze badania w tym zakresie, aby wyjaśnić wartość prognostyczną tych zjawisk.

Mój udział w powstaniu pracy polegał na: opracowaniu koncepcji i założeń badania, wykonywaniu i interpretacji wszystkich wyników badania echokardiograficznego, gromadzeniu danych, udziale w budowaniu bazy danych, analizie i interpretacji wyników, zgromadzeniu, doborze i analizie piśmiennictwa, napisaniu manuskryptu (rola wiodąca), przygotowaniu ostatecznej wersji manuskryptu oraz prowadzeniu korespondencji z redakcją.

Publikacja 3

Beata Uziębło-Życzkowska, Paweł Krzesiński, Grzegorz Gielerak, Andrzej Skrobowski.

Speckle tracking echocardiography and tissue Doppler imaging reveal beneficial effect of pharmacotherapy in hypertensives with asymptomatic left ventricular dysfunction.

Journal of the American Society of Hypertension 2017; 11(6): 334-342.

(IF: 2.615; MEiN: 25)

Przedstawiona publikacja jest nie tylko potwierdzeniem diagnostycznej roli nowych technik echokardiografii, ale została również poszerzona o wykazanie ich wartości w monitorowaniu zmian w przebiegu leczenia choroby zasadniczej. Tym razem badaniu poddano grupę pacjentów z najbardziej rozpowszechnioną chorobą sercowo-naczyniową a mianowicie pierwotnym nadciśnieniem tętniczym.

Wczesne rozpoznanie nadciśnieniowej choroby serca ma kluczowe znaczenie w kontekście zapobiegania rozwojowi niewydolności serca. Tradycyjna echokardiografia ma pewne ograniczenia, jako że frakcja wyrzutowa lewej komory jest zwykle prawidłowa u pacjentów z izolowanym nadciśnieniem tętniczym. Ocena globalnego odkształcenia podłużnego może pomóc w identyfikacji pacjentów z subkliniczną dysfunkcją skurczową LV, a jednocześnie jest niezależnym wskaźnikiem powikłań sercowo-naczyniowych, porównywalnym lub nawet bardziej czułym niż LVEF. We wcześniejszej pracy pochodzącej z naszego Ośrodka, której jestem współautorem (*Krzesiński P, Uziębło-Życzkowska B, Gielerak G, Stańczyk A, Kurpaska M, Piotrowicz K. Global longitudinal two-dimensional systolic strain is associated with hemodynamic alterations in arterial hypertension. J Am Soc Hypertens 2015; 9(9): 680-689*) wykazaliśmy, że upośledzenie LV GLS, które stwierdzaliśmy u osób z nadciśnieniem tętniczym jest silnie związane z dysfunkcją rozkurczową LV, zmienionymi wskaźnikami hemodynamicznymi czynności skurczowej LV oraz zwiększonym obciążeniem następczym. Powszechnie wiadomo, że niektóre niekorzystne zaburzenia hemodynamiczne we wczesnych stadiach nadciśnienia są odwracalne. W innej pracy mojego współautorstwa (*Krzesiński P, Gielerak G, Stańczyk A, Piotrowicz K, Uziębło-Życzkowska B, Banak M, Kurpaska M, Michalczyk Ł, Jurek A, Wolszczak K, Galas A, Wójcik A, Skrobowski A. The effect of hemodynamically-guided hypotensive therapy in one-year observation: Randomized, prospective and controlled trial (FINEPATH study). Cardiol J. 2016;23(2):132-40*) informowaliśmy, że farmakoterapia, a zwłaszcza interwencja kierowana hemodynamicznie, skutkowała istotną poprawą funkcji rozkurczowej LV. Dlatego postawiliśmy hipotezę, że leczenie hipotensyjne może również wpływać na wartości LV GLS. Potencjalna odwracalność upośledzonego odkształcenia podłużnego może stać się nowym wskaźnikiem skutecznej terapii. O ile mi wiadomo, żadne wcześniejsze badania nie koncentrowały się na tym temacie.

Dlatego celem tej analizy było zbadanie wpływu leczenia hipotensyjnego na wartości LV GLS w odniesieniu do jego wartości wyjściowej. Ponadto ocenie poddano związek między zmianą LV GLS a funkcją rozkurczową LV.

W grupie 125 osób z nadciśnieniem tętniczym bez objawów niewydolności serca, szczegółową ocenę echokardiograficzną czynności skurczowej i rozkurczowej LV wykonano przed i po 12 miesiącach leczenia hipotensyjnego, przy czym średni poziom LV GLS poprawił się z $-18,1\% \pm 2,6\%$ do $-19,3\% \pm 2,3\%$ ($p = 0,004$). Zaobserwowano także korzystną zmianę parametrów funkcji rozkurczowej LV ($E/A: 1,05 \pm 0,32$ vs. $1,15 \pm 0,34$; $p = 0,008$; $e': 9,54 \pm 2,60$ cm/s vs. $10,59 \pm 2,39$ cm/s; $p = 0,003$; $E/e': 7,35 \pm 1,85$ wobec $6,69 \pm 1,61$; $p = 0,044$).

Największą korzyść z leczenia hipotensyjnego stwierdzono u pacjentów z najniższymi wyjściowymi bezwzględnyymi wartościami LV GLS.

Główne wnioski:

1. Nowe techniki echokardiograficzne, takie jak ocena odkształcenia podłużnego lewej komory przy użyciu techniki śledzenia markerów akustycznych oraz tkankowa echokardiografia dopplerowska, są czułymi narzędziami w ocenie funkcji lewej komory;
2. Łagodnie upośledzona funkcja zarówno skurczowa jak i rozkurczowa lewej komory może ustępować po skutecznym leczeniu hipotensyjnym u pacjentów z nadciśnieniem tętniczym pierwotnym;
3. Korzystne efekty terapii hipotensyjnej są zróżnicowane u poszczególnych osób, a najsilniej wyrażone są u osób z najbardziej upośledzoną wyjściowo funkcją lewej komory ocenianą przy użyciu pomiaru LV GLS.

Mój udział w powstaniu pracy polegał na: udziale w opracowaniu koncepcji i założeń badania, wykonywaniu i interpretacji wszystkich wyników badania echokardiograficznego, gromadzeniu danych, udziale w budowaniu bazy danych, analizie i interpretacji wyników, zgromadzeniu, doborze i analizie piśmiennictwa, napisaniu manuskryptu (rola wiodąca), przygotowaniu ostatecznej wersji manuskryptu oraz prowadzeniu korespondencji z redakcją.

Publikacja 4

Beata Uziębło-Życzkowska, Paweł Krzesiński. Correlation between left ventricular and left atrial function assessed by speckle tracking echocardiography in patients with treated well-controlled arterial hypertension. Cardiology Research and Practice. 2021; <https://doi.org/10.1155/2021/66674081>.

(IF: 1.292; MEiN: 100)

Kontynuując badania pacjentów z dobrze kontrolowanym nadciśnieniem tętniczym, nie obciążonych innymi poważnymi chorobami współistniejącymi, podjęłam temat

wykorzystania echokardiograficznej techniki śledzenia markerów akustycznych do szczegółowej oceny funkcji nie tylko lewej komory, ale również lewego przedsionka, oraz wzajemnych zależności pomiędzy nimi. Funkcja lewego przedsionka w nadciśnieniu tętniczym ulega upośledzeniu na wczesnym etapie choroby, dlatego temat wydawał się szczególnie ważny u osób z łagodnymi postaciami nadciśnienia. Dlatego za cel pracy przyjąłam:

- Ocenę funkcji lewego przedsionka w poszczególnych fazach jego pracy: rezerwuarowej (zbiornika) (left atrial longitudinal strain during reservoir phase, LASr), konduitu (kanału) (left atrial longitudinal strain during conduit phase, LAScd) oraz fazie skurczu przedsionka (pompy) (left atrial longitudinal strain during contraction phase, LASct);
- Zbadanie korelacji między wartościami odkształcenia podłużnego lewego przedsionka a parametrami funkcji skurczowej i rozkurczowej lewej komory.

Oceny powyższych parametrów dokonano u 101 pacjentów z leczonym, dobrze kontrolowanym AH, którzy spełniali standardowe kryteria prawidłowej frakcji wyrzutowej LV i prawidłowej funkcji rozkurczowej LV. Średnie wartości skurczowego i rozkurczowego ciśnienia tętniczego uzyskane z holtera ciśnieniowego dla wszystkich pacjentów wynosiły odpowiednio $119,7 \pm 9,2$ mmHg i $76,7 \pm 7,5$ mmHg. Wyniki pracy potwierdziły istotnie niższe niż podawane za referencyjne wartości odkształcenia obu lewych jam serca. Wartości te w całej grupie badanej wyniosły: -18,7% dla LV GLS; 32,9% dla LASr; 15,9% dla LASct i -13,9% dla LAScd. Ponadto wykazano występowanie istotnych korelacji pomiędzy echokardiograficznymi parametrami odkształcenia lewej komory i lewego przedsionka oraz parametrami funkcji rozkurczowej lewej komory. Istotne statystycznie różnice obserwowano w wartościach LASr (31,43 vs. 36,33%; $p = 0,0007$) i LAScd (-13,09 vs. -15,79%; $p = 0,008$) pomiędzy pacjentami z wysoką (>20%) i niższą ($\leq 20\%$) wartością bezwzględną LV GLS, co potwierdzono istotnymi korelacjami między LASr, LAScd i GLS. W analizie korelacji między wartościami LAS a parametrami funkcji rozkurczowej LV uzyskano istotność statystyczną dla: LASct vs. e'avg, LASct vs. E/A, LASct vs. A, LAScd vs. e'avg, LAScd vs. E/A i LAScd vs. A.

Główne wnioski:

1. Obniżone, w stosunku do podawanych za referencyjne, wartości odkształcenia LV

i LA występują u znacznego odsetka pacjentów z leczonym, dobrze kontrolowanym, łagodnym stadium nadciśnienia tętniczego;

2. Obniżone wartości odkształceń lewego przedsionka są związane z obniżeniem wartości odkształcenia skurczowego lewej komory i upośledzonymi parametrami jej funkcji rozkurczowej;
3. Wartości istotne statystycznie osiągnięto dla odkształceń lewego przedsionka mierzonych zarówno w fazie konduitu jak i skurczu przedsionka, co dowodzi, że w przebiegu dobrze leczonego nadciśnienia tętniczego mamy do czynienia z upośledzeniem zarówno biernej jak i czynnej funkcji lewego przedsionka.

Mój udział w powstaniu pracy polegał na: udziale w opracowaniu koncepcji i założeń badania, wykonywaniu i interpretacji wszystkich wyników badania echokardiograficznego, gromadzeniu danych, udziale w budowaniu bazy danych, analizie i interpretacji wyników, zgromadzeniu, doborze i analizie piśmiennictwa, napisaniu manuskryptu (rola wiodąca), przygotowaniu ostatecznej wersji manuskryptu oraz prowadzeniu korespondencji z redakcją.

Publikacja 5

Beata Uziębło-Życzkowska, Marta Mielniczuk, Robert Ryczek, Paweł Krzesiński.

Myocarditis successfully diagnosed and controlled with speckle tracking

echocardiography. *Cardiovasc Ultrasound* 2020; 19: <https://doi.org/10.1186/s12947-020-00203-4>.

(IF: 2.051; MEiN: 70)

Ostatnia prezentowana przeze mnie publikacja należąca do cyklu, stanowi przykład ważnego klinicznego zastosowania badanej przeze mnie metody echokardiograficznej w codziennej diagnostyce i monitorowaniu pacjentów kardiologicznych. W swojej codziennej pracy borykamy się z problemem pacjentów z podejrzeniem zapalenia mięśnia sercowego. Diagnostyka tych często młodych pacjentów jest dużym wyzwaniem, jako że pacjenci z ostrym zapaleniem mięśnia sercowego mogą przedstawiać różne scenariusze kliniczne, które często naśladują inne choroby serca. Wybór optymalnej metody diagnostycznej jest trudny, ponieważ stopień uszkodzenia mięśnia sercowego jest bardzo zróżnicowany. Jeśli dotknięty obszar jest mały, standardowa echokardiografia może nie być wystarczająco czuła, aby wykryć typowe zmiany, które pozwoliłyby na właściwą diagnozę. Metodą diagnostyczną

z wyboru w takich przypadkach jest kardiologiczny rezonans magnetyczny, ponieważ wykazuje on niewielkie obszary zapalne mięśnia sercowego. W prezentowanej pracy pokazuję, że badanie echokardiograficzne z zastosowaniem techniki śledzenia markerów akustycznych jest cenną metodą wykrywania subklinicznych zaburzeń kurczliwości lewej komory, które mogą być objawem zapalenia mięśnia sercowego.

W pracy przedstawiłam przypadek 28-letniego mężczyzny z zapaleniem mięśnia sercowego, u którego z powodzeniem wykorzystałam w codziennej pracy echokardiograficzną metodę śledzenia markerów akustycznych do zdiagnozowania, a następnie monitorowania przebiegu zapalenia mięśnia sercowego u tego młodego pacjenta, który został skierowany do naszego szpitala ze wstępnym rozpoznaniem zawału mięśnia sercowego z uniesieniem odcinka ST. Klasyczna echokardiografia przekłatkowa nie wykazała nieprawidłowości w zakresie odcinkowej i globalnej kurczliwości lewej komory (LVEF 61%). Stąd w toku dalszej diagnostyki, czynność lewej komory była oceniana za pomocą STE. W kilku segmentach lewej komory zaobserwowano obniżone wartości odkształcenia podłużnego (podstawny i środkowy segment ściany tylnej: -10% i -9%; bocznej: -11% i -11% oraz przedniej: -12% i -12%), które korelowało lokalizacyjnie z podobnymi zmianami charakterystycznymi dla zapalenia mięśnia sercowego, obserwowanymi w wykonanym badaniu rezonansu magnetycznego serca. Obniżone było również globalne odkształcenie podłużne lewej komory (LV GLS -11.7%). Dzięki zastosowaniu opisanej metody echokardiograficznej, pacjent dzięki wcześnie zdiagnozowanej chorobie miał włączone typowe leczenie i postępowanie nefarmakologiczne. Sześć miesięcy później, podczas wizyty kontrolnej, wykonane badanie echokardiograficzne z oceną LV GLS wykazało znaczną poprawę wartości odkształcenia lewej komory, zarówno regionalnej, jak i globalnej (LV GLS -19.3%).

Główny wniosek:

Przedstawiony przypadek dowodzi, że echokardiograficzna metoda oceny odkształcenia podłużnego lewej komory przy użyciu techniki śledzenia markerów akustycznych zapewnia prawidłową diagnozę, uzasadnia wdrożenie farmakoterapii i umożliwia, relatywnie łatwą i niskokosztową, ocenę efektów leczenia zapalenia mięśnia sercowego.

Mój udział w powstaniu pracy polegał na: udziale w opracowaniu koncepcji i założeń pracy, wykonaniu i interpretacji wyników badania echokardiograficznego, zgromadzeniu danych, analizie i interpretacji danych i wyników, doborze i analizie piśmiennictwa, napisaniu

manuskryptu (rola wiodąca), przygotowaniu ostatecznej wersji manuskryptu oraz prowadzeniu korespondencji z redakcją.

Podsumowanie

1. Wyniki przedstawionego cyklu publikacji wskazują na wysoką wartość nowej echokardiograficznej metody oceny odkształcenia podłużnego z zastosowaniem techniki śledzenia markerów akustycznych zarówno w diagnostyce jak i monitorowaniu subklinicznej, niedostępnej dla dotychczasowej klasycznej echokardiografii, dysfunkcji lewych jam serca;
2. Prezentowana metoda z uwagi na łatwość zastosowania i dużą powtarzalność wyników może być z powodzeniem stosowana w codziennej praktyce kardiologicznej;
3. Wyniki przedstawionych prac ukazują możliwość wczesnego wykrywania zaburzeń funkcji serca w chorobach zarówno kardiologicznych jak i pozakardiologicznych, co może znaleźć zastosowanie w procesie decyzyjnym dotyczącym działań profilaktycznych i wdrażania farmakoterapii.

5. Informacja o wykazywaniu się istotną aktywnością naukową realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej, w szczególności zagranicznej

5.1. Publikacje będące efektem współpracy naukowej z innymi instytucjami naukowymi krajowymi i europejskimi

5.1.1. Międzynarodowe projekty badawcze:

5.1.1.1. Europejska współpraca wielośrodkowa w ramach projektu „The ESC Heart Failure Long-Term Registry”

W latach 2011-2013 współpracowałam z Europejskimi Ośrodkami Kardiologicznymi w ramach projektu „The ESC Heart Failure Long-Term Registry”. Rejestr ESC-HF był prospektywnym badaniem obserwacyjnym przeprowadzonym w 211 ośrodkach kardiologicznych w 21 krajach Europy i Morza Śródziemnego, członków Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego (ESC). Do badania włączono łącznie 12440 pacjentów,

z czego 40,5% z ostrą niewydolnością serca (heart failure, HF) i 59,5% z przewlekłą HF. Głównym celem rejestru była ocena, w jaki sposób zalecenia europejskich wytycznych dotyczące farmakologicznego i niefarmakologicznego leczenia HF są implantowane do praktyki klinicznej. Wynikiem współpracy w ramach projektu są wyszczególnione poniżej prace:

1. *Kapeliος Chris J, Laroche C, Crespo-Leiro MG, Anker SD, Coats Andrew JS, Diaz-Molina B, Filippatos G, Lainscak M, Maggioni AP, McDonagh T, Mebazaa A, Metra M, Moura B, Mullens W, Piepoli M F., Rosano GMC, Ruschitzka F, Seferovic PM, Lund Lars H, Krześciński P, Piotrowicz K, Uziębło-Życzkowska B, Stańczyk A, Skrobowski A. Association between loop diuretic dose changes and outcomes in chronic heart failure: observations from the ESC-EORP Heart Failure Long-Term Registry. European Journal of Heart Failure 2020; 22(8):1424-1437.*
2. *Lainscak M, Milinkovic I, Polovina M, Crespo-Leiro MG, Lund Lars H, Anker SD, Laroche C, Ferrari R, Coats AJS, McDonagh T, Filippatos G, Maggioni AP, Piepoli MF, Rosano GMC, Ruschitzka F, Simic D, Asanin M, Eicher JC, Yilmaz MB, Seferovic PM, Krześciński P, Piotrowicz K, Uziębło-Życzkowska B, Stańczyk A, Skrobowski A. Sex- and age-related differences in the management and outcomes of chronic heart failure: an analysis of patients from the ESC HFA EORP Heart Failure Long-Term Registry. European Journal of Heart Failure 2020; 22: 92-102.*
3. *Rossignol P, Lainscak M, Crespo-Leiro MG, Laroche C, Piepoli MF, Filippatos G, Rosano GMC, Savarese G, Anker SD, Seferovic PM, Ruschitzka F, Coats A S, Mebazaa A, McDonagh T, Sahuquillo A, Penco M, Maggioni AP, Lund LH, Krześciński P, Piotrowicz K, Uziębło-Życzkowska B, Stańczyk A, Skrobowski A. Unravelling the interplay between hyperkalaemia, renin-angiotensin-aldosterone inhibitor use and clinical outcomes. Data from 9222 chronic heart failure patients of the ESC-HFA-EORP Heart Failure Long-Term Registry. European Journal of Heart Failure 2020; 22(8): 1378-1389.*
4. *Chioncel O, Mebazaa A, Maggioni AP, Harjola V-P, Rosano G, Laroche C, Piepoli MF, Crespo-Leiro MG, Lainscak M, Ponikowski P, Filippatos G, Ruschitzka F, Seferovic P, Coats AJS, Lund LH, Krześciński P, Piotrowicz K, Uziębło-Życzkowska B, Stańczyk A, Skrobowski A. Acute heart failure congestion and perfusion status - impact of the clinical classification on in-hospital and long-term outcomes; insights from the ESC-EORP-HFA Heart Failure Long-Term Registry. European Journal of Heart Failure 2019; 21(11):1338-1352.*
5. *Kapeliος CJ, Lainscak M, Savarese G, Laroche C, Seferovic P, Ruschitzka F, Coats A, Anker SD, Crespo-Leiro MG, Filippatos G, Piepoli MF, Rosano G, Zanolis L, Aguilar C, Murin J, Leszek P, McDonagh T, Maggioni AP, Lund LH, Krześciński P, Piotrowicz K, Uziębło-Życzkowska B, Stańczyk A, Skrobowski A. Sacubitril/valsartan eligibility and outcomes in the ESC-EORP-HFA Heart Failure Long-Term Registry: bridging between European Medicines Agency/Food and Drug Administration label, the PARADIGM-HF trial, ESC guidelines, and real world. European Journal of Heart Failure 2019; 21(11):1383-1397.*
6. *Canepa M, Fonseca C, Chioncel O, Laroche C, Crespo-Leiro MG, Coats AJS, Mebazaa A, Piepoli MF, Tavazzi L, Maggioni AP, Krześciński P, Piotrowicz K, Uziębło-Życzkowska B, Stańczyk A, Skrobowski A. Performance of prognostic risk scores in chronic heart failure patients enrolled in the European Society of Cardiology Heart Failure Long-Term Registry. JACC Heart Failure 2018; 6(6): 452-462.*
7. *Maggioni AP, Anker SD, Dahiström U, Filippatos G, Ponikowski P, Zannad F, Amir O, Chioncel O, Leiro MC, Drózd J, Erglis A, Fazlibegovic E, Fonseca C, Fruhwald F, Gatzov P, Goncalvesova E, Hassanein M, Hradec J, Kavaliuniene A, Lainscak M, Logeart D, Merkely B, Metra M, Persson H, Seferovic P, Temizhan A, Tousoulis D, Tavazzi L, Skrobowski A, Uziębło-Życzkowska B, Piotrowicz K, Krześciński P, Stańczyk A. Are hospitalized or ambulatory patients with heart failure treated in accordance with European Society of Cardiology guidelines? Evidence from 12,440 patients of the ESC Heart Failure Long-Term Registry. European Journal of Heart Failure 2013; 15(10):1173-1184.*

5.1.1.2. Europejska współpraca wieloośrodkowa w ramach projektu

retrospektywnego z następującymi ośrodkami: University Hospital Zurich (Szwajcaria) oraz Ośrodkami krakowskimi: Szpitalem Uniwersyteckim i Krakowskim Szpitalem Specjalistycznym im. Jana Pawła II.

Badania, dla których podstawą były badania echokardiograficzne, objęły łącznie ponad 4 tysiące zdrowych ochotników. Prace koncentrowały się na ocenie korelacji grubości tylnej ściany lewej komory z różnymi parametrami, w tym wiekiem, płcią, masą ciała i wzrostem za pomocą modeli regresji. Opracowane modele zostały następnie wykorzystane w translacji in vitro – in vivo (IVIV) danych dotyczących bezpieczeństwa kardiologicznego leków z wykorzystaniem modelu matematycznego ludzkich kardiomiocytów działających na poziomie wirtualnej populacji zdrowej. Efektem pracy jest poniższa publikacja:

Fijorek K, Tanner FC, Stahli B, Gielerak G, Krzesiński P, Uziębło-Życzkowska B, Smurzyński P, Stańczyk A, Stolarz-Skrzypek K, Kawecka-Jaszc K, Jastrzębski M, Podolec M, Kopec G, Stanula B, Kocowska M, Tylutki Z, Polak S. Model of the distribution of diastolic left ventricular posterior wall thickness in healthy adults and its impact on the behavior of a string of virtual cardiomyocytes. Journal of Cardiovascular Translational Research 2014; 7(5): 507-517.

W pracy przyjęto, że grubość tylnej ściany lewej komory jest równoważna długości jednowymiarowego ciągu wirtualnych komórek kardiomiocytów, które jako inne czynniki fizjologiczne zostały przedstawione jako parametr wpływający na symulowany pseudoelektrokardiogram. W efekcie przeprowadzonych badań opracowano modele parametrów fizjologicznych, które mogą pomóc we właściwym naśladowaniu populacji biorących udział w badaniach klinicznych. Opracowane modele pozwalają na bardziej szczegółowy opis wirtualnej populacji, a tym samym wpływ zmienności międzyosobniczej na bezpieczeństwo kardiologiczne leków.

5.1.2. Krajowe wieloośrodkowe projekty badawcze:

- 5.1.2.1. Współpraca naukowa w ramach ogólnopolskiego, wieloośrodkowego projektu badawczego **Polish Atrial Fibrillation Registry (POL-AF)**.
Współbadacz. [ClinicalTrials.gov Identifier: NCT04419012](https://clinicaltrials.gov/ct2/show/study/NCT04419012)
Współpraca z 10 polskimi ośrodkami kardiologicznymi.

Rejestr, w którym uczestniczyło łącznie 11 polskich ośrodków kardiologicznych objął 3999 hospitalizowanych pacjentów z migotaniem przedsionków (atrial fibrillation, AF). Celem rejestru była ocena charakterystyki klinicznej i farmakoterapii hospitalizowanych polskich pacjentów z migotaniem przedsionków.

W ramach rejestru uczestniczyłam we współpracy m.in. z następującymi jednostkami krajowymi:

- Kliniką Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego;
- I Kliniką Kardiologii i Elektroterapii Świętokrzyskiego Centrum Kardiologii;
- Kliniką Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie;
- Kliniką Kardiologii i Interwencji Sercowo-Naczyniowych Uniwersyteckiego Szpitala w Krakowie;
- Kliniką Kardiologii Inwazyjnej Centralnego Szpitala Klinicznego MSWiA w Warszawie;
- III Kliniką Chorób Wewnętrznych i Kardiologii Warszawskiego Instytutu Medycznego;
- Kliniką Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku.

Efektom współpracy w ramach projektu są wyszczególnione poniżej prace oryginalne dotyczące pacjentów z migotaniem przedsionków:

1. *Uziębło-Życzkowska B, Krześciński P, Maciorowska M, Gorczyca I, Jelonek O, Wójcik M, Błaszczuk R, Kapłon-Cieślicka A, Gawalko M, Tokarek T, Rajtar-Salwa R, Bil J, Wojewódzki M, Szpotowicz A, Krzciuk M, Bednarski J, Bakula-Ostalska E, Tomaszuk-Kazberuk A, Szyszkowska A, Welnicki M, Mamcarz A, Wożakowska-Kapłon B. Antithrombotic therapy in patients with atrial fibrillation undergoing percutaneous coronary intervention, including compliance with current guidelines – Data from the POLish Atrial Fibrillation (POL-AF) Registry. Cardiovasc Diagn Ther 2021; 11(1): 14-27.*

W pracy dokonano oceny codziennej praktyki 10 polskich oddziałów kardiologicznych w leczeniu przeciwzakrzepowym chorych z AF poddawanych zabiegowi angioplastyki wieńcowej oraz oceniono zgodność tego leczenia z aktualnymi wytycznymi. Wykazano, że u chorych z AF poddawanych angioplastyce wieńcowej zdecydowanie preferuje się doustne leki przeciwkrzepliwie nie będące antagonistami witaminy K (non-vitamin K antagonist oral anticoagulant, NOAC) w porównaniu z antagonistami witaminy K zarówno

w potrójnej jak i podwójnej terapii przeciwkrzepliwej i często wybiera się agresywną strategię przeciwzakrzepową z leczeniem potrójnym, nawet jeśli wytyczne dopuszczają podwójną terapię.

2. *Gorczyca I, Jelonek O, Uziębło-Życzkowska B, Chrapek M, Maciorowska M, Wójcik M, Błaszczuk R, Kapłon-Cieślicka A, Gawalko M, Budnik M, Tokarek T, Rajtar-Salwa R, Bil J, Wojewódzki M, Szpotowicz A, Bednarski J, Bakula-Ostalska E, Tomaszuk-Kazberuk A, Szyszkowska A, Welnicki M, Mamcarz A, Wożakowska-Kapłon B. Trends in the prescription of non-vitamin K antagonist oral anticoagulants for atrial fibrillation: Results of the Polish Atrial Fibrillation (POL-AF) Registry. Journal of Clinical Medicine 2020; 9(11):3565:1-13.
Autor korespondencyjny: Beata Uziębło-Życzkowska*

W dużej populacji polskich pacjentów z AF oceniono aktualne preferencje wyboru zastosowania leku przeciwkrzepliwego. W pracy wykazano, że u hospitalizowanych chorych z AF najczęściej wybieranym NOAC był rywaroksaban. Apiksaban wybierano częściej u pacjentów po krwawieniu oraz u osób w podeszłym wieku, z niewydolnością serca i zaburzeniami czynności nerek. Upośledzona czynność nerek i płeć żeńska były czynnikami zmniejszającymi prawdopodobieństwo stosowania dabigatranu. Wcześniejsze krwawienie i choroba naczyniowa były czynnikami zmniejszającymi prawdopodobieństwo zastosowania rywaroksabanu. U pacjentów w podeszłym wieku rzadziej stosowano dabigatran i rywaroksaban.

3. *Kiliszek M, Uziębło-Życzkowska B, Gorczyca I, Maciorowska M, Jelonek O, Wożakowska-Kapłon, Wójcik M, Błaszczuk R, Gawalko M, Kapłon-Cieślicka A, Tokarek T, Rajtar-Salwa R, Bil J, Wojewódzki M, Szpotowicz A, Krzciuk M, Bednarski J, Bakula-Ostalska E, Tomaszuk-Kazberuk A, Szyszkowska A, Welnicki M, Mamcarz A, Krzesiński P. Symptomatic and asymptomatic patients in the Polish Atrial Fibrillation (POL-AF) Registry. J. Clin. Med. 2021, 10, 1091. <https://doi.org/10.3390/jcm10051091>.*

W pracy dokonano ważnego z klinicznego punktu widzenia porównania charakterystyki pacjentów objawowych i bezobjawowych z AF. Prawie połowa hospitalizowanych pacjentów z AF była bezobjawowa. W porównaniu z pacjentami objawowymi, pacjenci bezobjawowi byli znacznie częściej hospitalizowani z powodu AF, częściej też rozpoznawano u nich inne choroby układu krążenia, takie jak choroba wieńcowa, niewydolność serca, napadowe AF, czy wcześniejsze incydenty zakrzepowo-zatorowe. Charakteryzowali się oni natomiast lepszą funkcją skurczową lewej komory.

4. *Gawalko M; Budnik M; Gorczyca I; Jelonek O; Uziębło-Życzkowska B; Maciorowska M; Wójcik M; Błaszczuk R; Tokarek T; Rajtar-Salwa R; Bil J; Wojewódzki M; Szpotowicz A; Krzciuk M; Bednarski J; Bakula-Ostalska E; Tomaszuk-Kazberuk A; Szyszkowska A; Welnicki M; Mamcarz A; Kapłon-Cieślicka A. Characteristics and Treatment of Atrial Fibrillation with Respect to the Presence or Absence of Heart Failure. Insights from the Multicenter Polish Atrial Fibrillation (POL-AF) Registry. J. Clin. Med. 2021; 10: 1341. doi: 10.3390/jcm10071341.*

W prezentowanej pracy dokonano oceny pacjentów z AF włączonych do rejestru POL-AF

w zależności od rozpoznania lub nie, niewydolności serca. Wykazano, że ponad 70% hospitalizowanych pacjentów z AF ma współistniejącą niewydolność serca. Niemal wszyscy chorzy na AF/HF mieli wskazania klasy I do doustnej antykoagulacji (oral anticoagulants, OAC). Mimo tego, co szósty pacjent z AF nie otrzymał OAC przy przyjęciu do szpitala, niezależnie od obecności HF. Podobnie jeden na sześciu pacjentów z niewydolnością serca z zachowaną LVEF i AF był leczony lekami antyarytmicznymi klasy I, pomimo rozpoznania strukturalnej choroby serca. Badanie pokazało opis rzeczywistego leczenia pacjentów z AF/HF, wykazujące pewną rozbieżność między aktualnymi wytycznymi a praktyką w życiu codziennym.

5.1.2.2. Ogólnopolski wieloośrodkowy projekt badawczy: „**LATTEE registry - the first multicenter project on the Scientific Platform of the "Club 30" of the Polish Cardiac Society**” Współbadacz. ClinicalTrials.gov Identifier: NCT04419012. Współpraca z I Katedrą i Kliniką Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego w Warszawie.

Celem projektu była ocena częstości występowania skrzepliny w LA u pacjentów z AF lub trzepotaniem przedsionków (atrial flutter, AF1) kierowanych na echokardiografię przezprzełykową (transesophageal echocardiography, TEE), identyfikacja czynników prognostycznych skrzepliny LA u tych pacjentów oraz walidacja zaproponowanej wcześniej skali CHA₂DS₂-VASc-RAF (skala CHA₂DS₂-VASc uzupełniona o parametry funkcji nerek i rodzaj AF: napadowe/nienapadowe). W badaniu wzięło udział łącznie 13 polskich ośrodków kardiologicznych.

Efektem współpracy w ramach powyższego projektu jest pierwsza publikacja, która pokazuje szczegółowo założenia i cele największego w Polsce badania pacjentów z AF/AF1 poddawanych TEE:

Kapłon-Cieślicka A, Rudnik M, Gawalko M, Wójcik M, Błaszczuk R, Uziębło-Życzkowska B, Krześciński P, Starzyk K, Gorczyca I, Szymańska A, Dłużniewski M, Daniłowicz-Szymanowicz L, Kaufmann D, Mizia-Szubryt M, Wybraniec MT, Haberka M, Kucio M, Tomaszuk-Kazberuk A, Wilk K, Burchardt P, Gościńska-Bis K, Hiczkiewicz J, Łojewska K, Koziński M, Michalski B, Tomaszewski A, Scisło P, Kochanowski J, Filipiak KJ, Opolski G. The rationale and design of the LATTEE registry - the first multicenter project on the Scientific Platform of the "Club 30" of the Polish Cardiac Society. Kardiologia Polska 2019; 77(11):1078-1080.

W przygotowaniu znajduje się kilka publikacji z projektu, który dopiero niedawno się zakończył.

5.1.2.3. Badanie wielośrodkowe retrospektywne: „**Ocena częstości występowania skrzeplin w uszku lewego przedsionka u chorych przed ablacją i kardiowersją elektryczną**” Współbadacz. Współpraca z I Katedrą i Kliniką Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego w Warszawie oraz I Kliniką Kardiologii i Elektroterapii Świętokrzyskiego Centrum Kardiologii w Kielcach.

Celem projektu była ocena sposobu leczenia przeciwkrzepliwego pacjentów z AF, ocena częstości występowania skrzeplin w uszku lewego przedsionka (left atrial appendage thrombus, LAAT) u tych pacjentów i wreszcie poszukiwanie predyktorów występowania LAAT. Badanie objęło pacjentów z AF, u których wykonywano TEE przez ablacją lub kardiowersją. Przeprowadzono je w 3 polskich ośrodkach kardiologicznych, włączając łącznie 1858 pacjentów.

Efektom współpracy w ramach powyższego projektu są poniższe publikacje:

1. **Uziębło-Życzkowska Krzesiński P, Jurek A, Kapłon-Cieślicka A, Gorczyca I, Budnik M, Gielerak G, Kiliszek M, Gawalko M, Scisło P, Kochanowski J, Jelonek O, Michalska A, Starzyk K, Filipiak KJ., Wożakowska-Kapłon B, Opolski G. Left ventricular ejection fraction is associated with the risk of thrombus in the left atrial appendage in patients with atrial fibrillation. Cardiovascular Therapeutics 2020; 2020:3501749:1-7.**

W pracy dokonano oceny echokardiograficznych czynników ryzyka występowania LAAT. Wyniki badania wykazały, że niższa frakcja wyrzutowa lewej komory i zwiększony przednio-tylny wymiar lewego przedsionka zwiększają ryzyko wystąpienia LAAT u pacjentów z AF. Wysłano wniosek, że nawet w przypadku odpowiedniej terapii przeciwzakrzepowej, należy rozważyć wykonanie TEE przed kardiowersją lub ablacją u pacjentów z niską LVEF i powiększeniem LA, zwłaszcza w przypadku współistnienia innych czynników ryzyka zakrzepowo-zatorowego.

2. **Uziębło-Życzkowska B, Kiliszek M, Gorczyca I, Woronowicz-Chróściel A, Bielecka B, Walek P, Jelonek O, Wożakowska-Kapłon B, Krzesiński P. Factors determining elective cardioversion preceded with transesophageal echocardiography: experiences of 2 cardiology centers. Polskie Archiwum Medycyny Wewnętrznej 2020; 130(10): 837-843.**

Z uwagi na brak aktualnie jednolitego postępowania odnośnie decyzji o wykonywaniu TEE przed planową kardiowersją u pacjentów leczonych NOAC, celem pracy była ocena

czynników determinujących decyzję o wykonaniu TEE u tych chorych z AF kwalifikowanych do planowej kardiowersji. Badanie przeprowadzone w dużych polskich ośrodkach kardiologicznych wykazało, że TEE przed kardiowersją było częściej wykonywane u pacjentów z chorobą wieńcową, krwawieniami lub incydentami zakrzepowo-zatorowymi w wywiadzie. Pacjenci z napadowym AF i nadciśnieniem tętniczym częściej byli poddawani kardiowersji bez wcześniejszego TEE. Ciekawym wynikiem był fakt, że stosowanie zredukowanej dawki NOAC nie okazało się być niezależnym czynnikiem wpływającym na decyzję o wykonaniu TEE przed kardiowersją.

3. **Uziębło-Życzkowska B, Krześciński P, Jurek A, Budnik M, Gorczyca I, Kapłon-Cieślicka A, Kiliszek M, Wójcik A, Gawalko M, Jelonek O, Michalska A, Starzyk K, Scisło P, Kochanowski J, Filipiak KJ, Wożakowska-Kapłon B, Opolski G, Gielerak G. Prevalence and risk factors of left atrial thrombus in patients with atrial fibrillation and lower class (IIa) recommendation to anticoagulants. Cardiovascular Diagnosis and Therapy 2020; 10(4):717-724.**

Celem pracy była ocena występowania LAAT i czynników ryzyka jej powstania u pacjentów z niższą klasą zaleceń (IIa) dotyczącą leczenia przeciwkrzepliwego. Częstość LAAT u tych chorych była porównywalna z pacjentami z wyższą klasą zaleceń do profilaktyki przeciwzakrzepowej (klasa I). Leczenie VKA, nie-napadowe AF i eGFR <60 ml/min/1,72 m² zidentyfikowano jako najsilniejsze czynniki predykcyjne LAAT w ocenianej grupie.

4. **Gawalko M, Budnik M, Uziębło-Życzkowska B, Krześciński P, Scisło P, Kochanowski J, Jurek A, Gielerak G, Filipiak KJ., Opolski G, Kapłon-Cieślicka A. Decreased left atrial appendage emptying velocity as a link between atrial fibrillation type, heart failure and older age and the risk of left atrial thrombus in atrial fibrillation. International Journal of Clinical Practice 2020; 74(11):1-9.**

Celem badania była ocena, które z klinicznych czynników ryzyka LAAT są związane ze zmniejszoną prędkością opróżniania uszka lewego przedsionka (left atrial appendage emptying velocity, LAAV). Wykazano, że jeden na pięciu pacjentów z AF ze zmniejszonym LAAV miał LAAT, niezależnie od rodzaju stosowanego leczenia przeciwkrzepliwego. Nie-napadowe AF, niewydolność serca i wiek ≥ 65 lat mogą zwiększać ryzyko zakrzepicy LAA w mechanizmie obniżenia LAAV.

5. **Michalska A, Gorczyca I, Chrapek M, Kapłon-Cieślicka A, Uziębło-Życzkowska B, Starzyk K, Jelonek O, Budnik M, Gawalko M, Krześciński P, Jurek A, Scisło P, Kochanowski J, Kiliszek M, Gielerak G, Filipiak KJ, Opolski G, Wożakowska-Kapłon B. Does the CHA₂DS₂-VASc scale sufficiently predict the risk of left atrial appendage thrombus in patients with diagnosed atrial fibrillation treated with non-vitamin k oral anticoagulants? Medicine 2020; 99(25): 1-8.**

W pracy dokonano oceny predyktorów wystąpienia LAAT u pacjentów pośredniego ryzyka sercowo-naczyniowego - mężczyzn z wynikiem CHA₂DS₂-VASc równym 1 i kobiet

z wynikiem CHA₂DS₂-VASc równym 2. Okazało się, że w grupie tej, skalę CHA₂DS₂-VASc należy uzupełnić o ocenę czynności nerek i postaci AF (napadowe/nie-napadowe) w celu lepszego oszacowania ryzyka wystąpienia LAAT.

6. Gorczyca I, Chrapek M, Jelonek O, Michalska A, Kapłon-Cieślicka A, **Uziębło-Życzkowska B**, Budnik M, Gawalko M, Krześciński P, Jurek A, Scisło P, Kochanowski J, Kiliszek M, Gielerak G, Filipiak KJ, Opolski G, Wożakowska-Kapłon B. **Left atrial appendage thrombus formation despite continuous non-vitamin K antagonist oral anticoagulant therapy in atrial fibrillation patients undergoing electrical cardioversion or catheter ablation: a comparison of dabigatran and rivaroxaban.** *Cardiol Res Pract* 2020;2020:1206402:1-10.

Celem pracy była ocena występowania LAAT u pacjentów z AF leczonych dabigatranem i rivaroksabanem. Częstość występowania LAAT w obu grupach pacjentów była porównywalna. Predyktorami LAAT w całej badanej grupie były nie-napadowe AF i niewydolność serca, a w grupie leczonej dabigatranem dodatkowo również GFR <60 ml/min/1.73 m².

7. Budnik M, Gawalko M, Gorczyca I, **Uziębło-Życzkowska B**, Krześciński P, Kochanowski J, Scisło P, Michalska A, Jelonek O, Starzyk K, Jurek A, Kiliszek M, Wożakowska-Kapłon B, Gielerak G, Filipiak KJ, Opolski G, Kapłon-Cieślicka A. **Risk of left atrial appendage thrombus in patients with atrial fibrillation and chronic kidney disease.** *Cardiology Journal* 2020-03-18 [Published online]: 1-23.

Celem pracy była ocena wpływu parametrów czynności nerek na częstość występowania LAAT. Nie-napadowe AF, niewydolność serca i wcześniejsze krwawienie były predyktorami występowania LAAT, niezależnie od wartości eGFR. Natomiast częstość LAAT była tym wyższa im niższa była wartość GFR.

8. Gorczyca I, Michalska A, Chrapek M, Budnik M, Starzyk K, Jelonek O, **Uziębło-Życzkowska B**, Kapłon-Cieślicka A, Gawalko M, Krześciński P, Jurek A, Scisło P, Kochanowski J, Kiliszek M, Gielerak G, Filipiak KJ, Opolski G, Wożakowska-Kapłon B. **Thrombus in the left atrial appendage in patients with atrial fibrillation treated with non-vitamin K antagonist oral anticoagulants in clinical practice - a multicenter registry.** *Journal of Cardiovascular Electrophysiology* 2020; 31(8): 2005-2012.

W pracy wykazano, że u chorych z niezastawkowym AF leczonych NOAC częstość LAAT przed kardiowersją lub ablacją wynosiła 4,4%. Oprócz skali CHA₂DS₂-VASc, w stratyfikacji ryzyka zakrzepowo-zatorowego u chorych na AF należy wziąć pod uwagę rodzaj AF i czynność nerek. CHA₂DS₂-VASc ≥ 2 punkty, nie-napadowe AF oraz GFR <60 ml/min/1.73 m² okazały się niezależnymi czynnikami ryzyka wystąpienia LAAT.

9. Gorczyca I, **Uziębło-Życzkowska B**, Szpotowicz A, Chrapek M, Krześciński P, Bielecka B, Woronowicz-Chróściel A, Walek P, Krzciuk M, Wożakowska-Kapłon B. **Elective cardioversion of atrial fibrillation is safe without transesophageal echocardiography in patients treated with non-**

vitamin K antagonist oral anticoagulants: Multicenter experience. Cardiology Journal: 2021; 26 [Online ahead of print]:. 1-17.
Autor korespondencyjny: **Beata Uziębło-Życzkowska**

Aktualne wytyczne zalecają kardiowersję elektryczną u pacjentów z AF po co najmniej 3 tygodniach odpowiedniego leczenia NOAC bez wcześniejszej TEE. Jednak w praktyce klinicznej w niektórych ośrodkach, TEE wykonuje się przed kardiowersją u chorych z AF leczonych NOAC. Celem pracy była ocena częstości powikłań zakrzepowo-zatorowych i krwotocznych u chorych z AF leczonych NOAC i poddawanych kardiowersji bez wcześniejszego TEE. To obserwacyjne, wieloośrodkowe badanie obejmowało 611 kolejnych pacjentów z AF leczonych NOAC, którzy zostali przyjęci do kardiowersji bez wcześniejszego TEE. Zdarzenia zakrzepowo-zatorowe i poważne powikłania krwotoczne były badane podczas 30-dniowej obserwacji. W badaniu wykazano, że kardiowersja elektryczna jest bezpieczna bez wcześniejszego TEE, niezależnie od ryzyka powikłań zakrzepowo-zatorowych i rodzaju zastosowanego NOAC.

10. Gawalko M, Budnik M, **Uziębło-Życzkowska B**, Gorczyca I, Krzesiński P, Scisło P, Kochanowski J, Michalska A, Jelonek O, Starzyk K, Jurek A, Kiliszek M, Wożakowska-Kapłon B, Gielerak G, Filipiak KJ, Opolski G, Kapłon-Cieślicka A. **Risk of left atrial appendage thrombus in older patients with atrial fibrillation.** Arch Med Sci 2020; 5: doi.org/10.5114/aoms/126028.

Celem pracy było porównanie częstości występowania skrzeplin w uszku lewego przedsionka i poszukiwanie predyktorów jej wystąpienia u starszych pacjentów (≥ 65 lat) z AF. Wyniki badania wykazały, że pomimo stosowania doustnego leczenia przeciwkrzepliwego, starsi pacjenci z AF pozostają w grupie wysokiego ryzyka tworzenia skrzepliny w uszku lewego przedsionka. Starszy wiek, nie-napadowe AF i niewydolność serca okazały się predyktorami LAAT, niezależnie od wieku.

5.1.2.4. Współpraca w ramach krajowego programu profilaktyki chorób układu krążenia w Siłach Zbrojnych RP - Etap II „**Wyrównanie dostępu do profilaktyki i opieki kardiologicznej dla żołnierzy zawodowych - MIL-SCORE**” (decyzja nr 15/MON/2013). Wykonawca.

"Program profilaktyki chorób układu krążenia w Siłach Zbrojnych RP - Etap II - Wyrównanie dostępności do profilaktyki i opieki kardiologicznej dla żołnierzy zawodowych" na lata 2012 - 2016 miał na celu zmniejszenie różnic w dostępie do świadczeń spowodowanych uwarunkowaniami sprzętowymi oraz kontynuowanie dotychczasowych działań kierunkowanych na zmniejszenie zachorowalności i umieralności na choroby układu krążenia

a także ograniczenie skutków niepełnosprawności i umieralności wśród żołnierzy. Programem objęci zostali żołnierze zawodowi Wojska Polskiego ze szczególnym uwzględnieniem grup o zwiększonym prawdopodobieństwie wystąpienia czynników ryzyka sercowo-naczyniowego (mężczyźni > 45 roku życia, uczestnicy misji poza granicami kraju, żołnierze odbywający służbę w szczególnie trudnych warunkach).

Efektem współpracy w ramach projektu są poniższe publikacje:

1. *Gielerak G, Krześciński P, Piotrowicz K, Murawski P, Skrobowski A, Stańczyk A, Galas A, Uziębło-Życzkowska B, Kaźmierczak-Dziuk A, Maksimczuk J, Miernik-Podleśko S, Grzęda M, Sopolńska E, Kiliszek M, Wojda L. The prevalence of cardiovascular risk factors among polish soldiers: the results from the MIL-SCORE program. Cardiol Res Pract 2020; 2020: 3973526: 1-7.*

Prezentowane badanie obserwacyjne objęło 6440 żołnierzy (97% mężczyzn), których poddano szeroko zakrojonym badaniom w celu oceny ryzyka sercowo-naczyniowego. Badanie wykazało, że pomimo iż żołnierze są uważani za uosobienie zdrowia i sprawności to jednak ta grupa zawodowa prezentuje liczne czynniki ryzyka sercowo-naczyniowego i odzwierciedla trendy obserwowane w populacji ogólnej. Badanie udowodniło potrzebę programów profilaktycznych w tej grupie osób, ukierunkowanych na wczesną ocenę i modyfikację ryzyka sercowo-naczyniowego, w tym zaprzestanie palenia tytoniu i leczenie nadciśnienia oraz zaburzeń odżywiania i metabolizmu.

Dowodem, jak ważne są badania profilaktyczne u żołnierzy zawodowych jest również opis przypadku rozpoznania wrodzonej wady serca zaprezentowany w poniższej publikacji:

Uziębło-Życzkowska B, Ryczek R, Smurzyński P. Congenital heart defect diagnosed in an adult patient: a case report. Lekarz Wojskowy 2012;90(3): 267-270.

5.1.3. Publikacje, staże i wystąpienia międzynarodowe będące efektem współpracy naukowo-badawczej realizowanej z innymi instytucjami naukowo-badawczymi w ramach realizowanych projektów badawczych finansowanych ze źródeł zewnętrznych

W latach 2009-2014 współpracowałam, w ramach odbywanego stażu naukowego, w realizacji prac naukowo-badawczych z Instytutem Optoelektroniki Wojskowej Akademii Technicznej im. J. Dąbrowskiego w Warszawie w ramach projektu Funduszy Strukturalnych POIG nr.: POIG.01.03.01-10-085/09 finansowanych ze środków Unii Europejskiej:

„Zintegrowany system monitorowania stanu psychofizycznego kierujących pojazdami w celu minimalizacji zagrożeń w ruchu drogowym”.

Efektom współpracy jest:

1. Publikacja w piśmie znajdującym się w bazie Journal Citation Reports:

- Życzkowski M, Szustakowski M, Ciurapiński W, **Uziębło-Życzkowska B**. Interferometric fiber optics based sensor for monitoring of the heart activity. *Acta Physiol. Pol. A* 2011: 120(4): 782-784.

2. Dwa wystąpienia konferencyjne:

- Życzkowski M, **Uziębło-Życzkowska B**, Dziuda L, Rózanowski K. Bio-medical sensing using fiber optic sensors. *The 2nd Mediterranean Photonics Conference, Eilat, Israel, 29 November - 2 December 2010*.

- Życzkowski M, **Uziębło-Życzkowska B**. Human psychophysiology activity monitoring methods using fiber optic sensors. *Optis and photonics for counterterrorism and Crime Fighting VI and optical materials in Defence Systems Technology VII. Bellingham: SPIE-The International Society for Optical Engineering, 2010. Conference on Optics and Photon for Counterterrorism and Crime Fighting VI Toulouse, FR, 2010.09.20-2010.09.23*.

5.1.4. Wystąpienia krajowe i międzynarodowe będące efektem współpracy naukowej realizowanej we współpracy z zewnętrznymi instytucjami naukowymi oraz innymi Klinikami Wojskowego Instytutu Medycznego

Jestem również współautorem licznych wystąpień zjazdowych i konferencyjnych, których spis przedstawiam w załączeniu (*Załącznik nr 4: „Wykaz osiągnięć naukowych...”*). Wiązą się one z opisanymi w autoreferacie kierunkami badań, stanowiąc ich uzupełnienie.

5.1.5. Udział w projektach naukowo-badawczych realizowanych we współpracy z innymi instytucjami naukowo-badawczymi w ramach realizowanych projektów badawczych finansowanych ze źródeł zewnętrznych

1. W latach 2012-2015 brałam czynny udział w realizowaniu prac naukowo-badawczych w konsorcjum z Instytutem Optoelektroniki Wojskowej Akademii Technicznej im. J. Dąbrowskiego w Warszawie w ramach projektu PBS1/A9/11/2012 finansowanego przez NCBR: „Wielopikselowy detektor promieniowania THz zrealizowany z wykorzystaniem selektywnych tranzystorów MOS i jego zastosowanie w biologii, medycynie i systemach bezpieczeństwa”.
2. W latach 2017-2020 uczestniczyłam jako członek zespołu badawczego w projekcie „Nowy model opieki medycznej z wykorzystaniem nowoczesnych metod nieinwazyjnej oceny klinicznej i telemedycyny u chorych z niewydolnością serca – akronim AMULET”, realizowanym przez Konsorcjum Naukowe, w którego skład wchodziły: Wojskowy Instytut Medyczny (Lider), 4. Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką SP ZOZ we Wrocławiu, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu,

Gdański Uniwersytet Medyczny, Wojskowa Akademia Techniczna i Infoscan S.A.
Projekt realizowany był w ramach programu STRATEGMED III finansowanego przez NCBR.

W załącznikach przedstawiam poświadczenia odbytego stażu naukowego i potwierdzenie współpracy z jednostkami zewnętrznymi, których wynikiem nie są publikacje naukowe.

6. Pozostałe informacje dotyczące wykazywania się istotną aktywnością naukową

Prezentowane powyżej prace realizowane we współpracy z jednostkami zewnętrznymi nie wyczerpują kierunku moich zainteresowań i prac naukowych. Realizowałam i realizuję liczne projekty, które powstają we współpracy wewnętrznej z innymi Ośrodkami i Klinikami Wojskowego Instytutu Medycznego. Niektóre z tych kierunków prowadzonych badań przedstawiam poniżej. Pełen zestaw opublikowanych prac i wykonanych badań znajduje się w Załączniku nr 4: „Wykaz osiągnięć naukowych...”).

6.1. Diagnostyka i leczenie niewydolności serca

Efektem mojego udziału w projektach dotyczących diagnostyki, monitorowania i opieki nad pacjentami z niewydolnością serca są liczne poniższe publikacje dotyczące tego tematu.

Pierwsze 4 prace dotyczą badań oceniających profil hemodynamiczny pacjentów z przewlekłą stabilną oraz zdekompensowaną niewydolnością serca. Wykorzystywane są w nich poza echokardiografią również inne metody nieinwazyjnej oceny układu krążenia, takie jak kardiografia impedancyjna czy wskaźniki laboratoryjne. Prace dotyczą również ważnego tematu niedokrwistości, do której dochodzi w przebiegu niewydolności serca i która pogarsza przebieg tego schorzenia.

1. Krześciński P, Galas A, Gielerak G, **Uziębło-Życzkowska B**. Haemodynamic effects of anaemia in patients with acute decompensated heart failure. *Cardiol Res Pract* 2020; 2020:9371967: 1-9.
2. Galas A, Krześciński P, Gielerak G, Piechota W, **Uziębło-Życzkowska B**, Stańczyk A, Piotrowicz K, Banak M. Complex assessment of patients with decompensated heart failure: The clinical value of impedance cardiography and N-terminal pro-brain natriuretic peptide. *Heart & Lung* 2019;48(4): 294-301.
3. Galas A, Krześciński P, Gielerak G, Piechota W, **Uziębło-Życzkowska B**, Stańczyk A, Piotrowicz K, Jurek A, Michalczyk Ł, Kurpaska M, Banak M, Skrobowski A. Heart failure as a multi-

system clinical syndrome - an experience in cohort of acutely decompensated patients. *Pediatrics i Medycyna Rodzinna* 2019; 15(2): 137-144.

4. Galas A, Krzeński P, Gielerak G, **Uziębło-Życzkowska B**, Banak M. Clinical presentations and hemodynamic parameters in patients hospitalized due to acute heart failure stratified by the left-ventricular ejection fraction. *Medical Research Journal* 2018;3(4): 195-203.

Kolejna praca przedstawia wyniki badań przeprowadzonych u 161 stabilnych pacjentów z niewydolnością serca z LVEF \leq 45% w klasie czynnościowej NYHA I-III a celem badania była ocena związku między występowaniem centralnego bezdechu sennego a innymi objawami klinicznymi niewydolności serca, ze szczególnym uwzględnieniem hemodynamiki sercowo-naczyniowej. Przeprowadzone badania wykazały, że obecność centralnego bezdechu sennego u pacjentów z niewydolnością serca jest związana z klasą NYHA, migotaniem przedsionków i bardziej zaawansowanym upośledzeniem struktury układu sercowo-naczyniowego i hemodynamiki.

1. Kazimierczak A, Krzeński P, Gielerak G, **Uziębło-Życzkowska B**, Smurzyński P, Ryczek R, Cwetsch A, Skrobowski A. Association of central sleep apnea with impaired heart structure and cardiovascular hemodynamics in patients with chronic heart failure. *Medical Science Monitor* 2016; 22: 2989-2998.

6.2. Ocena korzyści diagnostycznej i terapeutycznej wynikającej z łączenia echokardiografii z innymi metodami nieinwazyjnej diagnostyki kardiologicznej u pacjentów z nadciśnieniem tętniczym

Efektom współpracy w ramach projektu FINEPATH – randomizowanego, prospektywnego badania u pacjentów z nadciśnieniem tętniczym ([ClinicalTrials.gov NCT01996085](https://clinicaltrials.gov/ct2/show/study/NCT01996085)) są liczne publikacje, w których wykazano dużą przydatność kompleksowej oceny hemodynamicznej stanu układu krążenia poprzez łączenie różnych metod nieinwazyjnej diagnostyki kardiologicznej. Główny nurt badań dotyczył wzajemnych korelacji i powiązań pomiędzy echokardiograficznymi wskaźnikami funkcji skurczowej i rozkurczowej lewej komory ocenianymi z użyciem nowych technik echokardiograficznych (tkankowej echokardiografii dopplerowskiej i odkształcenia podłużnego ocenianego metodą STE) a hemodynamicznymi parametrami funkcji układu krążenia ocenianymi metodą kardiografii impedancyjnej.

1. Krzeński P, **Uziębło-Życzkowska B**, Gielerak G, Stańczyk A, Kurpaska M, Piotrowicz K. Global longitudinal two-dimensional systolic strain is associated with hemodynamic alterations in arterial hypertension. *J Am Soc Hypertens* 2015; 9(9): 680-689. doi: 10.1016/j.jash.2015.06.014.

W powyższej pracy łączącej ocenę odkształcenia podłużnego lewej komory ocenianą metodą STE z metodą oceny stanu hemodynamicznego układu krążenia z zastosowaniem kardiografii impedancyjnej wykazano, że łączenie obu metod pozwala na ocenę złożonych interakcji sercowo-naczyniowych u pacjentów z nadciśnieniem tętniczym. U pacjentów z upośledzeniem wartości LV GLS, która jest czułym markerem funkcji skurczowej lewej komory, wykazano jednocześnie wyższy systemowy opór naczyniowy oraz niższe wartości kardioimpedancyjnych wskaźników funkcji mięśnia sercowego jako pompy (*wskaźnik przyspieszenia - acceleration time index, ACI; wskaźnik prędkości - velocity index, VI; wskaźnik Heather - HI, Heather index*). Jednocześnie niższa wartość LV GLS wiązała się z upośledzeniem funkcji rozkurczowej lewej komory. Pozwoliło to na powiązanie wartości uzyskanych z badania echokardiograficznego z parametrami stanu hemodynamicznego ocenianymi metodą kardiografii impedancyjnej.

2. Krześciński P, Gielerak G, Stańczyk A, **Uziębło-Życzkowska B**, Smurzyński P, Piotrowicz K. *Co nowego wnosi kardiografia impedancyjna w ocenie funkcji rozkurczowej lewej komory w nadciśnieniu tętniczym? Pol Merkur Lekarski 2015; XXXIX (234): 352-358.*

W badaniu obejmującym 209 pacjentów w młodym i średnim wieku z rozpoznawanym pierwotnym nadciśnieniem tętniczym potwierdzono związek dysfunkcji rozkurczowej lewej komory ocenianej metodą dopplerowskiej echokardiografii tkankowej ze sztywnością naczyniową ocenianą metodą kardiografii impedancyjnej. Wyniki badania ujawniły również związek upośledzenia relaksacji lewej komory ocenianej metodą dopplerowskiej echokardiografii tkankowej z funkcją serca jako pompy wyrażaną poprzez wskaźniki kardioimpedancyjne.

3. Krześciński P, Gielerak G, **Uziębło-Życzkowska B**, Stańczyk A, Piotrowicz K, Skrobowski A, Cwetsch A. *Impedance diastolic to systolic wave ratio (O/C ratio) as a marker of left ventricular diastolic function in arterial hypertension. Lek Wojsk 2015; 93 (4): 293-300.*

Badania przeprowadzone u pacjentów z nadciśnieniem tętniczym wykazały związek pomiędzy parametrami echokardiograficznymi, które opisują funkcję rozkurczową lewej komory a uzyskiwanym z kardiografii impedancyjnej wskaźnikiem stosunku fali rozkurczowej do skurczowej (O/C ratio), co dało nowe możliwości zastosowania łącznej oceny hemodynamicznej pacjentów z nadciśnieniem tętniczym.

4. Kurpaska M, Krześciński P, Gielerak G, Stańczyk A, Piotrowicz K, **Uziębło-Życzkowska B**, Potapowicz-Krysztofiak, Skrobowski A. *Hemodynamiczne uwarunkowania wydolności fizycznej chorych na nadciśnienie tętnicze - doniesienie wstępne. Lek Wojsk 2015; 3 (93): 244-252.*

W pracy oceniano powiązania wydolności fizycznej z wybranymi parametrami klinicznymi i hemodynamicznymi u chorych na nadciśnienie tętnicze. Profil hemodynamiczny oceniono z wykorzystaniem metod nieinwazyjnych, takich jak echokardiografia, kardiografia impedancyjna i tonometria aplanacyjna. Wykazano, że ograniczona wydolność fizyczna wykazuje związek z większą sztywnością naczyń tętniczych i mniejszym rzutem serca. Odzwierciedla to wpływ postępującego z wiekiem remodelingu naczyniowego na morfologię i funkcję lewej komory ocenianą metodami echokardiografii.

5. Krześciński P, Stańczyk A, Piotrowicz K, Gielerak G, **Uziębło-Życzkowska B**, Skrobowski A. *Abdominal obesity and hypertension: a double burden to the heart. Hypertens Res* 2016 Jan 21. doi: 10.1038/hr.2015.145.

Celem pracy była analiza związku profilu hemodynamicznego pacjentów z nadciśnieniem tętniczym z występowaniem otyłości brzusznej. U pacjentów ze zdiagnozowaną otyłością brzuszną (n=79) w porównaniu do osób z prawidłowym obwodem talii stwierdzono upośledzenie funkcji lewej komory, zarówno skurczowej (niższe wartości ACI (66,7 vs. 79,1 1/100 $\Omega \times s^{-2}$; p = 0,003) i VI (44,8 vs. 51,6 1/1000 $\Omega \times s^{-1}$; p = 0,006, oraz niższa wartość bezwzględna LV GLS (-17,2 vs. -19,0%; p = 0,0002)), jak i rozkurczowej (e': 9,08 vs. 10,39 cm/s; p = 0,003; E/e': 7,54 vs. 6,74; p = 0,007; E/A: 1,02 vs. 1,15; p = 0,008).

6. Krześciński P, Stańczyk A, Gielerak G, **Uziębło-Życzkowska B**, Kurpaska M, Piotrowicz K, Skrobowski A. *Sex determines cardiovascular hemodynamics in hypertension. J Hum Hypertens* 2015; 29(10): 610-617.

U 144 pacjentów z nadciśnieniem tętniczym wykazano, że ich profil hemodynamiczny jest uzależniony od płci. Kobiety z nadciśnieniem tętniczym charakteryzowały się większą niż mężczyźni sztywnością naczyniową (głównie na poziomie centralnym) i jej wyraźniejszym związkiem z upośledzeniem funkcji lewej komory. Parametry ciśnienia centralnego korelowały u kobiet z ciśnieniem napełniania lewej komory, ocenianym na podstawie maksymalnej wczesnorozkurczowej prędkości pierścienia mitralnego (e'), wyraźniej niż u mężczyzn.

7. Kurpaska M, Krześciński P, Gielerak G, **Uziębło-Życzkowska B**. *Limited usefulness of resting hemodynamic assessments in predicting exercise capacity in hypertensive patients. J Hum Hypertens* 2020; 25: doi: 10.1038/s41371-020-0373-x.

Celem pracy była ocena związku między parametrami hemodynamicznymi uzyskanymi w testach spoczynkowych (echokardiografia i kardiografia impedancyjna) a obiektywnymi parametrami wydolności wysiłkowej ocenianej za pomocą wysiłkowego testu krążeniowo-oddechowego i wysiłkowej kardiografii impedancyjnej u pacjentów z kontrolowanym nadciśnieniem tętniczym. Nie zaobserwowano istotnych korelacji między parametrami wydolności wysiłkowej a echokardiograficznymi parametrami funkcji skurczowej lewej komory (LVEF i LV GLS). Związek między parametrami hemodynamicznymi w spoczynku a parametrami wydolności wysiłkowej był słaby i ograniczony do wybranych parametrów funkcji rozkurczowej. Zatem ocena wydolności wysiłkowej pacjentów z nadciśnieniem na podstawie samych testów spoczynkowych wydaje się być niewystarczająco miarodajna i powinna być uzupełniona testami wysiłkowymi.

8. Krzeziński P, Uziębło-Życzkowska B, Gielerak G, Stańczyk A, Piotrowicz K, Piechota W, Smurzyński P, Skrobowski A. Echocardiographic assessment and N-terminal pro-brain natriuretic peptide in hypertensives with metabolic syndrome. *Advances in Clinical and Experimental Medicine* 2017; 26(2): 295-301.

W prezentowanej pracy w grupie, która składała się ze 133 pacjentów (99 mężczyzn; średni wiek $45,9 \pm 9,4$ roku) z co najmniej 3-miesięcznym wywiadem nadciśnienia tętniczego (stopnie 1 i 2) oraz spełniających kryteria diagnostyczne zespołu metabolicznego, dysfunkcję rozkurczową lewej komory stwierdzono u 41 (30,8%) pacjentów, a przerost lewej komory u 35 (26,3%). Porównując wyniki echokardiograficzne ze stężeniem NT-proBNP okazało się, że wyższe wartości peptydu obserwowano u pacjentów z przerostem lewej komory, zwłaszcza w obecności jej dysfunkcji rozkurczowej. Wydaje się więc, że nawet stosunkowo niskie stężenie NT-proBNP może być użytecznym markerem przerostu lewej komory i końcoworozkurczowego rozciągnięcia ściany. Nie stwierdzono jednak wartości NT-proBNP o zadowalającej wartości predykcyjnej do rozpoznania nieprawidłowości LV.

6.3. Publikacje dotyczące badań profilu hemodynamicznego ocenianego metodą kardiografii impedancyjnej u pacjentów z nadciśnieniem tętniczym i zespołem metabolicznym

Moje zainteresowania wykraczają poza metody ściśle echokardiograficzne i obejmują również inne metody zawierające się w szerokiej gamie diagnostyki nieinwazyjnej pacjentów kardiologicznych. W pracach przedstawionych poniżej wykazano, że zdolność

do wykonywania wysiłku fizycznego zależy między innymi od profilu hemodynamicznego ocenianego przy użyciu takich metod jak spoczynkowa i wysiłkowa kardiografia impedancyjna czy tonometria aplanacyjna.

1. Kurpaska M, Krześciński P, Gielerak G, **Uziębło-Życzkowska B**, Banak M, Stańczyk A, Piotrowicz K. Exercise impedance cardiography reveals impaired hemodynamic responses to exercise in hypertensives with dyspnea. *Hypertens Research* 2019; 42(2): 211-222.
2. Kurpaska M, Krześciński P, Gielerak G, **Uziębło-Życzkowska B**, Banak M, Piotrowicz K, Stańczyk A. Multiparameter assessment of exercise capacity in patients with arterial hypertension. *Clin Exp Hypertens* 2019; 41(7): 599-606.
3. Kurpaska M, Krześciński P, Gielerak G, **Uziębło-Życzkowska B**, Banak M, Maciorowska M, Skrobowski A, Stańczyk A, Piotrowicz K. Cardiovascular response to exercise in hypertension - clinical characteristics of ASSECURE study participants. *Pediatrics i Medycyna Rodzinna* 2019; 15(1): 47-56.
4. Kurpaska M, Krześciński P, Gielerak G, Stańczyk A, Piotrowicz K, **Uziębło-Życzkowska B**, Skrobowski A. Beneficial effect of antihypertensive therapy on exercise capacity assessed by a 6-minute walk test at one year follow-up. *Folia Cardiologica* 2018; 13(2): 128-136.
5. Krześciński P, Gielerak G, Stańczyk A, Piotrowicz K, **Uziębło-Życzkowska B**, Banak M, Kurpaska M, Michalczyk Ł, Jurek A, Wolszczak K, Galas A, Wójcik A, Skrobowski A. The effect of hemodynamically-guided hypotensive therapy in one-year observation: randomized, prospective and controlled trial (FINEPATH study). *Cardiology Journal* 2016; 23(2): 132-140.
6. Jurek A, Gielerak G, Krześciński P, **Uziębło-Życzkowska B**, Witek P, Zieliński G, Kazimierczak A, Wierzbowski R, Banak M. Hemodynamic disturbances in patients with hormonesecreting pituitary tumors - what unites and what divides patients with acromegaly and prolactinoma? *Lekarz Wojskowy* 2019; 97(3):213-220.

6.4. Publikacje będące wynikiem kontynuacji tematu doktoratu –Zespołu Brugadów

Chociaż moja działalność zawodowa i naukowa po doktoracie skoncentrowała się wokół diagnostyki obrazowej w kardiologii, w szczególności echokardiografii, to nie zaprzestałam również prac będących kontynuacją wcześniejszych zainteresowań dotyczących diagnostyki elektrokardiograficznej. Wyniki prac dotyczących badań pacjentów z zespołem Brugadów oraz zespołem długiego QT przedstawiłam w poniższych pracach powstałych po doktoracie:

1. **Uziębło-Życzkowska B**, Gielerak G, Siedlecki P, Pająk B. Genetic diversity of SCN5A gene and its possible association with the concealed form of Brugada Syndrome development in polish group of patients. *BioMed Research International* 2014;2014:462609: 1-13.
2. **Uziębło-Życzkowska B**, Gielerak G, Michalkiewicz D. Usefulness of patient's history and non-invasive electrocardiographic parameters in prediction of ajmaline test results in patients with suspected Brugada syndrome. *Archives of Medical Science* 2014; 10(5): 899-912.

3. **Uziębło-Życzkowska B**, Michalkiewicz D, Jackun-Podleśna A, Gielerak G, Zieniciuk-Krajka A. Congenital long QT syndrome of particularly malignant course connected with so far unknown mutation in the sodium channel SCN5A gene. *Cardiology Journal* 2013; 20(1): 78-82.
4. **Uziębło-Życzkowska B**, Gielerak G, Michalkiewicz D. Utajona postać zespołu Brugadów - dylematy terapeutyczne. *Folia Cardiol. Excerpta* 2012; 7(3): 159-163.

6.4.1. Publikacje będące wynikiem współpracy z Kliniką Kardiologii WIM w zakresie wdrożenia nowych metod operacji wad zastawowych serca

Jako echokardiografista współpracuję ściśle z Kliniką Kardiologii WIM. Przedstawiona poniżej praca przedstawia wynik wdrożenia nowej innowacyjnej metody operacyjnego leczenia wad zastawki mitralnej.

Szalański P, Uziębło-Życzkowska B, Zaleska M. Combined total mitral and tricuspid valve reconstruction with the use of CorMatrix in an adult. Interactive Cardiovascular and Thoracic Surgery 2019; 28(1): 158-16.

6.4.2. Rola echokardiografii w diagnostyce i monitorowaniu pacjentów z urządzeniami wszczepialnymi

Winkler A, Jaguś-Jamiola A, Uziębło-Życzkowska B, Orski Z, Krzyżanowski K, Smalc-Stasiak M, Kiliszek M. Predictors of appropriate interventions and mortality in patients with implantable cardioverter defibrillators. Polskie Archiwum Medycyny Wewnętrznej 2019; 129(10): 667-672.

Ścisła współpraca z Pracownią Elektrofizjologii WIM jest kolejnym ważnym tematem mojej pracy zawodowej i naukowej. W poniższej pracy będącej wynikiem wieloletnich obserwacji i obejmującej dużą grupę pacjentów wykazano, że wszczepienie kardiowertera-defibrylatora/kardiowertera resynchronizującego w prewencji wtórnej było niezależnym czynnikiem predykcyjnym adekwatnych interwencji urządzenia. Z kolei terapia resynchronizująca i ciężka niedomykalność zastawki mitralnej były czynnikami ryzyka wszczepienia kardiowertera-defibrylatora w prewencji wtórnej. Czynnikiem ryzyka zgonu w całej populacji badanej (457 pacjentów) były natomiast: wskaźnik masy ciała, stężenie hemoglobiny, frakcja wyrzutowa lewej komory, cukrzyca i przednio-tylny wymiar lewego przedsionka.

Analiza bibliometryczna
sporządzona przez Bibliotekę Wojskowego Instytutu Medycznego
w dniu 16.04.2021

DOROBEK OGÓŁEM (przed i po uzyskaniu stopnia doktora)

Rodzaj publikacji	Liczba prac	Wskaźnik IF	Punktacja MEiN
Publikacje	54	73.759	2 432
Rozdziały w monografiach	1	-	6
Prace popularno – naukowe	5	-	-
Wystąpienia zjazdowe krajowe	11	-	-
Wystąpienia zjazdowe międzynarodowe	12	-	-
Publikacje z udziałem autora w badaniach wielośrodkowych	7	-	-
Razem	90	73.759	2 438

Jestem autorką lub współautorką łącznie 54 publikacji pełnotekstowych (bez publikacji które wchodzi w skład osiągnięcia naukowego), w tym przed uzyskaniem stopnia doktora: 9,

a po uzyskaniu stopnia doktora: 45

Liczba punktów MEiN uzyskanych przed doktoratem: 59, a po uzyskaniu stopnia doktora: 2 379, ogółem: 2 438.

Liczba punktów IF uzyskanych przed doktoratem: 0.444, a po uzyskaniu stopnia doktora: 73.315, ogółem: 73.759

Jestem autorem 23 prezentacji zjazdowych krajowych i międzynarodowych, w tym przed uzyskaniem stopnia doktora: 3, w tym 1 zagraniczna, a po uzyskaniu stopnia doktora: 20, w tym 11 zagranicznych.

Sumaryczny IF wszystkich publikacji: 73.759

Sumaryczny IF jako pierwszy autor: 28.72

Sumaryczny współczynnik MEiN: 2438

Liczba cytowań z bazy Web of Science z dn. 16.04.2021 = 624; bez autocytowań = 606

Indeks Hirscha z bazy Web of Science z dn. 16.04.2021 = 8

W załączeniu przedstawiam szczegółowy opis dorobku naukowego (Załącznik nr 4: „Wykaz osiągnięć naukowych ...”)

7. Informacja o osiągnięciach dydaktycznych, organizacyjnych oraz popularyzujących naukę

a) Działalność naukowo-dydaktyczna

W ramach pracy w Klinice Kardiologii i Chorób Wewnętrznych Wojskowego Instytutu Medycznego angażuję się również w działalność dydaktyczną. Byłam opiekunem specjalizacji w dziedzinie chorób wewnętrznych dwóch lekarzy oraz specjalizacji w zakresie kardiologii jednego lekarza, którzy zakończyli specjalizację z pozytywnym wynikiem. Aktualnie jestem opiekunem specjalizacji w dziedzinie chorób wewnętrznych jednego lekarza. Od wielu lat jestem również opiekunem lekarzy odbywających staż podyplomowy w Klinice Kardiologii i Chorób Wewnętrznych Wojskowego Instytutu Medycznego oraz studentów medycyny odbywających praktyki lekarskie. Współpracuję ze Studenckim Kołem Naukowym „Cardiacus”, działającym przy Klinice Kardiologii i Chorób Wewnętrznych Wojskowego Instytutu Medycznego. W latach 2010-2015 byłam wykładowcą na licznych kursach Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego organizowanych dla lekarzy, dotyczących w szczególności postępowania w nabytych zastawkowych wadach serca oraz innych wykładach z zakresu echokardiografii oraz wykładach dla pielęgniarek na temat podstawowych zasad badania echokardiograficznego.

Od dwóch lat prowadzę organizowane we współpracy z Centrum Kształcenia Podyplomowego WIM kursy teoretyczno-praktyczne z zakresu echokardiografii przezklatkowej dla lekarzy z całej Polski.

W codziennej praktyce kształcę lekarzy pracujących i odbywających staże w Klinice. Jedna z tych osób uzyskała już akredytację indywidualną Sekcji Echokardiografii PTK.

Jestem autorem cyklu artykułów dydaktycznych prezentowanych na łamach „Lekarza Wojskowego” w latach 2012-2014, tytuły artykułów: „Cykl *"Kardiologia": Oporne nadciśnienie tętnicze - co nowego?"*”; „Cykl *"Kardiologia": Pacjenci z niewydolnością serca - co nowego?"*”; „Cykl *"Kardiologia": Pacjenci z zespołem metabolicznym - co nowego?"*”; „Cykl *"Kardiologia": Pacjenci z chorobą niedokrwinną serca - co nowego?"*”; „Cykl *"Kardiologia": Pacjenci z nadciśnieniem tętniczym - co nowego?"*”.

Jestem również regularnym uczestnikiem polskich konferencji o zasięgu międzynarodowym takich jak: Międzynarodowa Konferencja International Society for Holter & Noninvasive Electrocardiology oraz Sekcji Elektrokardiologii Nieinwazyjnej

i Telemedycyny Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego; Konferencja Sekcji Echokardiografii Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego oraz Międzynarodowy Kongres Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego. W większości wyżej wymienionych spotkań naukowych mój udział miał charakter czynny (prezentacja wystąpień ustnych, plakatowych). W czasie tych konferencji brałam również udział bierny w licznych warsztatach i sesjach edukacyjnych.

b) Wykłady i prezentacje na konferencjach naukowo-dydaktycznych

Jestem autorem 12 doniesień zjazdowych prezentowanych na konferencjach zagranicznych oraz 11 doniesień zjazdowych prezentowanych na konferencjach krajowych. Szczegółowa lista doniesień zjazdowych jest przedstawiona w *Załączniku nr 4: „Wykaz osiągnięć naukowych...”*.

c) Działalność organizacyjna

Od 2016 roku w Klinice Chorób Wewnętrznych i Kardiologii WIM pełnię funkcję Kierownika Pracowni Diagnostyki Nieinwazyjnej. Od tego czasu istotnie poszerzono zakres wykonywanych badań w pracowni. Pracownia od roku 2013 posiada najwyższego stopnia akredytację klasy C przyznaną przez Sekcję Echokardiografii Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego. Akredytację pracowni uzyskano na mój wniosek złożony po przyznaniu akredytacji indywidualnej. W pracowni rocznie wykonywane jest pod moim kierownictwem średnio 7 500 badań echokardiograficznych przezklatkowych, ok. 1000 badań echokardiograficznych przezprzelykowych oraz około 120-130 badań śródzabiegowych. Dzięki stałemu rozwojowi personelu i zasobu sprzętowego pracowni, możliwe stało się wdrożenie w Klinice wykonywanego szerokiego spektrum zabiegów strukturalnych, takich jak zamykanie ubytków wewnątrzsercowych, przecewnikowe wszczepianie zastawki aortalnej, zamykanie uszka lewego przedsionka i przezżyłne usuwanie elektrod. Aktualnie w pracowni wykonuję i nadzoruję wykonywanie badań przezklatkowych, przezprzelykowych (również z opcją trójwymiarową) oraz obciążeniowych z użyciem dobutaminy. Biorę udział w kwalifikacji, kontroli i monitorowaniu za pomocą echokardiografii przezprzelykowej wykonywanych w Klinice zabiegów zamykania ubytków przegrody międzyprzedsionkowej i przetrwałego otworu owalnego, jak również w monitorowaniu zabiegów przezskórnego zamykania uszka lewego przedsionka, przeznaczeniowego usuwania elektrod oraz zabiegów przezskórnego wszczepienia zastawki aortalnej (TAVI). Czynnie uczestniczę również

w procesie echokardiograficznej kwalifikacji pacjentów do leczenia kardiochirurgicznego w Klinice Kardiochirurgii WIM oraz w monitorowaniu pooperacyjnym.

Recenzowanie publikacji w czasopismach krajowych i międzynarodowych

Jestem recenzentem w następujących czasopismach naukowych:

- Kardiologia Polska (IF 1.874)
- Critical Care Research and Practice
- Cardiology Research and Practice (IF 1.292)
- Cardiovascular Diagnosis and Therapy (IF 2.615)
- Advances in Medical Sciences (IF 2.57)
- Quantitative Imaging in Medicine and Surgery (IF 3.226)
- Annals of Case Report (IF 1.02)
- International Journal of Hypertension (IF 1.132)
- Journal of Clinical Medicine (IF 3.303)
- Pediatria i Medycyna Rodzinna

d) Nagrody i wyróżnienia

- Nagroda indywidualna II stopnia za wyróżnioną rozprawę doktorską w roku akademickim 2011/2012
- Nagroda indywidualna II stopnia za oryginalne i twórcze osiągnięcia naukowe w roku akademickim 2019/2020

e) Członkostwo w towarzystwach naukowych

Od 2011 - członek Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego [Numer członkowski PTK: 6535]

Od 2011 – członek Sekcji Echokardiografii Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego

Od 2011 - członek Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego [Numer członkowski ESC: 476044]

