



AUTOREFERAT

Dr n.med. Radosław Piątkowski

I Katedra i Klinika Kardiologii

Warszawski Uniwersytet Medyczny

1. IMIĘ I NAZWISKO: **Radosław Paweł Piątkowski**

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

- 1998 **dyplom lekarza** Wydział Lekarski, Akademia Medyczna, Warszawa
- 2006 **specjalista w dziedzinie choroby wewnętrzne**, Centrum Egzaminów Medycznych, Łódź, kierownik specjalizacji: dr n. med. Janusz Kochanowski
- 2009 Członkostwo w klubie 30 Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego
- 2010 **stopień naukowy doktora nauk medycznych z wyróżnieniem I** Wydział Lekarski, Warszawski Uniwersytet Medyczny
- Tytuł rozprawy doktorskiej: *„Znaczenie echokardiograficznych prób obciążeniowych w opracowaniu strategii postępowania u chorych z umiarkowaną niedokrwioną niedomykalnością zastawki dwudzielnej zakwalifikowanych do pomostowania aortalno-wieńcowego”*
- Promotor: prof. dr hab. n. med. Grzegorz Opolski
- Recenzenci: prof. dr hab. n. med. Piotr Pruszczyk
prof. dr hab. n. med. Jarosław Drożdż
- 2014 Akredytacja Indywidualna Sekcji Echokardiografii Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego
- 2017 **specjalista w dziedzinie kardiologii**, Centrum Egzaminów Medycznych, Łódź, kierownik specjalizacji: dr n. med. Janusz Kochanowski

3. INFORMACJA O DOTYCHCZASOWYM ZATRUDNIENIU W JEDNOSTKACH NAUKOWYCH LUB ARTYSTYCZNYCH

- 1998-1999 Etat lekarza stażysty w Szpitalu Wojewódzkim nr 2 w Rzeszowie
- 2001-2006 Etat rezydentki w I Katedrze i Klinice Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego
- 2007-2016 Adiunkt w I Katedrze i Klinice Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego
- 2016-2019 Starszy asystent w Klinice Kardiologii i Nadciśnienia Tętniczego, Centralny Szpital Kliniczny MSWiA, Warszawa
- 2019- Adiunkt w I Katedrze i Klinice Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

4. OMÓWIENIE OSIĄGNIĘĆ, O KTÓRYCH MOWA W ART. 219 UST. 1 PKT. 2 USTAWY

a) tytuł osiągnięcia naukowego:

„Nowoczesne metody echokardiograficzne w diagnostyce niedomykalności mitralnej i wyborze postępowania terapeutycznego.”

b) publikacje wchodzące w skład osiągnięcia naukowego

1. **Piatkowski R**, Kochanowski J, Budnik M, Peller M, Grabowski M, Opolski G. *Stress Echocardiography Protocol for Deciding Type of Surgery in Ischemic Mitral Regurgitation: Predictors of Mitral Regurgitation Recurrence following CABG Alone*.
J. Clin. Med. 2021, 10(21), 4816; <https://doi.org/10.3390/jcm10214816>
IF 4,241, MEiN 140 pkt
2. **Piatkowski R**, Kochanowski J, Budnik M, Grabowski M, Scislo P, Opolski G. *NT-proBNP increase during stress echocardiography predicts significant changes in ischemic mitral regurgitation severity in patients qualified for surgical revascularization*.
Cardiol J. 2020 Jun 9. doi: 10.5603/CJ.a2020.0078. Online ahead of print.
IF 2,737, MEiN 100 punktów
3. **Piatkowski R**, Kucharz J, Gawalko M, Budnik M, Wolosiewicz K, Kozub B, Kochanowski J, Grabowski M, Opolski G. *The quality of life in patients with at least moderate ischemic mitral regurgitation qualified to cardiosurgery treatment*.
Folia Med Cracov. 2021 Sep 29;61(3):65-83. doi: 10.24425/fmc.2021.138952.
MEiN 70 punktów
4. **Piątkowski R**, Budnik M, Kowara M, Kochanowski J, Opolski G, Grabowski M. *Echocardiography imaging of mitral annulus disjunction in a young female patient after sudden cardiac arrest*. Kardiol Pol. 2021 Nov 3. doi: 10.33963/KP.a2021.0146. Epub ahead of print.
IF 3,108, MEiN 100 pkt

5. Kochanowski J, **Piatkowski R**, Grabowski M, Roik M, Scisło P, Majstrak F, Opolski G. *Utility of stress echocardiography in selecting the optimal mitral valve procedure in patients with severe ischemic mitral regurgitation undergoing coronary artery bypass grafting.*

Pol Arch Med Wewn. 2012;122(5):217-25. [autor korespondencyjny]

IF 1.833, MEiN w momencie publikacji 10 punktów

Łącznie z cyklu:

IF 11,919, MEiN 420 pkt

c) omówienie celu naukowego i osiągniętych wyników wraz z omówieniem ich ewentualnego wykorzystania:

Niedomykalność zastawki mitralnej jest drugą co do częstości występowania wadą serca u dorosłych. Złożony patomechanizm różnych postaci niedomykalności mitralnej wymaga zaawansowanej oceny echokardiograficznej, co pozwala na precyzyjne oszacowanie stopnia zaawansowania wady, określenie mechanizmu jej powstawania, ma wartość rokowniczą oraz umożliwia odpowiednią kwalifikację chorych do różnych form postępowania terapeutycznego (farmakoterapia, leczenie przezskórne, operacja kardiochirurgiczna). Szczególnym typem niedomykalności mitralnej jest przewlekła pozawałowa (niedokrwienna) niedomykalność mitralna (NNM). Wada ta charakteryzuje się obecnością fali zwrotnej przez zastawkę mitralną, która pojawia się w przebiegu choroby niedokrwiennej serca u chorych po przebytych zawałach mięśnia sercowego, bez współistniejących zmian organicznych w obrębie aparatu mitralnego. Ten typ niedomykalności mitralnej należy do szerszej grupy tzw. czynnościowych wad serca, które charakteryzują się zmiennym stopniem nasilenia w czasie oraz pod wpływem różnych czynników (np. niedokrwienie, wysiłek fizyczny, katecholaminy). Mechanizm powstawania NNM jest złożony i zależy głównie od pozawałowej dysfunkcji mięśnia lewej komory, która prowadzi do zmian geometrii lewej komory, poszerzenia pierścienia mitralnego i wtórnych do nich zaburzeń koaptacji płatków zastawki mitralnej. Precyzyjna ocena mechanizmu powstawania NNM polega na analizie echokardiograficznej poszczególnych elementów aparatu mitralnego, z których najistotniejszym jest ilościowa analiza geometrii aparatu podzastawkowego, tzw. wskaźników deformacji zastawki mitralnej. Ich ocena ma duże znaczenie przy planowaniu rodzaju interwencji kardiochirurgicznej w ramach konsultacji wielospecjalistycznej (Kardiogrupy), jak również ma wartość rokowniczą i predykcijną nawrotu niedomykalności po zabiegach naprawczych zastawki mitralnej. Czynnościowy charakter tego typu niedomykalności mitralnej wymaga u niektórych chorych oceny w trakcie testu wysiłkowego – u części chorych może dojść w trakcie wysiłku do nasilenia stopnia niedomykalności co ma znaczenie prognostyczne oraz może mieć znaczenie w podjęciu decyzji o interwencji chirurgicznej w grupie

chorych z umiarkowaną NNM. Ważnym elementem kompleksowej diagnostyki obrazowej jest echokardiograficzna próba dobutaminowa, która umożliwia ocenę rezerwy kurczliwości mięśnia lewej komory u chorych po zawale serca oraz pozwala ocenić dynamikę zmian parametrów deformacji zastawki mitralnej i ich wpływu na wielkość niedomykalności, jak również może mieć znaczenie prognostyczne w okresie pooperacyjnym. Precyzyjna przedoperacyjna kwalifikacja tej grupy chorych do odpowiedniego zakresu operacji kardiochirurgicznej jest podstawą dobrego wyniku chirurgicznego i pozwala poprawić rokowanie i jakość życia chorych z zaawansowaną chorobą wieńcową.

Innym rodzajem wady mitralnej jest niedomykalność w wyniku prolapsu płatków (-ów) zastawki, który do niedawna był uważany za łagodną postać wady mitralnej. W tym typie wady patologia dotyczy płatków i nici ścięgniętych zastawki mitralnej przy zachowanej wyjściowo dobrej funkcji skurczowej lewej komory. W ostatnich latach pojawiły się doniesienia o potencjalnie złośliwej postaci tej wady, w której klasycznemu wypadaniu płatków towarzyszy tzw. dysjunkcja (rozdzielenie) pierścienia mitralnego od mięśnia lewej komory. W tej podgrupie chorych istnieje zwiększone ryzyko potencjalnie złośliwych arytmii komorowych (częstoskurczów komorowych/migotania komór). Dlatego też kompleksowa diagnostyka echokardiograficzna (przezklatkowa, przezprzelykowa) z zastosowaniem obrazowania trójwymiarowego i fotorealistycznego pozwala na precyzyjne rozpoznanie tego podtypu wady mitralnej co ma znaczenie w odpowiedniej kwalifikacji chorych do dalszego postępowania terapeutycznego (operacja kardiochirurgiczna, elektroterapia).

Ad.1

Stress Echocardiography Protocol for Deciding Type of Surgery in Ischemic Mitral Regurgitation: Predictors of Mitral Regurgitation Recurrence following CABG Alone.

J. Clin. Med. 2021, 10(21), 4816; <https://doi.org/10.3390/jcm10214816>

W opublikowanej pracy przedstawiono wyniki oceny protokołu diagnostycznego z zastosowaniem kompleksowej oceny echokardiograficznej u chorych z NNM pod kątem znalezienia czynników predycyjnych nawrotu niedomykalności mitralnej po zabiegu pomostowania aortalno-wieńcowego (CABG). U niektórych chorych z NNM na podstawie wyników echokardiografii spoczynkowej oraz wysiłkowej i próby dobutaminowej można wykonać jedynie CABG bez konieczności interwencji na zastawce mitralnej. Poprawa kurczliwości mięśnia lewej komory i towarzyszące jej zmniejszenie stopnia niedomykalności mitralnej w trakcie próby dobutaminowej oraz brak nasilenia niedomykalności w echokardiograficznym teście wysiłkowym było przyjętym kryterium kwalifikacji takich chorych jedynie do CABG. Analiza wyników po 12 miesiącach od

operacji wykazała, że u części chorych doszło do nawrotu niedomykalności mitralnej. Nawrót niedomykalności mitralnej po zabiegu może pogarszać rokowanie, dlatego też konieczne jest znalezienie przedoperacyjnych echokardiograficznych parametrów predykcyjnych nawrotu niedomykalności w obserwacji odległej. W prezentowanej pracy wykazano, że zasadnicze znaczenie mają parametry deformacji zastawki mitralnej (pole powierzchni napinania płatków – *tenting area*, TA oraz wysokość koaptacji płatków – *coaptation height*, CH), które służą do opisu zaburzeń geometrii aparatu zastawki mitralnej, mających podstawowe znaczenie w patomechanizmie powstawania NNM. Zmiany parametrów deformacji w trakcie echokardiograficznej próby dobutaminowej (brak istotnej poprawy w/w parametrów – utrzymywanie się istotnej deformacji zastawki w trakcie próby) były czynnikami ryzyka nawrotów niedomykalności mitralnej po 1 roku od zabiegu CABG. Dodatkowo porównano rokowanie chorych w dwóch grupach (zakwalifikowanych do CABG vs CABG+annuloplastyka mitralna). Nie wykazano istotnych różnic w odniesieniu do śmiertelności, hospitalizacji z powodu zaostrzenia niewydolności serca oraz częstości złożonego punktu końcowego (zgon/hospitalizacja z przyczyn sercowo-naczyniowych/udar), jednakże badana grupa była zbyt mała co mogło wpłynąć na wynik takiej analizy.

Najistotniejszym wnioskiem z pracy było wykazanie echokardiograficznych parametrów przedoperacyjnych, które były czynnikami predykcyjnymi nawrotu niedomykalności mitralnej w 12 miesięcznej obserwacji po zabiegu kardiochirurgicznym. Przedoperacyjna analiza zmian geometrii zastawki mitralnej w trakcie próby dobutaminowej może mieć istotny wpływ na zmianę sposobu leczenia kardiochirurgicznego (CABG vs CABG plus annuloplastyka mitralna) w celu prewencji nawrotu niedomykalności mitralnej w grupie chorych zakwalifikowanych wstępnie jedynie do CABG.

Mój udział w powstaniu publikacji polegał na opracowaniu koncepcji i założeń badania (rola wiodąca, współautor koncepcji badania), w tym: koncepcja wyodrębnienia pacjentów z niedokrwinną niedomykalnością mitralną, porównanie przebiegu klinicznego i rokowania, wykonanie większości badań echokardiograficznych spoczynkowych oraz stress echo (testy wysiłkowe i próby dobutaminowe) przedoperacyjnych oraz w okresie obserwacji po zabiegu, wyznaczenie punktu końcowego, analizie piśmiennictwa, zbieraniu i ujednocnieniu danych, interpretacji wyników (rola wiodąca), przygotowaniu wszystkich tabel i rycin, napisaniu całości manuskryptu i korespondencji z redakcją.

Ad.2

NT-proBNP increase during stress echocardiography predicts significant changes in ischemic mitral regurgitation severity in patients qualified for surgical revascularization.

Cardiol J. 2020 Jun 9. doi: 10.5603/CJ.a2020.0078. Online ahead of print.

U chorych po przebytych zawale serca, NNM ma charakter dynamiczny. Obserwuje się zmiany wielkości NNM pod wpływem wielu czynników, zaś najważniejszym z nich jest wysiłek fizyczny w trakcie, którego może dojść do zaburzeń ukrwienia oraz dyssynchronii skurczu mięśnia lewej komory co może doprowadzić do wzrostu wielkości niedomykalności. Istnieją kontrowersje dotyczące kwalifikacji chorych z umiarkowaną NNM do leczenia zakresu interwencji kardiochirurgicznej (CABG vs CABG+plastyka mitralna). Nowoczesna strategia kwalifikacji pacjentów do danego rodzaju interwencji chirurgicznej wymaga dokładnego oszacowania mechanizmu powstawania NNM. Wzrost NNM (z umiarkowanej do ciężkiej) w trakcie testu wysiłkowego może wyodrębnić grupę chorych z umiarkowaną NNM, którzy odniosą korzyść z kwalifikacji do CABG w połączeniu z plastyką mitralną. W mojej pracy echokardiograficzny algorytm kwalifikacji chorych do danego typu operacji został poszerzony o analizę stężeń NT-proBNP w spoczynku oraz w trakcie wysiłku w korelacji do parametrów ilościowych niedomykalności mitralnej. W pracy wykazano dodatnią korelację pomiędzy stężeniami NT-proBNP i wielkością fali zwrotnej mitralnej oraz wielkością gradientu wstecznego fali zwrotnej trójdzielnej (*tricuspid regurgitant pressure gradient*, TRPG), który był wykładnikiem wielkości ciśnienia w tętnicy płucnej. Wielkość wzrostu NT-proBNP (Δ NT-proBNP) w czasie wysiłku był głównym czynnikiem predykcyjnym istotnego wzrostu wielkości NNM oraz wzrostu TRPG w czasie wysiłku. Dodatkowo wielkość spoczynkowej deformacji zastawki mitralnej (TA oraz CH) istotnie korelowały z nasileniem wielkości NNM (TA) oraz wzrostem TRPG (CH) w czasie wysiłku.

We wnioskach podkreśliłem fakt, że u części chorych z umiarkowaną NNM istnieje istotna zależność pomiędzy wysiłkowym wzrostem stężenia NT-proBNP i wielkością NNM oraz TRPG. Wykazanie tych zależności może mieć zastosowanie w procesie kwalifikacji niektórych chorych z umiarkowaną NNM do odpowiedniego leczenia kardiochirurgicznego (CABG lub CABG w połączeniu z plastyką zastawki mitralnej) – wysiłkowy istotny wzrost wielkości NNM oraz ciśnienia w tętnicy płucnej w połączeniu z istotnym wzrostem stężenia NT-proBNP może wskazywać na konieczność interwencji na zastawce mitralnej w czasie CABG.

Mój udział w powstaniu publikacji polegał na opracowaniu koncepcji i założeń badania (rola wiodąca), w tym: autorstwo złożonego schematu kwalifikacji chorych z NNM w oparciu o wynik echo spoczynkowego w połączeniu z wynikiem echokardiografii wysiłkowej i echokardiograficznej próby

dobutaminowej, opracowanie i wdrożenie metodologii pobierania krwi i oznaczeń NT-proBNP, przechowywaniu surowicy pacjentów, wyznaczenie punktów końcowych, analizie piśmiennictwa, zbieraniu danych pacjentów z I Katedry i Kliniki Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego i Kliniki Kardiochirurgii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, interpretacji wyników (rola wiodąca), przygotowaniu wszystkich tabel i rycin, napisaniu całości manuskryptu i korespondencji z redakcją.

Ad.3

The quality of life in patients with at least moderate ischemic mitral regurgitation qualified to cardiosurgery treatment.

Folia Med Cracov. 2021 Sep 29;61(3):65-83. doi: 10.24425/fmc.2021.138952.

Jakość życia chorych po operacjach kardiochirurgicznych jest ważnym elementem oceny skuteczności oraz trwałości leczenia operacyjnego. W przedstawionej pracy dokonano oceny jakości życia w grupie chorych z umiarkowaną NNM zakwalifikowanych do CABG lub CABG w połączeniu z annuloplastyką mitralną (*mitral annuloplasty*, MA) (CABG+MA). Do tego celu użyto formularza oceny jakości życia SF 36, w okresie przedoperacyjnym oraz po 12 miesiącach od zabiegu. Oceniano 8 aspektów jakości życia: funkcjonowanie fizyczne, ograniczenia w pełnionych rolach ze względu na stan zdrowia fizycznego, witalność, ból fizyczny, funkcjonowanie społeczne, ogólne zdrowie psychiczne, ograniczenia w pełnionych rolach z powodu problemów emocjonalnych, percepcję ogólnego stanu zdrowia. W okresie okołoperacyjnym pacjenci z grupy CABG+MA byli dłużej hospitalizowani, mieli więcej powikłań infekcyjnych oraz tych związanych z niewydolnością serca wymagającą leczenia wspomagającego (kontrapulsacja wewnątrzortalna, aminy katecholowe). Analiza po 12 miesiącach wykazała jednak znamienne i porównywalną w obu grupach poprawę jakości życia ocenianą za pomocą formularza SF 36. W całej badanej grupie największą poprawę zaobserwowano w zakresie funkcjonowania fizycznego. U pacjentów, z poprawą w zakresie statusu fizycznego i mentalnego wykazano jednocześnie korzystne zmniejszenie wymiarów lewej komory, poprawę jej funkcji skurczowej i rozkurczowej, jak również zmniejszenie stopnia NNM.

Poprawa w zakresie większości aspektów jakości życia w dłuższej obserwacji jest dodatkowym elementem przemawiającym za korzyściami z leczenia kardiochirurgicznego choroby wieńcowej z towarzyszącą umiarkowaną NNM. Korzystny efekt w zakresie jakości życia jest porównywalny niezależnie od rodzaju zastosowanego leczenia kardiochirurgicznego. Wyniki tej pracy wskazują również na cięższy przebieg w okresie okołoperacyjnym chorych, u których wykonano jednoczasową korektę zastawki mitralnej co ma ważne znaczenie praktyczne i wskazuje

na konieczność ciągłej poprawy opieki okołoperacyjnej, szczególnie w tej grupie chorych, u których wykonano interwencję na zastawce mitralnej.

Mój udział w powstaniu publikacji polegał na opracowaniu koncepcji i założeń badania (rola wiodąca), zebraniu wszystkich danych klinicznych, wykonaniu badań echokardiograficznych, analizie wyników kwestionariusza SF36 (współpraca zespołowa), analizie piśmiennictwa, interpretacji wyników (rola wiodąca), przygotowaniu manuskryptu.

Ad.4

Echocardiography imaging of mitral annulus disjunction in a young female patient after sudden cardiac arrest. Kardiol Pol. 2021 Nov 3. doi: 10.33963/KP.a2021.0146.

U pacjentów ze zwyrodnieniem śluzakowatym zastawki mitralnej z towarzyszącym prolapsem płątka (-ów) lub bez, może współistnieć anomalia budowy mitralnego pierścienia włóknistego nazywana dysjunkcją (rozdzieleniem) pierścienia od mięśnia lewej komory (MAD – *mitral annular dysjunction*). Z uwagi na potencjalne groźne powikłania arytmiczne towarzyszące tej nieprawidłowości budowy zastawki mitralnej precyzyjna ocena pod kątem obecności MAD powinna być rutynowa (zwłaszcza u chorych z prolapsem mitralnym). W publikacji opisałem przypadek 38-letniej chorej po kolejnym nagłym zatrzymaniu krążenia w mechanizmie migotania komór, u której w toku dalszej diagnostyki rozpoznano ciężką niedomykalność mitralną spowodowaną prolapsem obu płatków (zespół Barlowa) z towarzyszącą dysjunkcją pierścienia mitralnego. Kilka lat wcześniej chora przeżyła zatrzymanie krążenia i miała implantowany układ ICD, który z uwagi na brak interwencji usunięto po kilku latach. Wcześniej w badaniach echokardiograficznych nie zwrócono uwagi na obecność MAD. Nowoczesna diagnostyka echokardiograficzna przezklatkowa i przezprzełykowa dwu- i trójwymiarowa z obrazowaniem fotorealistycznym pozwoliła na precyzyjną ocenę stopnia wady mitralnej oraz zakresu rozejścia pierścienia mitralnego. Przypadek ten jest istotny, ponieważ stanowi przestrożę, aby poszukiwać szczegółowo przy pomocy różnych technik obrazowania echokardiograficznego innych patologii, których rozpoznanie być może uchroniłoby chorą przed usunięciem układu ICD z uwagi na obecność zespołu Barlowa z towarzyszącą potencjalnie arytmogenną patologią - MAD.

Mój udział w powstaniu publikacji polegał na analizie przypadku pacjentki, wykonaniu pełnej diagnostyki echokardiograficznej przezklatkowej i przezprzełykowej, przeglądzie piśmiennictwa, przygotowaniu rycin, napisaniu manuskryptu (wspólnie z autorem korespondencyjnym).

Ad.5

Utility of stress echocardiography in selecting the optimal mitral valve procedure in patients with severe ischemic mitral regurgitation undergoing coronary artery bypass grafting.

Pol Arch Med Wewn. 2012;122(5):217-25. [autor korespondencyjny]

Ciężka NNM istotnie pogarsza rokowanie chorych. Ścisła korelacja pomiędzy indukowanymi w trakcie stress echo (echokardiograficzny test wysiłkowy lub próba dobutaminowa) zmianami wielkości niedomykalności mitralnej, geometrii lewej komory, wskaźników deformacji mitralnej, żywotności mięśnia lewej komory, objawami klinicznymi oraz rokowaniem powinna być uwzględniana w kwalifikacji chorych z istotną NNM do odpowiedniego postępowania chirurgicznego (CABG lub CABG w połączeniu z interwencją na zastawce mitralnej). Takie całościowe podejście do każdego pacjenta może poprawić stratyfikację chorych do najodpowiedniejszego sposobu leczenia a przez to poprawić wyniki operacyjne, jakość życia oraz rokowanie pacjentów w dłuższej obserwacji. W pracy przeanalizowaliśmy skuteczność kompleksowej kwalifikacji chorych z wielonaczyniową chorobą wieńcową i ciężką NNM do odpowiedniego sposobu operacji. Kwalifikacja opierała się o wspólną analizę danych klinicznych oraz kompleksową ocenę echokardiograficzną: echo spoczynkowe, wysiłkowe, echokardiograficzna próba dobutaminowa. Na podstawie takiej analizy pacjenci byli kwalifikowani do jedynie CABG lub CABG+plastyka zastawki mitralnej lub CABG+wymiana zastawki mitralnej. Po 12 miesiącach nie odnotowano istotnych statystycznie różnic w zakresie przeżywalności. Odnotowano porównywalną, istotną redukcję stopnia niedomykalności mitralnej (zwłaszcza w grupie CABG) co było związane m.in. z bardzo dużym odsetkiem pacjentów (porównywalnym we wszystkich grupach), u których odnotowano korzystne zjawisko odwrotnego remodelingu lewej komory (poprawy geometrii). Wyniki tej pracy wykazały, że precyzyjna kwalifikacja chorych z ciężką NNM do odpowiedniego typu operacji umożliwia wyodrębnienie chorych, u których można wykonać jedynie CABG, uzyskując podobne korzyści kliniczne i operacyjne jak u chorych zakwalifikowanych do bardziej obciążających sposobów korekty chirurgicznej wady (jak na to wskazują wytyczne postępowania u chorych z ciężką NNM).

Mój udział w powstaniu publikacji polegał na opracowaniu koncepcji i założeń badania (rola wiodąca), w tym: autorstwo złożonego schematu kwalifikacji chorych z NNM w oparciu o wynik echo spoczynkowego w połączeniu z wynikiem echokardiografii wysiłkowej i echokardiograficznej próby dobutaminowej, wyznaczenie punktów końcowych, wykonaniu większości badań echokardiograficznych spoczynkowych oraz obciążeniowych, analizie piśmiennictwa, zbieraniu danych pacjentów z I Katedry i Kliniki Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego i

Kliniki Kardiochirurgii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, interpretacji wyników , przygotowaniu wszystkich tabel i rycin, napisaniu dużej części manuskryptu (>50%) i korespondencji z redakcją.

Potencjalne wykorzystanie wyników prac

Chorzy z istotną niedomykalnością zastawki mitralnej stanowią duże wyzwanie dla kardiochirurga. Z uwagi na złożony patomechanizm powstawania niedomykalności mitralnej, różne jej typy i konieczność uwzględnienia szeregu parametrów z zakresu funkcji lewej i prawej komory, prawidłowa i kompleksowa ocena przedoperacyjna pozwala precyzyjnie zaplanować zakres interwencji kardiochirurgicznej. Takie kompleksowe podejście diagnostyczne połączone z uwzględnieniem całości obrazu klinicznego może pozwolić osiągnąć lepsze wyniki operacyjne, zaś długoterminowo poprawić jakość życia pacjentów oraz w niektórych przypadkach ich rokowanie. U chorych z wielonaczyniową chorobą wieńcową oraz istotną niedomykalnością mitralną takie postępowanie polega ono na złożonej ocenie echokardiograficznej obejmującej echokardiografię spoczynkową (przezskłatkową i przezprzełykową), echokardiografię wysiłkową i echokardiograficzny test dobutaminowy do oceny rezerwy kurczliwości mięśnia lewej komory oraz oceny jej wpływu na stopień niedomykalności mitralnej. Uzupełnieniem diagnostyki obrazowej może być diagnostyka biochemiczna i uwzględnianie w procesie decyzyjnym wyniku oznaczeń markerów niewydolności serca takich jak NT-proBNP w spoczynku i ich zmian w czasie echokardiograficznego testu wysiłkowego. U chorych z innymi typami niedomykalności mitralnej ogromne znaczenie oprócz echokardiografii spoczynkowej mają inne nowoczesne techniki echokardiograficzne takie jak przezprzełykowa echokardiografia trójwymiarowa (3D) z obrazowaniem fotorealistycznym. Zastosowanie tych precyzyjnych narzędzi obrazowania pozwala zdiagnozować i dokładniej ocenić znaczenie danej patologii niż klasyczna echokardiografia dwuwymiarowa, co ma z kolei ogromne znaczenie w podejmowaniu złożonych decyzji terapeutycznych. Szeroka implementacja i nauczanie złożonych technik obrazowania echokardiograficznego ma ogromne znaczenie praktyczne. Powszechniejsza znajomość tych technik obrazowych może poprawić proces kwalifikacji pacjentów z wadą mitralną do odpowiedniego postępowania terapeutycznego, jak również może wpłynąć na decyzje kardiochirurga w trakcie operacji kardiochirurgicznej (echokardiografia przezprzełykowa) oraz poprawić w okresie pooperacyjnym (krótko- i długoterminowej obserwacji).

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

1. Zespół takotsubo

Jednym z głównych obszarów mojego zainteresowania jest zespół takotsubo (*takotsubo syndrome*, TTS). Od kilku lat prowadzę badania nad obrazowaniem echokardiograficznym, przebiegiem klinicznym oraz rokowaniem pacjentów z TTS. Jestem współautorem kilku publikacji dotyczących tej jednostki chorobowej. Dodatkowo wraz z dr hab.n.med Moniką Budnik jestem wykonawcą oraz osobą współodpowiedzialną za zorganizowanie pierwszego polskiego wieloośrodkowego badania-rejestru chorych z TTS o akronimie **POL-TAKO** (*ClinicalTrials.gov*, NC 04634487).

Publikacje w punktowanych czasopismach naukowych:

1. Budnik M, **Piątkowski R**, Zaleska M, Ochijewicz D, Zalewska-Adamiec M, Rajtar-Salwa R, Susuł M, Marona M, Wojtkowska A, Klotzka A, Iwańczyk S, Duda-Pyszny D, Legutko J, Gąsior M, Lesiak M, Kaźmierczak J, Wysokiński A, Ponikowski P, Leszek P, Bartuś S, Dobrzycki S, Opolski G.

Pol-tako - the first, nationwide Polish multicenter analysis of patients with takotsubo syndrome. Kardiol Pol. 2021;79(7-8):867-869. doi: 10.33963/KP.a2021.0037. IF 3,108

Pierwsza publikacja dotycząca rejestru POL-TAKO, w której opisano założenia i metodologię wieloośrodkowego polskiego rejestru dotyczącego chorych z TTS. Jedną z analizowanych grup są chorzy z COVID-19, u których wystąpił TTS.

2. Budnik M, **Piątkowski R**, Ochijewicz D, Zaleska M, Grabowski M, Opolski G.

Pathophysiology of Takotsubo Syndrome as A Bridge to Personalized Treatment.

J Pers Med. 2021 Aug 31;11(9):879. doi: 10.3390/jpm11090879. IF 4,945

W pracy poglądowej przedstawiliśmy aktualny stan wiedzy na temat patofizjologii TTS. Omówiono hipotezy oraz dokonano przeglądu piśmiennictwa dotyczącego przyczyn TTS. Podkreślono wiodącą rolę zaburzeń osi mózg-serca oraz zwrócono uwagę na coraz większą ilość danych przemawiających za czynnikami genetycznymi sprzyjającymi rozwojowi tego zespołu chorobowego. Ustalenie przyczyn oraz zaburzeń, które prowadzą do TTS pozwoli opracować efektywniejsze i spersonalizowane sposoby terapii oraz prewencji TTS.

- Budnik M, Nowak R, Fijałkowski M, Kochanowski J, Nargiełło E, **Piątkowski R**, Peller M, Kucharz J, Jaguszewski M, Gruchała M, Opolski G.

Sex-dependent differences in clinical characteristics and in-hospital outcomes in patients with takotsubo syndrome.

Pol Arch Intern Med. 2020 Jan 31;130(1):25-30. doi: 10.20452/pamw.14970. **IF 3.277**

W pracy porównano przebieg kliniczny oraz rokowanie chorych z TTS w grupie kobiet i mężczyzn hospitalizowanych w 2 dużych szpitalach klinicznych w Polsce (Warszawa i Gdańsk). Wykazano, że mężczyźni z TTS częściej byli osobami samotnymi, zaś stres fizyczny był częściej czynnikiem wywołującym TTS niż u kobiet. Nie stwierdzono różnic w zakresie występowania czynników ryzyka oraz chorób współistniejących pomiędzy obiema grupami. W okresie hospitalizacji u mężczyzn stwierdzano niższe stężenia peptydów natriuretycznych, częściej zmiany w EKG oraz niższą frakcję wyrzutową przy wypisie. Częstość powikłań wewnątrzszpitalnych była podobna w obu grupach.

- Budnik M, Kochanowski J, **Piątkowski R**, Wojtera K, Peller M, Gaska M, Głowacka P, Karolczak P, Ochijewicz D, Opolski G.

Simple markers can distinguish Takotsubo cardiomyopathy from ST segment elevation myocardial infarction.

Int J Cardiol. 2016 Sep 15;219:417-20. doi: 10.1016/j.ijcard.2016.06.015. **IF 6.189**

W pracy udowodniliśmy, że stosunek stężenia NTproBNP do troponiny I (TnI), NTproBNP do CKMB masa i NTproBNP/EF są użytecznymi parametrami w diagnostyce różnicowej TTS i zawału serca z uniesieniem odcinka ST. Najlepszym parametrem okazał się stosunek NTproBNP do TnI.

- Opolski G, Budnik M, Kochanowski J, Kowalik R, **Piątkowski R**, Kochman J.

Four episodes of takotsubo cardiomyopathy in one patient.

Int J Cardiol. 2016 Jan 15;203:53-4. doi: 10.1016/j.ijcard.2015.10.048. **IF 6.189**

Opisaliśmy przypadek pacjentki, u której doszło czterokrotnie do rozwoju TTS. Był to jedyny na świecie opisany przypadek tak licznych nawrotów TTS u jednej chorej.

- Kobylecka M, Budnik M, Kochanowski J, **Piątkowski R**, Chojnowski M, Fronczewska-Wieniawska K, Mazurek T, Maczewska J, Peller M, Opolski G, Królicki L.

Takotsubo cardiomyopathy: FDG myocardial uptake pattern in fasting patients. Comparison of PET/CT, SPECT, and ECHO results.

J Nucl Cardiol. 2018 Aug;25(4):1260-1270., doi: 10.1007/s12350-016-0775-x. **IF 4.112**

W pracy dokonano analizy zaburzeń perfuzji oraz gromadzenia fluoro-18-deoksyglukozy (18F-FDG) w badaniu PET serca. Okazało się, że gromadzenie 18F-FDG w sercach pacjentów z TTS jest heterogenne. U prawie połowy chorych zaobserwowano preferencyjne okołokoniuszkowe gromadzenie 18F-FDG, podobne do mięśnia ogłuszonego lub hibernowanego.

7. Kochanowski J, **Piątkowski R**, Budnik M, Jasik M, Roik M, Opolski G.

Biventricular takotsubo cardiomyopathy in an elderly woman with uncontrolled type 2 diabetes: the biphasic echocardiographic and clinical pattern.

Acta Diabetol. 2016 Dec;53(6):1061-1063. doi: 10.1007/s00592-016-0916-3. Erratum in: *Acta Diabetol.* 2016; 53(6):1065. **IF 3.340**

Opisaliśmy przypadek pacjentki z obukomorowym TTS (dotyczącym lewej i prawej komory serca) i źle kontrolowaną cukrzycą. Zaobserwowaliśmy związek pomiędzy poprawą funkcji prawej (po 4 dniach) i lewej (po 4 tygodniach) komory wraz z normalizacją glikemii.

8. Kobylecka M, Budnik M, Kochanowski J, **Piątkowski R**, Wojtera K, Chojnowski M, Peller M, Fronczewska-Wieniawska K, Mazurek T, Mączewska J, Opolski G, Królicki L.

Diagnostic utility of hybrid single photon emission computed tomography/computed tomography imaging in patients with Takotsubo syndrome.

J Cardiovasc Med (Hagerstown). 2019 Jul;20(7): 427-433. doi: 10.2459/JCM.0000000000000820. **IF 1.225**

W publikacji dokonaliśmy analizy perfuzji mięśnia sercowego w badaniu scyntygraficznym. U większości pacjentów była ona prawidłowa lub tylko nieznacznie upośledzona. Na podstawie pracy wydaje się, że mechanizm niedokrwienny jest mało prawdopodobny w patofizjologii TTS.

9. Budnik M, Kochanowski J, **Piątkowski R**, Kowalik R, Kochman J, Opolski G.

Myocardial infarction with ST-segment elevation in old patient with history of takotsubo syndrome. *J Geriatr Cardiol.* 2018 May;15(5):376-378. **IF 1.763**

Opis przypadku chorej, u której 4 lata po epizodzie TTS wystąpił STEMI ściany dolnej z krytycznym zwężeniem w prawej tętnicy wieńcowej. U chorych po przebytych epizodzie TTS, u których ponownie wystąpił ból w klatce piersiowej i zmiany w EKG należy w pierwszej kolejności myśleć o zawale serca.

10. Budnik M, Kochanowski J, **Piatkowski R**, Peller M, Wojtera K, Gaska-Dzwonkowska M, Glowacka P, Karolczak P, Ochijewicz D, Opolski G. *Comparison of Complications and In-Hospital Mortality in Female Patients with Takotsubo Syndrome and ST-Segment Elevation Myocardial Infarction*. J Womens Health (Larchmt). 2018 Dec;27(12):1513-1518. **IF 2.0009**
W badaniu wykazano, że kobiety z TTS miały lepsze rokowanie wewnątrzszpitalne niż pacjentki ze STEMI. U kobiet z TTS rzadziej dochodziło do wstrząsu kardiogenego. Śmiertelność wewnątrzszpitalna była istotnie niższa w grupie chorych z TTS. Niekorzystnymi czynnikami ryzyka wystąpienia złożonego punktu końcowego (wstrząsu kardiogenego i zgonu) były: częstość pracy serca, ciśnienie rozkurczowe, stężenie CRP, ból w klatce piersiowej, obniżenie odcinka ST w EKG oraz wielkość frakcji wyrzutowej przy przyjęciu. Wszystkie te parametry są dostępne przy przyjęciu chorych do szpitala i pozwalają wskazać pacjentów zagrożonych wstrząsem kardiogenym i zgonem.
11. Budnik M, **Piatkowski R**, Kochanowski J, Głowczyńska R, Górko D, Kowalik R, Pietrasik A, Opolski G.
The oldest patient with takotsubo cardiomyopathy.
J Geriatr Cardiol. 2015 Sep;12(5):588-9. doi: 10.11909/j.issn.1671-5411.2015.05.014.
IF 1.393
Opisano przypadek najstarszej na świecie- 98-letniej pacjentki hospitalizowanej i skutecznie leczonej z powodu TTS.
12. Opolski G, Pawlak MM, Roik MF, Kochanowski J, Scisło P, **Piatkowski R**, Kochman J, Karpiński G, Kowalik R, Grabowski M, Balsam P, Filipiak KJ.
Clinical presentation, treatment, and long-term outcomes in patients with takotsubo cardiomyopathy. Experience of a single cardiology center.
Pol Arch Med Wewn. 2010 Jun;120(6):231-6.
Pierwsze opracowanie dotyczące chorych z TTS, w którym przeanalizowano przebieg kliniczny, leczenie oraz długotrwałe rokowanie chorych z TTS hospitalizowanych w dużym ośrodku akademickim.
13. Huczek Z, Filipiak KJ, Kochman J, Roik M, **Piatkowski R**, Opolski G.
Are normal coronary arteries a typical feature of apical ballooning syndrome?
Am J Emerg Med. 2008 Oct;26(8): 965.e1-4. doi: 10.1016/j.ajem.2008.01.046. **IF 1.118**
Opisano przypadek kobiety z typowym obrazem echokardiograficznym TTS (zespołu balotującego koniuszka) u której współistniało istotne zwężenie prawej tętnicy wieńcowej.

Jedna z pierwszych obserwacji, w której wykazano możliwość współistnienia TTS oraz choroby wieńcowej.

14. Grabowski M, **Piatkowski R**, Scislo P, Kochanowski J, Filipiak KJ, Opolski G.
Real-time three-dimensional echocardiography in transient left apical ballooning syndrome.
Int J Cardiol. 2008 Oct 13;129(3):e69-70. Doi: 10.1016/j.ijcard.2007.06.112. IF 3.121
Jedna z pierwszych, pionierskich prac-opisu przypadku, w której przedstawiono wykorzystanie zaawansowanej techniki echokardiografii trójwymiarowej czasu rzeczywistego w rozpoznawaniu zespołu takotsubo (zespołu balotującego koniuszka).

15. Huczek Z, Michalak M, Roik M, Napierała M, **Piątkowski R**.
Kardiomiopatia takotsubo - czy istotne zmiany w tętnicach wieńcowych wykluczają rozpoznanie?
Kard. po Dypl. 2008; 7(6): 91-95. MEiN 2
Praca poglądowa, w której podsumowano wiedzę na temat obecności zmian w tętnicach wieńcowych u chorych z zespołem takotsubo. Obecność istotnych angiograficznie zmian i konieczność ewentualnej rewaskularyzacji wieńcowej nie wykluczają rozpoznania TTS.

16. Grabowski M, Filipiak KJ, Malek LA, **Piatkowski R**, Scislo P, Karpinski G, Opolski G.
Increased B-type natriuretic peptide levels in patients with apical ballooning syndrome - consecutive cases report.
Int J Cardiol. 2008 Mar 14;124(3):404-6. doi: 10.1016/j.ijcard.2006.12.085. IF 3.121
W pracy dokonano analizy stężeń peptydów natriuretycznych (BNP) u chorych z TTS. Wykazano odwrotną korelację stężenia BNP z wielkością frakcji wyrzutowej lewej komory.

17. Grabowski M, Karpiński G, Kochman J, Kochanowski J, **Piatkowski R**, Scisło P, Filipiak KJ, Opolski G. *Zespół balotującego koniuszka u 57-letniej chorej w trakcie premedykacji do znieczulenia ogólnego [Apical ballooning syndrome in a 57-year-old woman during premedication for general anaesthesia].*
Kardiologia Pol. 2006 Oct;64(10):1110-2.
Opis przypadku chorej, u której wystąpił TTS w trakcie znieczulenia ogólnego do operacji.

2. Echokardiografia w diagnostyce oraz w terapii strukturalnych chorób serca

Seria artykułów już opublikowanych oraz planowanych dotyczących zastosowania nowoczesnej diagnostyki echokardiograficznej w diagnostyce, planowaniu leczenia operacyjnego, monitorowaniu śródzabiegowym oraz rozpoznawaniu powikłań u chorych z chorobami strukturalnymi serca w tym przede wszystkim wadami nabytymi i wrodzonymi. Seria prac przedstawia opis zastosowania echokardiografii obciążeniowej, przezprzełykowej oraz trójwymiarowej w tej grupie chorych.

2.1. Znaczenie nowoczesnej diagnostyki echokardiograficznej (echokardiografia trójwymiarowa) wad wrodzonych przegrody międzyprzedsionkowej i ocenę powikłań związanych z zamknięciem znajdujących się w niej ubytków opisałem w 2 pracach z naszego ośrodka opartych na monitorowaniu echokardiograficznym. Trzecia praca dotyczy nowoczesnej diagnostyki wrodzonej wady serca – częściowego kanału przedsionkowo-komorowego:

- **Piatkowski R**, Scislo P, Kochanowski J.
Transoesophageal real-time three-dimensional echocardiography in assessing large multiperforated atrial septal aneurysm.
Eur Heart J. 2009; 30:1153. **IF 9,8, MEiN 32**
- **Piatkowski R**, Kochanowski J, Scislo P, Kochman J, Opolski G.
Dislocation of Amplatzer septal occluder device after closure of secundum atrial septal defect.
J Am Soc Echocardiogr. 2010; 23: 9. **IF 3,52, MEiN 27**
- **Piatkowski R**, Kochanowski J, Scislo P, Kochman J, Opolski G.
Transesophageal real time three-dimensional echocardiography in assessment of partial atrioventricular septal defect.
Echocardiography. 2009 Oct;26(9):1092-4. **IF 1.444, MEiN 20**

2.2. Praca, w której przedstawiono opis przypadku pacjentki z objawami niewydolności serca oraz nierozpoznanym wcześniej skorygowanym przełożeniem wielkich pni naczyniowych.

Opisano zastosowanie echokardiografii jako jednego z elementów diagnostyki obrazowej w tej wrodzonej wadzie serca.

- Szymański FM, Bakon L, Grabowski M, **Piatkowski R**, Filipiak KJ, Rdzanek A, Pachon R, Rudowski R, Opolski G. *Previously undiagnosed congenitally corrected transposition of the great arteries in a 51-year-old woman with chronic heart failure symptoms.*
Int J Cardiol. 2007 Apr 4;116(3):e111-3. **IF 2.878, MEiN 27**

2.3. Opis przypadku pacjenta z rzadką odmianą wrodzonej wady serca pod postacią czteropłatkowej zastawki aortalnej współistniejącej z przetrwałym otworem owalnym.

- Kosior DA, **Piatkowski R**, Bakoń L.
Quadricuspid aortic valve with mild aortic regurgitation and persistent foramen ovale: a multimodality imaging of rare concomitant findings.
J Heart Valve Dis. 2013 Nov;22(6):878-9. **IF 0,733, MEiN 15**

3. Echokardiografia w chorobie wieńcowej i jej powikłaniach.

3.1. Praca na największej grupie chorych (n=222), dotycząca znaczenia przezprzełykowej echokardiografii dobutaminowej w procesie kwalifikacji chorych z istotną NNM do odpowiedniego postępowania kardiochirurgicznego (CABG, CABG+plastyka mitralna, CABG+wymiana zastawki mitralnej).

Praca jest jedną z kilku publikacji (3 prace weszły do cyklu i zostały przedstawione wcześniej), które powstały jako element realizacji grantu Komitetu Badań Naukowych (KBN) o nr 2P05B08029 pt „Zastosowanie echokardiografii trójwymiarowej czasu rzeczywistego (3D-RT) w opracowaniu strategii postępowania u chorych z niedokrwioną niedomykalnością zastawki dwudzielnej zakwalifikowanych do pomostowania aortalno-wieńcowego. *Moja rola w granicie: autor projektu (cele, założenia, metodologia), realizacja (główny wykonawca).*

- Kochanowski J, Scisło P, Kosior DA, Suwalski P, **Piatkowski R**, Kurowski A, Suwalski KB, Opolski G. *Value of transesophageal dobutamine stress echocardiography for selection of the type of cardiac surgery in significant ischaemic mitral insufficiency.*

3.2. Opis przypadku chorego, u którego doszło do rzadkiego powikłania zakrzepowatorowego w ostrej fazie zawału serca – zatorowości systemowej. Opisano zastosowanie nowoczesnej echokardiografii (badanie 2D, 3D, badanie kontrastowe) w diagnostyce oraz monitorowaniu leczenia tego rzadkiego powikłania zawału serca.

- **Piatkowski R**, Kaplon-Cieslicka A, Scislo P, Kochanowski J, Karpinski G, Opolski G. *Complication of acute myocardial infarction by systemic arterial embolism in the era of multimodality imaging.*

J Emerg Med. 2013 Jan;44(1):e85-7. **IF 1,175, MEiN 25**

3.3. Opis przypadku chorego po zawale serca, u którego doszło do oderwania sztucznego pierścienia wszytego w ujście mitralne z powodu ciężkiej niedokrwiennej niedomykalności mitralnej. Za pomocą echokardiografii przezprzełykowej trójwymiarowej precyzyjnie zdiagnozowano stopień uszkodzenia zastawki co pomogło zaplanować zakres interwencji kardiochirurgicznej.

- **Piatkowski R**, Janusz K, Scislo P, Opolski G. *Usefulness of live/real time three-dimensional transesophageal echocardiography in the assessment of severe mitral annuloplasty ring dehiscence.*

Echocardiography. 2012 Mar;29(3):E80-1. **IF 1,261, MEiN 25**

3.4. Opis przypadku chorej, u której za pomocą nowoczesnych technik echokardiograficznych rozpoznano bardzo rzadkie powikłanie zawału serca – odwarstwienie wsierdza. Praca prezentuje najnowszą odmianę echo 3D – technikę obrazowania fotorealistycznego.

- Budnik M, **Piątkowski R**, Ochijewicz D, Kowalik R. *Intramyocardial dissection of the left ventricle in 3D photorealistic imaging.* Eur Heart J Cardiovasc Imaging. 2021 Oct 11;jeab209. doi: 10.1093/ehjci/jeab209. **IF 6.875, MEiN 140.**

3.5. Seria publikacji poglądowych i opisów przypadków podsumowujących wybrane zagadnienia z zakresu profilaktyki, diagnostyki i leczenia ostrych i przewlekłych zespołów wieńcowych.

- Zaczek R, Balsam P, Szmit S, **Piątkowski R**, Marchel M, Opolski G.
Wpływ treningu fizycznego na mikrowoltowy alternans załamka T u pacjentów po świeżym zawale serca leczonym angioplastyką wieńcową – doniesienia wstępne.
Pol Przegl Kardiol. 2012; 14(2): 111-116. **MEiN 5**
- Puchalski B, Starczewska, Ścibisz A, **Piątkowski R**.
Złożony problem leczenia choroby wieńcowej - opis przypadku.
Kardioprofil 2010; 8(4); 274-280. **MEiN 2**
- Filipiak KJ, Grabowski M, Karpiński G, Głowczyńska G, Pierścińska-Jędra M, **Piątkowski R**, Zieliński A, Kochman J, Opolski Grzegorz.
Wyższe ciśnienie tętnicze jako wskaźnik dobrego rokowania odległego u chorych z ostrym zawałem serca z uniesieniem odcinka ST.
Nadciśnienie Tętnicze, 2005; 9(1): 37-44. **MEiN 2**
- Kochanowski J, Scisło P, Kosior DA, **Piątkowski R**, Kochman J, Opolski G.
Wieloczynnikowe podłoże dolegliwości bólowych w klatce piersiowej.
Folia Cardiologica, 2005; 12 (11): 784-789. **MEiN 5**
- Filipiak KJ, **Piątkowski R**, Grabowski M, Opolski G. *Leczenie przeciwkrzepliwe i przeciwplatekcyjne w ostrych zespołach wieńcowych - jakimi grupami leków dysponujemy?* Terapia, 2001; 9(9): 86-91. **MEiN 2**
- Opolski G, Filipiak KJ, **Piątkowski R**. *Stabilna dławica piersiowa – leczenie.*
Przewodnik Lekarza, 2001; 4(7); 32-39. **MEiN 2**
- Filipiak KJ, **Piątkowski R**, Opolski G. *Stabilna choroba niedokrwienna serca - koniec ery leczenia objawowego?* Terapia, 2001; 9(9): 20-22. **MEiN 2**
- **Piątkowski R**, Filipiak KJ, Opolski G. *Zapobieganie remodelingowi lewej komory po zawale serca.* Terapia, 2001; 9(9); 23-29. **MEiN 2**
- **Piątkowski R**, Filipiak KJ, Zieliński A, Bobilewicz D, Opolski G. *Troponiny w diagnostyce martwicy mięśnia sercowego.* Terapia, 2001; 9(9); 53-56. **MEiN 2**
- Wilczyńska J, **Piątkowski R**, Filipiak KJ, Opolski G. *Postępowanie po rewaskularyzacji wieńcowej - chorzy szczególnej troski.* Terapia, 2001; 9(9); 35-45. **MEiN 2**

4. Płytki krwi

Cykl publikacji dotyczących znaczenia prognostycznego oceny funkcji płytek krwi u chorych z ostrymi zespołami wieńcowych poddawanych zabiegom angioplastyki wieńcowej. Wyniki

przedstawionego cyklu publikacji dowodzą, że ilościowy pomiar funkcji płytek krwi, zarówno wyjściowej przy przyjęciu do szpitala, jak i podczas stosowania leków przeciwplatek (kwasu acetylosalicylowego oraz kłopidogrelu) u pacjentów z ostrymi zespołami wieńcowymi pozwala na wczesną identyfikację chorych zwiększonego ryzyka niekorzystnych zdarzeń zakrzepowych i krwotocznych.

4.1. W badaniu dokonano oceny potencjalnego znaczenia prostych parametrów płytkowych w przewidywaniu wystąpienia wczesnej zakrzepicy w stencie u pacjentów z ostrym zespołem wieńcowym leczonych pierwotną angioplastyką wieńcową. Wykazano, że średnia objętość płytek krwi (MPV-*mean platelet volume*) oceniana w ostrej fazie zawału jest istotnie wyższa u pacjentów z ryzykiem wczesnej zakrzepicy w stencie.

- Huczek Z, Filipiak KJ, Kochman J, Michalak M, Roik M, **Piątkowski R**, Grabowski M, Postuła M, Opolski G. *Baseline platelet size is increased in patients with acute coronary syndromes developing early stent thrombosis and predicts future residual platelet reactivity. A case-control study.* Thromb Res. 2010 May;125(5):406-12. **IF 2,372, MEiN 27.**

4.2. W badaniu oceniano znaczenie prognostyczne oceny funkcji płytek krwi we wczesnej fazie zawału serca z uniesieniem odcinka ST (STEMI). W badaniu wykorzystano automatyczny analizator funkcji płytek PFA-100 (*Platelet Function Analyzer-100*). W grupie 125 chorych ze STEMI wykazano, że niepełne zahamowanie płytek krwi we wczesnej fazie leczenia zawału serca za pomocą leków przeciwplatek niekorzystnie wpływa na funkcję skurczową lewej komory i zdarzenia kliniczne (zgon, ponowne zawały niezakończone zgonem, udar i ponowne hospitalizacje z powodu niewydolności serca) w 6-miesięcznej obserwacji.

- Huczek Z, Filipiak KJ, Kochman J, **Piatkowski R**, Grabowski M, Roik M, Kochanowski J, Opolski G. *Prognostic significance of platelet function in the early phase of ST-elevation myocardial infarction treated with primary angioplasty.* Med Sci Monit. 2008;14(3):CR144-51. **IF 1,514, MEiN 20**

4.3. W badaniu oceniano znaczenie prognostyczne oceny wpływu wyjściowej funkcji płytek krwi na reperfuzję mikrokrażenia wieńcowego, funkcję lewej komory serca i rokowanie kliniczne u pacjentów z świeżym zawałem serca z uniesieniem odcinka ST (STEMI)

leczonych pierwotną PCI z implantacją stentu. Wykazano, że wysoka reaktywność płytek krwi jest niezależnym czynnikiem ryzyka braku reperfuzji oraz niekorzystnych zdarzeń klinicznych zdefiniowanych jako zgon z przyczyn sercowo-naczyniowych, zawał serca niezakończony zgonem, udar mózgu czy hospitalizacji z powodu niewydolności serca.

- Huczek Z, Filipiak KJ, Kochman J, **Piatkowski R**, Grabowski M, Roik M, Malek LA, Jaworski P, Opolski G. *Baseline platelet reactivity in acute myocardial infarction treated with primary angioplasty - influence on myocardial reperfusion, left ventricular performance, and clinical events.*

Am Heart J. 2007;154(1):62-70. **IF 3,649, MEiN 32**

4.4. W kolejnym badaniu oceniano znaczenie oceny funkcji płytek krwi (średniej objętości płytek krwi (MPV) u chorych ze świeżym zawałem serca z uniesieniem odcinka ST (STEMI) poddawanych zabiegom angioplastyki wieńcowej. W grupie 398 chorych wykazano, że wysokie MPV jest silnym, niezależnym czynnikiem ryzyka zjawiska braku przepływu poreperfuzyjnego (*ang. no-reflow*) po zabiegu angioplastyki wieńcowej oraz 6-miesięcznej śmiertelności ogólnej.

- Huczek Z, Kochman J, Filipiak KJ, Horszczaruk GJ, Grabowski M, **Piatkowski R**, Wilczyńska J, Zielinski A, Meier B, Opolski G. *Mean platelet volume on admission predicts impaired reperfusion and long-term mortality in acute myocardial infarction treated with primary percutaneous coronary intervention.*

JACC. 2005;46(2):284-90. **IF 9,2, MEiN 24**

4.5. Opis przypadku pacjenta z nadpłytkowością samoistną i masywną skrzepliną powstałą podczas zabiegu planowej angioplastyki wieńcowej. Wykazano brak zahamowania funkcji płytek w metodzie PFA-100 pomimo podwójnej terapii przeciwplateletowej (DAPT).

- Huczek Z, Filipiak KJ, Kochman J, Horszczaruk GJ, **Piatkowski R**, Grabowski M, Karpiński G, Wilczyńska J, Opolski G. *Patient with stable ischaemic heart disease and essential thrombocythemia in Invasive Cardiology Laboratory -role of the automated systems for estimation of platelet aggregation.*

Kardiologia Polska.2004;61(10): 370-3. **MEiN 4**

5. Elektrofizjologia i elektrostymulacja.

Seria artykułów, dotyczących skuteczności farmakoterapii antyarytmicznej i przeciwzakrzepowej oraz leczenia inwazyjnego (ablacji żył płucnych) chorych z migotaniem przedsionków.

5.1. W grupie pacjentów z migotaniem przedsionków po zabiegu zamknięcia uszka lewego przedsionka wykazaliśmy, że podwójna terapia przeciw płytkowa jest bezpieczna i skuteczna w porównaniu do leczenia warfaryną. Dodatkowo wykazaliśmy, że przerwanie terapii przeciwzakrzepowej po zabiegu nie powoduje wzrostu częstości udarów mózgu, zaś częstość powikłań krwotocznych zmniejsza się (w porównaniu do wyników dużych badań klinicznych).

- Maksym J, Mazurek T, Kochman J, Grygier M, Kapłon-Cieślicka A, Marchel M, Łodziński P, **Piątkowski R**, Wilimski R, Czub P, Fojt A, Karolczak N, Hendzel P, Opolski G. *Dual antiplatelet therapy is safe and efficient after left atrial appendage closure.*

Kardiol Pol. 2018;76(2):459-463. **IF 1,674, MEiN 15**

5.2. W publikacji serii 11 przypadków ciężarnych pacjentek z arytmiami wykazano skuteczność i bezpieczeństwo ablacji podłoża arytmii z użyciem systemu elektroanatomicznego, bez stosowania fluoroskopii.

- Koźluk E, Piątkowska A, Kiliszek M, Łodziński P, Małkowska S, Balsam P, Rodkiewicz D, **Piątkowski R**, Zyśko D, Opolski G. *Catheter ablation of cardiac arrhythmias in pregnancy without fluoroscopy: A case control retrospective study.*

Adv Clin Exp Med. 2017 Jan-Feb;26(1):129-134. **IF 1,262, MEiN 15**

5.3. Opis przypadku przezżylnego usunięcia pozostawionego fragmentu elektrody pod kontrolą echokardiografii przezprzełykowej trójwymiarowej.

- Grabowski M, Kutarski A, Kołodzińska A, **Piątkowski R**, Majstrak F. *Transvenous retained lead fragment removal after incomplete extraction assisted by three-dimensional transoesophageal echocardiography.*

5.4. W kolejnej publikacji na grupie 175 chorych poddawanych izolacji żył płucnych- PVI (w ciągu 17 miesięcy obserwacji wykonano 198 zabiegów) nie znaleziono zależności pomiędzy ryzykiem nawrotów migotania przedsionków po PVI a echokardiograficznymi parametrami lewego przedsionka (wymiar przednio-tylny, skurczowa i rozkurczowa powierzchnia i objętość lewego przedsionka).

- Kiliszek M, Miązek N, Peller M, Gajda S, Koźluk E, Łodziński P, Kapłon-Cieślicka A, **Piątkowski R**, Budaj-Fidecka A, Balsam P, Opolski G. *Influence of left atrial size on the outcome of pulmonary vein isolation in patients with atrial fibrillation.*

Kardiol Pol. 2014; 72: 1135-1140. **IF 0,539, MEiN 15**

5.5. W badaniu pacjentów z migotaniem przedsionków po ablacji żył płucnych (PVI) wykazaliśmy, że profilaktyka antyarytmiczna nie wpływa na zmniejszenie częstości nawrotów arytmii w ciągu pierwszych 2 miesięcy po zabiegu, natomiast utrzymanie rytmu zatokowego przez 3 miesiące jest pozytywnym czynnikiem prognostycznym utrzymania rytmu zatokowego w długim okresie obserwacji (średnio 55 miesięcy).

- Łodziński P, Kiliszek M, Koźluk E, Piątkowska A, Balsam P, Kochanowski J, Scisło P, **Piątkowski R**, Opolski G. *Does a blanking period after pulmonary vein isolation impact long-term results? Results after 55 months of follow-up.*

Cardiol J. 2014; 21: 384–91. **IF 1,062, MEiN 20**

5.6. W pracy wykazaliśmy, że możliwe jest wykonanie skutecznej ablacji RF w lewym, jak i w prawym sercu bez użycia fluoroskopii.

- Koźluk E, Gawrysiak M, Piątkowska A, Łodziński P, Kiliszek M, Małkowska S, Zaczek R, **Piątkowski R**, Opolski G, Kozłowski D. *Radiofrequency ablation without the use of fluoroscopy - in what kind of patients is it feasible?*

Arch Med Sci 2013;9: 821-825. **IF 1,890, MEiN 20**

5.7. W prospektywnym i randomizowanym badaniu klinicznym, przeprowadzonym w celu oceny efektywności i tolerancji doustnego propafenonu i chinidyny w leczeniu napadowego

migotania przedsionków wykazano podobną efektywność obu leków w przywracaniu rytmu zatokowego. Propafenon jednak umożliwił szybsze przywrócenie rytmu zatokowego mimo dłuższej trwającego epizodu migotania przedsionków.

- Kosior DA, Kochanowski J, Scisło P, **Piatkowski R**, Postuła M, Rabczenko D, Opolski G. *Efficacy, and tolerability of oral propafenone versus quinidine in the treatment of recent onset atrial fibrillation: A randomized, prospective study.* *Cardiol J.* 2009; 16(6): 521-7. **MEiN 9**

5.8. W randomizowanym badaniu klinicznym obejmującym grupę 205 pacjentów z migotaniem przedsionków wykazano, że pole powierzchni lewego przedsionka oraz frakcja skracania lewej komory oceniane w przezklatkowym badaniu echokardiograficznym są niezależnymi czynnikami utrzymania rytmu zatokowego po skutecznej kardiowersji elektrycznej u chorych z migotaniem przedsionków.

- Kosior DA, Szulc M, **Piatkowski R**, Rabczenko D, Torbicki A, Opolski G. *Factors determining long-term maintenance of sinus rhythm after cardioversion of persistent atrial fibrillation.* *Kardiologia Pol* 2003; 59(8): 135-140. **MEiN 5**

5.9. Seria publikacji poglądowych podsumowujących wybrane zagadnienia z zakresu leczenia farmakoterapii i leczenia inwazyjnego migotania przedsionków oraz tematu stymulacji serca i jej powikłań.

- Steckiewicz R, Stolarz P, Kosior DA, Świętoń E, **Piątkowski R**, Zieliński A, Pieniak M, Grabowski M. *Płyn w worku osierdziowym po zabiegu wszczepienia stymulatora serca: rewizja układu czy obserwacja stanu.* *Pol Przegl Kardiol*, 2012; 14(3): 236-238. **MEiN 2**
- Koźluk E, Kowalska M, Kiliszek M, Piątkowska A, Łodziński P, **Piątkowski R**, Opolski G. *System nawigacyjny LocaLisa jako sposób na istotne skrócenie czasu skopii RTG.* *Kardiologia Po Dypl* 2009; 4: 41-47. **MEiN 2**

- Koźluk E, Neuzil P, Łodziński P, Piątkowska A, Kiliszek M, Żukowska M, Scisło P, **Piątkowski R**, Kochanowski J, Majstrak F, Opolski G. *Krioablacja balonowa w ujściach żył płucnych jako metoda leczenia migotania przedsionków*. *Kardiologia Polska* 2008; 7(5): 34-41. **MEiN 2**
- Koźluk E, Kiliszek M, Owsik A, Łodziński P, **Piątkowski R**, Żukowska M, Karpiński G, Pacho R, Opolski G. *Elektrofizjologiczne *qui pro quo*: ablacja w ujściach żył płucnych umożliwiła ablację dodatkowego szlaku*. *Kardiologia Polska* 2007; 6(4): 38-46. **MEiN 2**
- **Piątkowski R**, Kosior DA, Jasik M, Karnafel W, Opolski G. *Interakcje amiodaronu z innymi lekami*. *Farm. Pol.* 2004; 60(12): 555-560. **MEiN 2**
- **Piątkowski R**, Kosior D, Jasik M, Karnafel W, Opolski G. *Dronedaron*. *Farm. Pol.* 2004; 60(12): 561-565. **MEiN 2**
- Jasik M, Kosior DA, **Piątkowski R**, Karnafel W, Opolski G. *Działania niepożądane amiodaronu*. *Farm. Pol.* 2004; 60(12): 549-554. **MEiN 2**
- Kosior DA, **Piątkowski R**, Jasik M, Karnafel W, Opolski G. *Farmakodynamika amiodaronu*. *Farm. Pol.* 2004; 60(12): 544-548. **MEiN 2**

6. Infekcyjne zapalenie wsierdzia

6.1. Współautorstwo dwóch dokumentów – stanowiska grupy ekspertów Klinicznego Forum Obrazowania Serca i Naczyń dotyczące zaawansowanej diagnostyki obrazowej w infekcyjnym zapaleniu wsierdzia (związanym z natywnymi zastawkami, jak również ze sztucznymi protezami zastawkowymi i urządzeniami wszczepialnymi).

- Scisło P, Marchel M, HABIB G, Kochanowski J, **Piątkowski R**, Hoffman P, Kutarski A, Stępińska J, Opolski G, Płońska-Gościński E. *Infekcyjne zapalenie wsierdzia we współczesnej diagnostyce obrazowej. Sztuczne zastawki, urządzenia wszczepialne, lokalizacja prawokomorowa. Stanowisko grupy ekspertów polskiego Klinicznego Forum Obrazowania Serca i Naczyń. [Contemporary imaging of infective endocarditis. Infective endocarditis on prosthetic valves, implantable devices, and right-sided*

location. *Expert consensus statement of the Polish Clinical Forum for Cardiovascular Imaging*].

Kardiol Pol. 2014;72(4):393-400. **IF 0,539, MEiN 15**

- Kochanowski J, **Piątkowski R**, Budaj-Fidecka A, Kapłon-Cieślicka A, Scisło P, Marchel M, Płońska-Gościński E, Opolski G, Stępińska J. *Polish Clinical Forum for Cardiovascular Imaging. Infekcyjne zapalenie wsierdzia we współczesnej diagnostyce obrazowej. Część 1. Echokardiografia. Stanowisko grupy ekspertów polskiego Klinicznego Forum Obrazowania Serca i Naczyń [Contemporary imaging of infective endocarditis. Part 1. Echocardiography. Expert consensus statement of the Polish Clinical Forum for Cardiovascular Imaging]*.

Kardiol Pol. 2013;71(12):1310-1316. **IF 0,539, MEiN 15.**

6.2. Opis przypadku chorego z podejrzeniem infekcyjnego zapalenia wsierdzia w obrębie bioprotezy zastawki aortalnej po przebytych COVID 19 powikłanym bakteryjnym zapaleniem płuc. Za pomocą nowoczesnych technik (echokardiografia 3D, echo 3D fotorealistyczne z obrazowaniem w trybie Volume Rendering i Surface Rendering) szczegółowo zobrazowano opróżnioną jamę po ropniu okołozastawkowym.

- Scisło P, **Piątkowski R**, Budnik M, Kochanowski J. *Transparency of TEE3D surface rendering helps to assess the scale of hidden disaster*. *Echocardiography*. 2021 May;38(5): 726-728. **IF 1,724, MEiN 40.**

7. Echokardiografia w onkologii

Seria publikacji -opisów przypadków dotyczących zastosowania najnowocześniejszych technik echokardiograficznych w tym echokardiografii trójwymiarowej (czasu rzeczywistego, obrazowania fotorealistycznego) w rozpoznawaniu nowotworów serca oraz oceny powikłań kardiologicznych u chorych z nowotworami pozasercowymi.

7.1. Opis przypadku chorej z ogromnym guzem prawego przedsionka zobrazowanym przy użyciu echokardiografii przezprzełykowej dwu- i trójwymiarowej.

- **Piątkowski R**, Budnik M, Konwerski M, Ozierański K, Kochanowski J. *Giant right atrial tumor in three-dimensional echocardiographic imaging*. *Kardiol Pol*. 2021; 79(6): 714-715. **IF 3,108, MEiN 70.**

7.2. Opis przypadku 72-letniego mężczyzny z napadowym migotaniem przedsionków, leczonego uprzednio dabigatranem, u którego w trakcie hospitalizacji z powodu ostrego zapalenia trzustki zamieniono dabigatran na enoksaparynę. W ECHO serca uwidoczniło 4 cm balotującą strukturę w prawym przedsionku. Włączono leczenie przeciwkrzepliwe acenokumarolem, uzyskując całkowitą rezolucję zmiany w prawym przedsionku.

- Kapłon-Cieślicka A, Kochanowski J, Scisło P, **Piątkowski R**, Kobylecka M, Cichoń R, Majstrak F, Cebulski W, Wroński M, Opolski G. Guz w prawym przedsionku u pacjenta z ostrym zapaleniem trzustki.

Kardiologia po Dyplomie, 2016; 74, supl. III: 39–43. **IF 1,341, MEiN 15.**

7.3. Opis przypadku pacjenta z rakiem przełyku i z tamponadą w przebiegu ropnego zapalenia osierdzia i przetoką osierdziowo-przełykową.

- **Piątkowski R**, Kochanowski J, Karpiński G, Scisło P, Opolski G. *Purulent pericarditis in patient with esophageal cancer presenting with cardiac tamponade.*

J Emerg Med. 2011 Jun;40(6):671-3. **IF 1,306, MEiN 25.**

8. Kardiomiopatie

8.1. Publikacje poglądowe podsumowujących wiedzę na temat zastosowania echokardiografii i rezonansu magnetycznego w diagnostyce kardiomiopatii.

- Marchel M, Kepka C, Stepień-Adamczewska V, Ciszewski A, **Piątkowski R**, Piotrowska D, Kownacki Ł. *Kardiomiopatia przerostowa z zawężeniem drogi odpływu z lewej komory. Przydatność obrazowania metodą CMR. Opis przypadku.* Kardiologia po Dyplomie, 2004; 3(10): 93-97. **MEiN 1**

- Kownacki Ł, Piotrowska D, Marchel M, **Piątkowski R**, Stolarz P, Filipiak KJ, Opolski G. *Zastosowanie tomografii rezonansu magnetycznego serca w diagnostyce idiopatycznej kardiomiopatii rozstrzeniowej - opis przypadku.*

Kardiologia po Dyplomie, 2004; 3(7): 81-86. **MEiN 1**

Analiza naukometryczna:

Łączna punktacja IF: 119.432, w tym po doktoracie: 77.625

Łączna punktacja IF po wyłączeniu listów do redakcji czasopism i publikacji z udziałem autora w badaniach wielośrodkowych: 97,820, w tym po doktoracie: 65,133

Łączna punktacja MEiN: 1689 pkt, w tym po doktoracie: 1395 pkt

Liczba cytowań:

Scopus: 570 (545 bez autocytowań); Web of Science 521 (w tym bez autocytowań 498)

Indeks Hirscha: 10

6. Informacja o osiągnięciach dydaktycznych, organizacyjnych oraz popularyzujących naukę lub sztukę.

(-)

Udział w międzynarodowych i krajowych niekomercyjnych projektach badawczych

1. Wielośrodkowy Rejestr **POL-TAKO**- ogólnopolski rejestr TTS koordynowany przez I Katedrę i Klinikę Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego.
2. Współpraca wielośrodkowa/międzynarodowa w ramach grupy ekspertów Klinicznego Forum Obrazowania Serca i Naczyń (efektem współpracy są 2 dokumenty-stanowisko ekspertów dotyczące diagnostyki obrazowej infekcyjnego zapalenia wsierdza).
3. Wielośrodkowy rejestr **LATTE** (Left Atrial Thrombus on TEE).
4. Wielośrodkowy rejestr POL-mrEF- rejestr pacjentów z niewydolnością serca z pośrednią frakcją wyrzutową
5. Współpraca z Kliniką Nowotworów Układu Moczowego Centrum Onkologii– Instytutu im. M. Skłodowskiej-Curie w Warszawie w ramach projektu „Wczesna ocena dysfunkcji układu sercowo-naczyniowego oraz uszkodzenia nerek u pacjentów leczonych systemowo z powodu nowotworów zarodkowych jądra schematami chemioterapii zawierającymi cisplatynę”.
6. Współpraca z Kliniką Neurologii WUM w ramach projektu „Ocena ryzyka kardiotoxyczności u pacjentów ze stwardnieniem rozsianym”.

Ponadto brałem udział w kilkunastu komercyjnych badaniach klinicznych dotyczących farmakoterapii niewydolności serca oraz migotania przedsionków.

Nagrody za działalność naukową i dydaktyczną:

2008: Nagroda Zespołowa Naukowa III stopnia Rektora WUM za współautorstwo pracy: „Baseline platelet reactivity in acute myocardial infarction treated with primary angioplasty-influence on myocardial reperfusion, left ventricular performance, and clinical events”.

2010: Nagroda Naukowa I stopnia Rektora WUM za cykl prac dotyczących zastosowania trójwymiarowej echokardiografii przezprzelykowej w diagnostyce wad serca”.

2011: Nagroda Zespołowa Dydaktyczna I stopnia Rektora WUM za współautorstwo cyklu wydawnictw multimedialnych pt.” Echokardiografia w praktyce klinicznej”. “Echokardiografia. Przypadki kliniczne. Część VI”.

2011: Nagroda Naukowa Zespołowa II stopnia Rektora WUM za współautorstwo cyklu prac dotyczących znaczenia reaktywności płytek krwi w ostrych zespołach wieńcowych.

2012: Nagroda Zespołowa Dydaktyczna I stopnia Rektora WUM za współautorstwo cyklu wydawnictw multimedialnych z zakresu echokardiografii klinicznej dla lekarzy specjalizujących się w kardiologii i chorobach wewnętrznych.

2013: Nagroda Zespołowa Dydaktyczna II stopnia Rektora WUM za współautorstwo cyklu wydawnictw multimedialnych z zakresu echokardiografii klinicznej dla lekarzy specjalizujących się w kardiologii i chorobach wewnętrznych.

2014: Nagroda Zespołowa Dydaktyczna III stopnia Rektora WUM za przygotowanie cyklu kursów doskonalących z zakresu echokardiografii klinicznej dla lekarzy specjalizujących się w kardiologii i chorobach wewnętrznych.

2014: Nagroda Zespołowa Dydaktyczna II stopnia Rektora WUM za cykl wydawnictw multimedialnych z zakresu echokardiografii klinicznej dla lekarzy specjalizujących się w kardiologii i chorobach wewnętrznych.

2015: Nagroda Zespołowa Dydaktyczna III stopnia Rektora WUM za opracowanie cyklu wydawnictw multimedialnych z zakresu echokardiografii klinicznej dla lekarzy specjalizujących się w kardiologii i chorobach wewnętrznych.

2017: Nagroda Naukowa III stopnia Rektora WUM za współautorstwo pracy: „Simple markers can distinguish Takotsubo cardiomyopathy from ST segment elevation myocardial infarction”.

2017: Nagroda Naukowa III stopnia Rektora WUM za współautorstwo pracy: „Four episodes of takotsubo cardiomyopathy in one patient”.

Działalność dydaktyczna

Dydaktyka stanowi istotną część mojej pracy zawodowej. Prowadzę zajęcia ze studentami Wydziału Lekarskiego oraz Elektroradiologii. Od 2005 roku prowadzę zajęcia z echokardiografii dla Studentów Wydziału Lekarskiego WUM w tym Studenckiego Koła Naukowego przy I Katedrze i Klinice Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego. Prace, które powstały w ramach mojej działalności ze studentami były prezentowane i otrzymywały nagrody na konferencjach krajowych i zagranicznych.

Opieka naukowa nad studentami

Wystąpienia studentów na krajowych i międzynarodowych kongresach:

XI Warszawskie Dni Farmakologii I Farmakoterapii Kardiologicznej, 2009

1. Jura B, Skolimowska K, **Piątkowski R**, Kochanowski J, Scisło P, Opolski G
„Analiza częstości stosowania wybranych grup leków w odniesieniu do obowiązujących standardów u chorych po przebytych zawale serca z niedomykalnością mitralną przed leczeniem kardiochirurgicznym”; poster
2. Skolimowska K, Jura B, **Piątkowski R**, Kochanowski J, Scisło P, Opolski G
„Porównanie stosowania leków poprawiających rokowanie u chorych z dysfunkcją lewej komory i cukrzycą po rewaskularyzacji chirurgicznej w obserwacji krótko- i długoterminowej”; poster

5th Baltic Sea Region Conference, Wilno, 14-16.05.2010

Katarzyna Skolimowska, Barbara Jura, **Radosław Piątkowski**

“The quality of life in patients with at least moderate ischemic mitral regurgitation qualified to cardiosurgery treatment – 12 month follow up.” (prezentacja ustna)

6th Warsaw International Medical Congress for Young Scientists, 2010

Jura Barbara, Skolimowska Katarzyna, **Piątkowski Radosław**

“The quality of life in patients with at least moderate ischemic mitral regurgitation qualified to cardiosurgery treatment – long-term follow-up results.” (poster)

XIV Międzynarodowy Kongres Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego (14th International Congress of the Polish Cardiac Society), 23-25 września 2010, Poznań

Skolimowska K, Jura B, **Piątkowski R**, Kochanowski J, Scisło P, Opolski G

The quality of life in patients with at least moderate ischemic mitral regurgitation qualified to cardiosurgery treatment – long-term follow-up results” (poster)

National Cardiology Conference for Medical Students, Gdańsk 2009

Khatib JF, Piątkowski R, Madej S, Kochanowski J, Scisło P, Opolski G

Evaluation of the effective area of mitral regurgitation in patients qualified for coronary artery bypass graft in relation to selected factors of coronary heart disease (Gdańsk 2009).

- prezentacja ustna: **nagroda III stopnia**

Wykłady i wystąpienia

Byłem wykładowcą na konferencjach dotyczących kardiologii, a przede wszystkim echokardiografii.

- VIII Warszawskie Dni Farmakoterapii Kardiologicznej 2006

Wykład: „Echokardiografia w diagnostyce choroby wieńcowej”

- IX Warszawskie Dni Farmakoterapii Kardiologicznej 2007

Wykład: „Leki zwalniające czynność serca”

Warsztaty echokardiograficzne: echokardiografia w diagnostyce choroby wieńcowej

- XIV Warszawskie Dni Kardiologii Akademickiej 2012

Wykład: „Zawał prawej komory”

- XV Warszawskie Dni Kardiologii Akademickiej 2013

Wykład: „Niedomykalność trójdzielna”

- Podyplomowe Szkolenie Doskonalające „Ostre zespoły wieńcowe 2008”, V edycji

Wykłady: „Postępy echokardiografii w ostrych zespołach wieńcowych i po ostrych zespołach wieńcowych”

Wykłady: „Echokardiografia w ostrych zespołach wieńcowych – przykładowe badania z egzaminu specjalizacyjnego”

- Wykłady z echokardiografii w ramach projektu Podyplomowa Szkoła Kardiodiabetologii „Kardiologiczne Aspekty Cukrzycy” 2007(IV edycje), 2008 (III edycje)

- Sesja Klubu 30 Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego w trakcie Międzynarodowego Kongresu PTK 2007 w Poznaniu

Wykład: Chory z rakiem przełyku i uniesieniem odcinka ST w EKG”

- Prowadzę liczne warsztaty teoretyczne i praktyczne z zakresu echokardiografii (ponad 100 edycji), które były organizowane przez I Katedrę i Klinikę Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego oraz Klinikę Kardiologii i Nadciśnienia Tętniczego Szpitala MSWiA w Warszawie.

Swoje prace prezentowałem na licznych kongresach międzynarodowych i krajowych, a abstrakty były publikowane w punktowanych czasopismach naukowych.

Wybrane publikacje prezentowanych prac (wystąpienia ustne oraz postery), których jestem pierwszym autorem:

- **Piatkowski R**, Kochanowski J, Budnik M, Grabowski M, Scislo P, Kosior DA, Opolski O. Late recovery of left ventricular function in patients with non-severe ischemic mitral regurgitation and multivessel disease qualified to cardiosurgery treatment. *European Heart Journal - Cardiovascular Imaging*, Volume 21, Issue Supplement_1, January 2020, i1047.
- **Piatkowski R**, Kochanowski J, Budnik M, Huczek Z, Scislo P, Kosior DA, Opolski O. Impact of exercise on platelet activity in patients with significant ischemic mitral regurgitation qualified for cardiosurgery treatment. *European Heart Journal - Cardiovascular Imaging*, Volume 21, Issue Supplement_1, January 2020, i1025.
- **Piatkowski R**, Kochanowski J, Budnik M, Huczek Z, Scislo P, Kosior DA, Opolski O. Inadequate inhibition of platelet function after exercise in patients with ischemic mitral regurgitation qualified for cardiosurgery treatment. *European Heart Journal - Cardiovascular Imaging*, Volume 21, Issue Supplement_1, January 2020, i187; jez319.178.
- **Piatkowski R**, Kochanowski J, Budnik M, Scislo P, Grabowski M, Kosior DA, Opolski G. Long-term prognosis of patients with non-severe ischemic mitral regurgitation undergoing coronary artery bypass grafting. *European Heart Journal - Cardiovascular Imaging*, Volume 20, Issue Supplement_1, January 2019, Pages i1210–i1300.
- **Piatkowski R**, J Kochanowski, P Scislo, M Budnik, M Grabowski, DA Kosior, G Opolski. The prognostic importance of mitral deformation indexes and left ventricle volumes in patients with ischemic mitral regurgitation and multivessel disease qualified to cardiosurgery treatment. *European Heart Journal - Cardiovascular Imaging*, Volume 20, Issue Supplement_1, January 2019, Pages i864–i984.
- **Piatkowski R**, Kochanowski J, Budnik M, Scislo P, Opolski O. The prognostic importance of mitral deformation in patients with moderate ischemic mitral regurgitation qualified to coronary artery bypass grafting. *European Heart Journal - Cardiovascular Imaging*, Volume 15, Issue suppl_2, December 2014, ii109–ii136.
- **Piatkowski R**, Kochanowski J, Opolski O. Late recovery of left ventricular function after cardiac surgery in patients with ischemic mitral regurgitation. *European Heart Journal - Cardiovascular Imaging*, Volume 15, Issue suppl_2, December 2014, Pages ii82–ii108.
- **Piatkowski R**, Kochanowski, Scislo P, Grabowski M, Marchel M, Roik M, Kosior D, Opolski O. The prognostic importance of right ventricular dysfunction in patients with moderate ischemic mitral regurgitation qualified to cardiosurgery treatment. *European Journal of Echocardiography*, Volume 11, Issue suppl_2, December 2010, Pages ii124–ii154.

- **Piatkowski R**, Kochanowski, Scislo P, Grabowski M, Marchel M, Kosior D, Opolski O. The prognostic importance of right ventricular dysfunction in patients with moderate ischemic mitral regurgitation and left ventricular dysfunction qualified to cardiosurgery treatment. *European Journal of Echocardiography*, Volume 10, Issue suppl_2, December 2009, Pages ii6–ii36.
- **Piatkowski R**, Kochanowski, Scislo P, Grabowski M, Marchel M, Kosior D, Opolski O. Assessment of a multiperforated atrial septal aneurysms using transesophageal real-time three-dimensional echocardiography. *European Journal of Echocardiography*, Volume 10, Issue suppl_2, December 2009, Pages ii116–ii145.
- **Piatkowski R**, Kochanowski J, Scislo P, Spiewak M, Marchel M, Opolski G. Impact of ischemic mitral regurgitation on left ventricle function in patients with ST elevation myocardial infarction treated with primary percutaneous interventions. *Heart Failure Congress 2008. Eur J Heart F 2008; 7; (supl 1); P160; 45.*
- **Piątkowski R**, Kochanowski J, Scislo P, Śpiewak M, Marchel M, Opolski G. Wartość rokownicza echokardiograficznej oceny funkcji prawej komory u osób z niedokrwioną niedomykalnością mitralną zakwalifikowanych do leczenia kardiochirurgicznego. *Kardiologia Pol 2008 (Suplement II), t. 66, nr 9; R078; 97.*
- **Piatkowski R**, Huczek Z, Kochanowski J, Kochman J, Filipiak KJ, Scislo P, Opolski G. High platelet activity predicts impaired left ventricular function in patients with ST-segment elevation myocardial infarction. *Heart Failure Congress 2007. Eur J Heart F 2007; 6; (supl 1); P787; 180.*
- **Piatkowski R**, Huczek Z, Kochanowski J, Filipiak KJ, Scislo P, Opolski G. Impact of high platelet activity on left ventricular function in patients with ST-segment elevation myocardial infarction treated with primary coronary intervention. *Heart Failure Congress 2007. Eur J Heart F 2007; 6; (supl 1); P738; 165.*
- **Piątkowski R**, Huczek Z, Kochanowski J, Kochman J, Filipiak KJ, Scislo P, Opolski G. Impact of high platelet activity on left ventricular function in patients with ST-segment elevation myocardial infarction. *International Congress of European Society of Cardiology. Barcelona. Eur Heart J 2006; (supl 1); P3882; 639*
- **Piątkowski R**, Huczek Z, Kochanowski J, Kochman J, Filipiak KJ, Scislo P, Opolski G. Wpływ podwyższonej aktywności płytek krwi na remodeling i powrót czynności skurczowej lewej komory u pacjentów z zawałem serca s uniesieniem odcinka ST. *X Międzynarodowy Kongres Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego, Gdynia. Kardiologia Polska 2006; tom 64 (zeszyt 8); 371.*
- **Piątkowski R**, Huczek Z, Kochanowski J, Filipiak K, Scisło P, Opolski G. Platelet activity - new marker of impaired left ventricular function in patients with ST-segment elevation myocardial infarction. *EUROECHO 10. European Journal of Echocardiography, Volume 7, Issue suppl_1, December 2006, Page S86.*
- **Piątkowski R**, Huczek Z, Kochman J, Filipiak KJ, Kochanowski J, Opolski G. Impact of enhanced platelet reactivity on left ventricular remodeling and functional recovery in ST-segment elevation myocardial infarction. *EUROECHO 9. Eur J Echocardiography 2005, vol 6, suplement 1; (abstract 88); 134.*

Członkostwo w towarzystwach naukowych

Jestem członkiem krajowych oraz międzynarodowych kardiologicznych towarzystw naukowych:

Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego (European Society of Cardiology, ESC),
w tym sekcji:

- European Association of Cardiovascular Imaging (EACVI)
- Council on Valvular Heart Disease Membership
- Heart Failure Association (HFA).

Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego (PTK), w tym:

- Klubu 30 PTK
- Asocjacji Echokardiografii
- Sekcji Niewydolności Serca
- Sekcji Kardiologii
- Sekcji Farmakoterapii Sercowo-Naczyniowej,
- Sekcji Elektrokardiologii Nieinwazyjnej i Telemedycyny,

Recenzje w punktowanych czasopismach, w tym:

- Kardiologia Polska
- Folia Medica Cracoviensia

Rozdział w podręczniku lub monografii:

1. ” **Ostre zespoły wieńcowe**”. Red. G. Opolski, KJ Filipiak, L. Poloński. Elsevier Urban &Partner, Wrocław 2002. ISBN 83-87944-43-2
 - a. Rozdział: Farmakoterapia ostrych zespołów wieńcowych. G. Opolski, KJ Filipiak, L. Poloński, J. Wasilewski, M. Gąsior, **R. Piątkowski**, A. Budaj
 - b. **Piåtkowski R**, KJ Filipiak, G. Opolski
Współczesne zasady patofizjologii i prewencji pozawałowego remodelingu mięśnia sercowego
2. „**Amiodaron – miejsce we współczesnej terapii zaburzeń rytmu serca**”. Red. D. Kosior & G. Opolski. Remedy wyd. Warszawa, 2003.

- a. Kosior D, **Piątkowski R**, Opolski G.
Praktyczne aspekty stosowania amiodaronu. W: „Amiodaron – miejsce we współczesnej terapii zaburzeń rytmu serca. D. Kosior & G. Opolski, red. Remedy wyd. Warszawa, 2003: 39-55.
 - b. **Piątkowski R**, Kosior D, Kochanowski J.
Interakcje amiodaronu z innymi lekami. W: „Amiodaron – miejsce we współczesnej terapii zaburzeń rytmu serca. D. Kosior & G. Opolski, red. Remedy wyd. Warszawa, 2003: 207-227.
 - c. **Piątkowski R**, Kosior D, Kochanowski J.
Dronedaron – następca amiodaronu?. W: „Amiodaron – miejsce we współczesnej terapii zaburzeń rytmu serca. D. Kosior & G. Opolski, red. Remedy wyd. Warszawa, 2003: 241-253.
2. **„Echokardiografia w chorobie wieńcowej”** pod red. J. Kochanowskiego i P. Scisło. Wydawnictwo. Termedia 2008.
 - a. **Piątkowski R**, Budaj AM, Kochanowski J.: „Zawał prawej komory”
 - b. **Piątkowski R**, Firek B, Szwed H, Kochanowski J: „Ostra niedomykalność zastawki mitralnej”
 - c. Kochanowski J, **Piątkowski R**, Scisło P: „Przewlekła niedokrwienna niedomykalność zastawki mitralnej”
 - d. Budaj AM, Śpiewak M, **Piątkowski R**: Pęknięcie przegrody międzykomorowej”
 - e. Głowczyńska R, Śpiewak M., **Piątkowski R**: „Płyn w worku osierdziowym”
 3. **„Interna w obrazach ECHO”**. pod red. E. Płońskiej-Gościniak; Medical Tribune; Warszawa 2010; ISBN: 978-83-601-3598-3
 - a. **Piątkowski R**, Marchel M. Kardiologia: Kardiomiopatie; strony: 239-259
 4. **“Echocardiography for Internal Medicine”** pod red. E. Płońskiej-Gościniak, L.P. Badano, P. Lancellotti Medical Tribune; Warszawa 2011; ISBN: 978-83-62-597284
 - a. **Piątkowski R**, Marchel M. Cardiology: Cardiomyopathies. pages: 255-274,
 5. **“Współczesne obrazowanie serca w praktyce klinicznej: forum ekspertów”** pod red. E. Płońskiej-Gościniak, Współredakcja Eksperti Klinicznego Forum Obrazowania Serca i Naczyń. Via Medica sp. z o.o., Gdańsk 2016; ISBN: 978-83-62-597284

- a. Kochanowski J, **Piątkowski R**, Budaj-Fidecka A, Kapłon-Cieślicka A, Scisło P, Marchel M, Płońska-Gościniak E, Opolski G, Stępińska J, Habib G, Hoffman P, Kutarski A. Infekcyjne zapalenie wsierdzia. Część 1. Strony: 78 – 87.
 - b. Kochanowski J, **Piątkowski R**, Budaj-Fidecka A, Kapłon-Cieślicka A, Scisło P, Marchel M, Płońska-Gościniak E, Opolski G, Stępińska J, Habib G, Hoffman P, Kutarski A. Infekcyjne zapalenie wsierdzia. Część 2. Protezy zastawkowe, urządzenia wszczepialne, inne techniki obrazowania. Strony: 87-98.
6. „**Echokardiografia praktyczna: infekcyjne zapalenie wsierdzia**” pod red. E. Płońskiej-Gościniak. Edra Urban & Partner, 2017; ISBN 978-83-65835-28-4;
- a. Fijałkowski M, Kochanowski J, Komar M, Kosmala W, Kukulski T, Kutarski A, Mizia-Steć K, Olędzki S, Piątkowski R, Płońska-Gościniak E, Przewłocka-Kosmala M, Scisło P, Sonecki P, Szyszka A, Tomaszewski A, Wieczorek J, Zaborska B.
Część teoretyczna: strony 13-46.
7. **“Intensywna terapia kardiologiczna”** pod red. R. Kowalika, A.Fojt, K. Ozierańskiego, R. Głównyńskiej. PZWL, Warszawa 2021; ISBN: 978-83-200-6399-8
- a. Budnik M, **Piątkowski R**.
Ocena dysfunkcji protez zastawkowych. Strony: 137-143.
 - b. Budnik M, **Piątkowski R**.
Zespół takotsubo. Strony: 84-90.
 - c. **Piątkowski R.**, Budnik M.
Echokardiografia w OITK. Strony: 285-306.

Wydawnictwa multimedialne:

Echokardiografia jest podstawową nieinwazyjną metodą diagnostyczną we współczesnej kardiologii. W latach 2007-2015 współtworzyłem wraz z zespołem Pracowni Echokardiografii, serię wydawnictw multimedialnych zawierających prezentujących zastosowanie echokardiografii w diagnostyce chorób serca i naczyń. Cykl ten stał się podstawowym narzędziem dydaktycznym dla osób przygotowujących się do części praktycznej egzaminu specjalizacyjnego z kardiologii. Seria multimedialna była jak dotąd największym programem dydaktycznym, w którym zaprezentowano praktyczne zastosowania echokardiografii na licznych przykładach klinicznych. Byłem współredaktorem i autorem każdego z wydawnictw w serii.

Multimedialne wydawnictwa dydaktyczne

1. Scisło P, Kochanowski J, **Piątkowski R**. Echokardiografia w praktyce klinicznej. Warszawa: Egis, 2009. ISBN: 978-83-926495-8-8 (DVD) 22
2. Kochanowski J, Scisło P, **Piątkowski R**. Echokardiografia. Przypadki kliniczne. Część 4. Warszawa: Valeant, 2009. ISBN: 978-83-923689-6-0 (DVD)
3. Kochanowski J, Scisło P, **Piątkowski R**. Echokardiografia. Przypadki kliniczne. Cz. 3. Rzeszów: ICN Polfa Rzeszów S.A., 2010. ISBN: 978-83-923689-5-3 (DVD)
4. Kochanowski J, Scisło P, **Piątkowski R**. Echokardiografia. Przypadki kliniczne. Część 5. Warszawa: Valeant, 2010. ISBN: 978-83-923689-7-7 (DVD)
5. Kochanowski J, Scisło P, **Piątkowski R**. Echokardiografia. Przypadki kliniczne. Część 6. Rzeszów: ICN Polfa Rzeszów, 2010. ISBN: 978-83-923689-9-1 (DVD)
6. Scisło P, Kochanowski J, **Piątkowski R**. Echokardiografia w praktyce klinicznej. Warszawa: Egis, 2011. ISBN: 978-83-926495-9-5 (DVD)
7. Scisło P, Kochanowski J, **Piątkowski R**. Echokardiografia. Przypadki kliniczne. Część 10. Rzeszów: ICN Polfa Rzeszów S.A., 2012. ISBN: 978-83-932163-5-2 (DVD)
8. Kochanowski J, Scisło P, **Piątkowski R**. Echokardiografia. Multimedialne repetytorium z echokardiografii. Warszawa: Valeant, 2014. ISBN: 978-83-937549-8-4 (DVD)
9. Kochanowski J, Scisło P, **Piątkowski R**. Echokardiografia. Multimedialny atlas przypadków. Warszawa, Valeant, 2014. ISBN: 978-83-937549-4-6 (DVD)
10. Kochanowski J, Scisło P, **Piątkowski R**. Echokardiografia. Multimedialne repetytorium z echokardiografii. Część 2. Warszawa, Valeant, 2015. ISBN: 978-83-937549-5-3 (DVD)
11. Kochanowski J, Scisło P, **Piątkowski R**. Echokardiografia. Multimedialny atlas przypadków. Część 2. Warszawa, Valeant, 2015. ISBN: 978-83-937549-1-5 (DVD)

Tłumaczenia rozdziałów/monografii:

„**Diagnostyka powikłań zawału serca** (tytuł oryginalny „**Complications of myocardial infarction. Clinical Diagnostic Imaging Atlas, 1 edition**”. **Stuart J. Hutchinson**). Redakcja wydania I polskiego Grzegorz Opolski. Elsevier Urban &Partner, Wrocław 2010. ISBN 978-83-7609-232-4

Tłumaczenie Rozdziału 7:

Radosław Piątkowski. Ostre i podostre pęknięcie wolnej ściany serca.

Radosław Piątkowski