

# **Autoreferat**

**dr n. med. Michał Marchel**



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

## **1. Dane personalne.**

Imię i nazwisko: Michał Marchel

Dane kontaktowe: [michal.marchel@wum.edu.pl](mailto:michal.marchel@wum.edu.pl)

Zajmowane stanowisko: adiunkt w I Katedrze i Klinice Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

## **2. Posiadane dyplomy, stopnie naukowe lub artystyczne - z podaniem podmiotu nadającego stopień, roku ich uzyskania oraz tytułu rozprawy doktorskiej.**

2003 dyplom lekarza, I Wydział Lekarski, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa

2008 stopień naukowy doktora nauk medycznych, I Wydział Lekarski, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa

Tytuł rozprawy doktorskiej: „Ocena funkcji lewej komory u pacjentów z dystrofią mięśniową Emery’ego –Dreifussa”, dyplom z wyróżnieniem

Promotor: Prof. dr hab. med. Grzegorz Opolski

Recenzenci: Prof. dr hab. med. Jarosław Drożdż

Prof. dr hab. med. Władysław Sinkiewicz

2010 specjalizacja z chorób wewnętrznych, Centrum Egzaminów Medycznych, Łódź  
Kierownik specjalizacji: Prof. dr hab. med. Krzysztof J. Filipiak

2014 specjalizacja z kardiologii, Centrum Egzaminów Medycznych, Łódź  
Kierownik specjalizacji: Prof. dr hab. med. Krzysztof J. Filipiak

2018 Akredytacja Europejskiej Asocjacji Obrazowania sercowo-Naczyniowego w zakresie echokardiografii przezklatkowej (Certification in Adult Transthoracic Echocardiography European Association of Cardiovascular Imaging)

2018 Akredytacja Europejskiej Asocjacji Obrazowania sercowo-Naczyniowego w zakresie echokardiografii przezprzełykowej (Certification in Adult Transesophageal Echocardiography European Association of Cardiovascular Imaging)

## **3. Informacje o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych.**

1998-2003 sanitariusz, pielęgniarz, Oddział Intensywnej Terapii, Centralny Szpital Kliniczny Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Banacha 1A, Warszawa

- 2003-2004    lekarz stażysta, Centralny Szpital Kliniczny Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Banacha 1A, Warszawa
- 2004-2008    doktorant, I Katedra i Klinika Kardiologii, Centralny Szpital Kliniczny Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Banacha 1A, Warszawa
- 2008-2010    asystent, I Katedra i Klinika Kardiologii, Centralny Szpital Kliniczny Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Banacha 1A, Warszawa
- 2010-         adiunkt, I Katedra i Klinika Kardiologii, Uniwersyteckie Centrum Kliniczne Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Banacha 1A, Warszawa

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

##### ***a) Tytuł osiągnięcia naukowego:***

„Kardiologiczne aspekty dystrofii mięśniowych uwarunkowanych emerynopenią i laminopenią”

##### ***b) Publikacje wchodzące w skład osiągnięcia naukowego:***

1. **Marchel M\***, Madej-Pilarczyk A, Tymińska A, Steckiewicz R, Kochanowski J, Wysińska J, Ostrowska E, Balsam P, Grabowski M, Opolski G. Echocardiographic Features of Cardiomyopathy in Emery-Dreifuss Muscular Dystrophy. *Cardiology Research and Practice*. 2021; 2021(8812044): 1-7.  
**IF 1,866**  
**MEiN 100**
2. **Marchel M\***, Madej-Pilarczyk A, Tymińska A, Steckiewicz R, Ostrowska E, Wysińska J, Russo V, Grabowski M, Opolski G. Cardiac Arrhythmias in Muscular Dystrophies Associated with Emerynopathy and Laminopathy: A Cohort Study. *Journal of Clinical Medicine*. 2021; 10(4): 732-743.  
**IF 4,241**  
**MEiN 140**
3. **Marchel M\***, Madej-Pilarczyk A, Steckiewicz R, Stolarz P, Peller M, Tymińska A, Ostrowska E, Ozierański K, Balsam P, Grabowski M, Opolski G. Predictors of mortality

and cardiovascular outcomes in Emery-Dreifuss Muscular Dystrophy in a long-term follow-up. *Kardiologia Polska* 2021 DOI: 10.33963/KP.a2021.0159

**IF 3,108**

**MEiN 100**

4. Steckiewicz R, Stolarz P, Świętoń E, Madej-Pilarczyk A, Grabowski M, **Marchel M**, Pieniak M, Filipiak KJ, Hausmanowa-Petrusewicz I, Opolski G. Cardiac pacing in 21 patients with Emery-Dreifuss muscular dystrophy: a single-center study with a 39-year follow-up. *Kardiologia Polska* *Kardiologia Polska*. 2016;74(6):576-83.

**IF 1,341**

**MEiN 15**

5. Madej-Pilarczyk A, **Marchel M**, Ochman K, Cegielska J, Steckiewicz R. Low-symptomatic skeletal muscle disease in patients with a cardiac disease - Diagnostic approach in skeletal muscle laminopathies. *Neurol Neurochir Pol*. 2018;52(2):174-180.

**IF 1,006**

**MEiN 15**

*Łącznie publikacje z cyklu: IF 11,099, MEiN 370*

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

Dystrofia mięśniowa Emery-Dreifussa (EDMD – Emery-Dreifuss Muscular Dystrophy) to bardzo rzadka postać dystrofii mięśniowej (około 1:100 000 urodzeń), charakteryzująca się stosunkowo łagodnym zajęciem mięśni obwodowych z wolno postępującym ich osłabieniem i wczesną obecnością przykurczów stawowych. Cechą charakterystyczną tej dystrofii jest różnego stopnia zajęcie mięśnia sercowego, które manifestuje się zaburzeniami przewodnictwa przedsionkowo-komorowego, arytmiami przedsionkowymi i komorowymi i/lub kardiomiopatią, zwykle rozstrzeniową, rzadziej restrykcyjną. Wspólne podłoże genetyczne dla EDMD obejmuje strukturalne i funkcjonalne uszkodzenie białek będących częścią składową otoczki jądrowej. Wyróżniamy kilka podtypów tej dystrofii, przy czym najczęściej występujące to EDMD1 w przebiegu emerynopatii (mutacje w genie *EMD* zlokalizowanym na chromosomie X, Xq 27-28) i EDMD2 w przebiegu laminopatii (mutacje w genie *LMNA* zlokalizowanym na

chromosomie 1, 1q11-q23). EDMD1 dziedziczy się w sposób sprzężony z płcią. Przebieg kliniczny jest zazwyczaj początkowo łagodny. Zdarza się, że rozpoznanie EDMD stawiane jest dopiero po wystąpieniu zaawansowanego bloku przedsionkowo-komorowego u młodego mężczyzny bez typowych czynników ryzyka sercowo-naczyniowego. EDMD2 dziedziczy się w sposób autosomalny dominujący. Defekt w genie kodującym białko laminę A/C może skutkować również fenotypem izolowanej kardiomiopatii rozstrzeniowej o wyjątkowo złym rokowaniu, związanym z wysokim ryzykiem nagłych zgonów sercowych w przebiegu groźnych arytmii komorowych i/lub szybko postępującej niewydolności serca. Warto wspomnieć, że wymienione wyżej objawy kardiologiczne mogą być obecne także w innych zespołach związanych z mutacjami w genie *LMNA*, zarówno o charakterze dystrofii mięśniowych (wrodzona dystrofia mięśniowa związana z laminopatią, L-CMD, dystrofia mięśniowa obręczowo-kończynowa typu 1B, LGMD1B), jak i o charakterze wieloukładowym (zespoły przedwczesnego starzenia, zespoły nakładania różnych laminopatii). Z uwagi na wyjątkowo niską częstość występowania i rozpoznawania EDMD, większość dostępnych danych na temat obrazu kardiologicznego w przebiegu tej dystrofii pochodzi z pojedynczych doniesień lub opisów serii przypadków. Dotyczy to zwłaszcza pacjentów z emerynopatią. W przypadku laminopatii częstość mutacji w populacji jest większa, choć piśmiennictwo uwzględnia wszystkie znane postaci, w tym również bez zajęcia mięśni obwodowych.

I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego jest kardiologicznym ośrodkiem referencyjnym dla pacjentów z chorobami mięśni szkieletowych, w tym z dystrofią mięśniową Emery'ego-Dreifussa i innymi typami laminopatii z zajęciem mięśni szkieletowych. Zdecydowana większość pacjentów z EDMD z Polski jest konsultowana w naszym ośrodku w poradni, którą mam przyjemność od wielu lat prowadzić. Wieloletnia obserwacja tej grupy chorych pozwoliła na zgromadzenie unikalnych doświadczeń, które opisane zostały w prezentowanym cyklu publikacji. Głównym celem omawianych prac było scharakteryzowanie populacji pacjentów z EDMD pod kątem echokardiograficznego obrazu zajęcia mięśnia sercowego (1), występowania zaburzeń rytmu serca w długiej obserwacji (2), powikłań ze strony układu sercowo-naczyniowego, w tym groźnych zdarzeń klinicznych oraz oceny czynników predykcyjnych zgonu i zdarzeń sercowo-naczyniowych (3). Cykl prac uzupełniono ponadto o opis doświadczeń ze stałą stymulacją serca w EDMD (4). Do cyklu prac włączono również opisy pacjentów i całych rodzin z nietypowym przebiegiem laminopatii (5). Poza cyklem opublikowano szereg opisów pojedynczych przypadków nietypowego obrazu lub przebiegu tej bardzo rzadkiej choroby.

*Ad 1.*

*Echocardiographic Features of Cardiomyopathy in Emery-Dreifuss Muscular Dystrophy. Cardiology Research and Practice. 2021; 2021(8812044): 1-7.*

Pierwsza praca z cyklu dotyczy opisu morfologii i funkcji mięśnia sercowego u pacjentów z EDMD ocenionej przy zastosowaniu echokardiografii. Obraz kardiomiopatii w przebiegu EDMD różni się od innych dystrofii mięśniowych sprzężonych z chromosomem X, w szczególności dystrofinopatii (dystrofia mięśniowa Duchenne'a - DMD i dystrofia mięśniowa Beckera - BMD), w których występuje typowy fenotyp kardiomiopatii rozstrzeniowej. W badanej populacji pacjentów z EDMD, zwłaszcza na początkowym etapie choroby, dochodzi do zajęcia przedsionków, które dominuje nad zajęciem komór. U ponad połowy pacjentów stwierdzono nie tylko powiększenie lewego (51%), ale i prawego przedsionka (71%). Choć u znacznej liczby pacjentów z EDMD występuje poszerzenie lewej komory (LV) i różny stopień dysfunkcji skurczowej, to ma ona początkowo łagodny charakter. Stwierdzono wprawdzie wysoce znamienne różnice w zakresie objętości LV między grupą EDMD a grupą kontrolną, a frakcja wyrzutowa LV (LVEF) była istotnie niższa u pacjentów z EDMD w porównaniu do grupy kontrolnej. U 43% pacjentów z EDMD stwierdzono LVEF poniżej normy, jednak dysfunkcja skurczowa LV była zazwyczaj łagodna. U 17% pacjentów dysfunkcji skurczowej towarzyszyła dysfunkcja rozkurczowa LV. Znacznie rzadziej obserwowano znamienne poszerzenie i dysfunkcję prawej komory, choć w porównaniu z grupą kontrolną globalna funkcja skurczowa prawej komory była istotnie gorsza. Z naszych obserwacji wynika, że w EDMD poszerzenie przedsionków dominuje nad poszerzeniem komór. Co ciekawe, nie udokumentowaliśmy postulowanych istotnych różnic między dwoma najczęstszymi typami EDMD, tj. typu 1 i 2, pod względem morfologii i funkcji serca, ocenianej w badaniu echokardiograficznym.

*Ad 2.*

*Cardiac Arrhythmias in Muscular Dystrophies Associated with Emeryinopathy and Laminopathy: A Cohort Study. Journal of Clinical Medicine. 2021; 10(4): 732-743.*

Druga praca z cyklu jest analizą występowania zaburzeń rytmu serca w odległej obserwacji pacjentów z potwierdzoną genetycznie laminopatią (*LMNA*) lub emerynopatią (*EMD*), u których współwystępowało zajęcie mięśni obwodowych. Dystrofie mięśniowe są chorobami postępującymi, stąd niezwykle ważna jest długa obserwacja kliniczna. W badanej grupie na

koniec długoletniej obserwacji (11 [5.0-16.6] lat) zaburzenia rytmu serca występowały u 89% pacjentów. Najczęściej obserwowano arytmie przedsionkowe. U chorych z emerynopatią pojawiały się zwykle w drugiej lub trzeciej dekadzie życia, zaś u chorych z laminopatią występowały istotnie później. Najczęściej obserwowano: ciszę elektryczną przedsionków (AS – *atrial standstill* - brak czynności mechanicznej i elektrycznej przedsionków) (31%), następnie migotanie/trzepotanie przedsionków (29%) i częstoskurcz komorowy (22%). Pod koniec obserwacji tylko 22% pacjentów było wolnych od migotania i trzepotania przedsionków, częstoskurczu przedsionkowego lub AS. Co ważne w badanej kohorcie AS nie wystąpiło u pacjentów z mutacją *LMNA*. U wielu pacjentów stwierdzono blok przedsionkowo-komorowy (AVB) na wczesnym etapie choroby. U pacjentów z emerynopatią wystąpił on znacznie wcześniej niż u pacjentów z laminopatią, u których moment ujawnienia zaburzeń przewodnictwa był bardziej rozłożony na przestrzeni lat. Dwie trzecie pacjentów otrzymało stymulator serca. Komorowe zaburzenia rytmu występowały często u pacjentów z laminopatią i pojawiały się zdecydowanie wcześniej w porównaniu do pacjentów z emerynopatią. W tej drugiej grupie natomiast nie wystąpiły istotne arytmie komorowe przed 50 rokiem życia. Różnica w rodzaju i czasie wystąpienia poszczególnych arytmii wskazuje na potrzebę precyzyjnej diagnostyki, przede wszystkim genetycznej, wśród pacjentów z dystrofią mięśniową uwarunkowaną mutacjami *EMD* lub *LMNA*. Z drugiej strony zaburzenia przewodzenia przedsionkowo-komorowego i/lub wczesny początek arytmii przedsionkowej mogą być sygnałem ostrzegawczym i powinny skłaniać do wnikliwej diagnostyki w kierunku ewentualnej emerynopatii lub laminopatii u młodego pacjenta, nawet przy braku wcześniejszego podejrzenia choroby nerwowo-mięśniowej.

*Ad 3.*

*Predictors of mortality and cardiovascular outcomes in Emery-Dreifuss Muscular Dystrophy in a long-term follow-up. Kardiologia Pol 2021 DOI: 10.33963/KP.a2021.0159*

Trzecia praca poświęcona jest odległemu rokowaniu w przebiegu EDMD i ocenia częstość występowania zgonów (pierwotny punkt końcowy) i innych niekorzystnych zdarzeń klinicznych (drugorzędowy punkt końcowy – zdefiniowany jako wystąpienie: zgonu, zatrzymania krążenia ze skuteczną resuscytacją, udaru mózgu, schyłkowej niewydolności serca, hospitalizacji z powodu niewydolności serca lub przeszczepienia serca). W odległej obserwacji 45 pacjentów z genetycznie potwierdzoną emerynopatią (30 pacjentów) lub laminopatią (15 pacjentów) pierwotny punkt końcowy wystąpił u 22% włączonych do analizy

pacjentów, a złożony u 36%. Określono szereg czynników predykcyjnych zgonu w analizie jednoczynnikowej, a także dwa w analizie wieloczynnikowej. Mutacja w genie *LMNA* (HR=6.01; 95% CI=1.61-22.4; p=0.008) oraz zwiększone osoczowe stężenie NT-proBNP (HR=1.29; 95% CI=1.06-1.56 per 100pg/mL; p=0.01) zwiększały znamienne ryzyko zgonu. Zaobserwowano, że wzrost poziomu NT-proBNP o każde 100 pg/ml generował 29% wzrost ryzyka zgonu. Z kolei zachowana czynność skurczowa prawej komory, oceniona skurczowym ruchem pierścienia trójdzielnego (TAPSE) zmniejszała ryzyko wystąpienia złożonego punktu końcowego (HR=0.78; 95% CI=0.68-0.90; p<0.001). Określono również punkty odcięcia dla NT-proBNP (>257pg/mL) i TAPSE (<21mm), które wiązały się z najlepszą czułością i swoistością w predykcji, odpowiednio, zgonów i innych zdarzeń sercowo-naczyniowych.

#### *Ad 4.*

*Cardiac pacing in 21 patients with Emery-Dreifuss muscular dystrophy: a single-center study with a 39-year follow-up. Kardiol Pol 2016;74(6):576-83*

Czwarta praca jest podsumowaniem naszych długoletnich doświadczeń ze stałą stymulacją serca w grupie pacjentów z EDMD. Opisano łączenie 21 pacjentów z genetycznie potwierdzoną EDMD (16 pacjentów EDMD1 i 5 pacjentów EDMD2), poddanych pierwszorazowej implantacji stymulatora serca. Zwraçała uwagę skąpoobjawowość groźnych zaburzeń przewodnictwa i automatyzmu stwierdzanych w trakcie kwalifikacji do zabiegu. Ze względu na elektrofizjologiczne właściwości przedsionków mierzone podczas zabiegu, u 4 (19%) pacjentów z EDMD1 zdecydowano o implantacji jednojamowego stymulatora komorowego zamiast wcześniej planowanych dwujamowych stymulatorów przedsionkowo-komorowych. Ostatecznie wszczepiono stymulatory dwujamowe (tryb stymulacji DDD) u 8 pacjentów (38%), stymulator typu VDD u jednego pacjenta (5%), stymulatory jednojamowe komorowe (VVI) u 11 pacjentów (52%). U jednego pacjenta z EDMD2 (5%) implantowano pierwszorazowo dwujamowy kardiowerter-defibrylator (ICD-DR). W trakcie wieloletniej obserwacji u wszystkich pacjentów obserwowano bloki przedsionkowo-komorowe różnego stopnia. Ze względu na progresję procesu patologicznego dotyczącego przedsionków (włóknienie) oraz ewolucję zaburzeń rytmu serca na przestrzeni czasu, u 40% chorych stymulatory przedsionkowo-komorowe wymagały przeprogramowania na stymulację wyłącznie komorową.



Ad 5.

*Low-symptomatic skeletal muscle disease in patients with a cardiac disease - Diagnostic approach in skeletal muscle laminopathies. Neurol Neurochir Pol. 2018;52(2):174-180.*

W pracy przedstawiono 3 rodziny, w których rozpoznanie laminopatii z zajęciem mięśni szkieletowych, potwierdzone badaniem genetycznym, postawiono po wnikliwej analizie wywiadu rodzinnego oraz po dokładnym badaniu neurologicznym pacjentów, prezentujących zaburzenia rytmu serca i/lub objawy niewydolności serca. U probanda z Rodziny 1. zaburzenia przewodnictwa pod postacią bloku przedsionkowo-komorowego II stopnia (2:1) oraz epizody bradykardii do 21 uderzeń/minutę, wykryto w trakcie obowiązkowych pracowniczych badań okresowych. Pacjentowi wszczepiono stymulator typu DDD. Kardiolog jako pierwszy lekarz skierował chorego na konsultację neurologiczną, wiążąc chorobę serca z dosiebnym osłabieniem kończyn dolnych, do którego pacjent był dobrze zaadaptowany i nie szukał wcześniej z tego powodu porady. Wnikliwy wywiad rodzinny i badanie neurologiczne pozwoliło na identyfikację kolejnych 4 chorych w rodzinie. U wszystkich stwierdzono mutację w genie *LMNA* c.1355T>C, p.Val452Ala. Probandem w Rodzinie 2. była 57-letnia kobieta, której w 47 roku życia wszczepiono stymulator z powodu bloku przedsionkowo-komorowego III stopnia, a następnie w 57 roku życia stymulator wymieniono na kardiowerter-defibrylator z powodu znaczącego pogorszenia funkcji skurczowej lewej komory (EF 15%). Ponieważ pacjentka prezentowała objawy miopatii o bardzo łagodnym przebiegu, a w wywiadzie rodzinnym zidentyfikowano liczne nagłe zgony wśród młodych osób, kardiolog skierował chorą na konsultację neurologiczną i diagnostykę w kierunku choroby uwarunkowanej genetycznie. Rozpoznano laminopatię po identyfikacji znanej patogennej mutacji w genie *LMNA* c.1130G>T, p.Arg377Leu. Proband z Rodziny 3. był jedynym chorym w tej rodzinie. W 46 roku życia pacjentowi wszczepiono kardiowerter-defibrylator z powodu nawracających epizodów częstoskurczu komorowego i cech niewydolności serca (LVEF 15%). Dwa lata wcześniej pacjentowi wszczepiono stymulator komorowy z powodu bloku przedsionkowo-komorowego III stopnia i utrwalonego migotania przedsionków. LVEF wynosiła wówczas około 45%. Sekwencja zdarzeń kardiologicznych wraz z obrazem klinicznym mogącym sugerować łagodną dystrofię mięśniową pozwoliły na wysunięcie przez kardiologa podejrzenia genetycznie uwarunkowanej choroby mięśni z zajęciem mięśnia sercowego. U pacjenta potwierdzono laminopatię (prawdopodobnie łagodną postać EDMD2) z mutacją c.1357C>T (p.Arg453Trp) w genie *LMNA*. Przedstawione 3 rodziny pokazują rolę kardiologa w ustaleniu właściwego rozpoznania u pacjentów z ciężkimi objawami z układu sercowo-naczyniowego,

którzy prezentują dodatkowo objawy z innych układów (np. mięśniowo-szkieletowego) – często pomijane zarówno przez chorych, którzy są do nich dobrze zaadaptowani, jak i przez lekarzy. Odpowiednio wczesne rozpoznanie laminopatii jest niezwykle ważne, gdyż umożliwia szybkie włączenie odpowiedniej terapii, która może decydować o przeżyciu chorego.

### ***Wnioski:***

Podsumowując, w przedstawionych pracach wykazałem:

1. Wczesne zajęcie przedsionków i komór serca w przebiegu EDMD. Dominujące powiększenie przedsionków w stosunku do powiększenia komór serca.
2. Stosunkowo łagodną dysfunkcję skurczową lewej komory i obniżoną w stosunku do grupy kontrolnej, choć mieszczącą się w prawidłowych przedziałach funkcję skurczową prawej komory.
3. Brak istotnych różnic w obrazie echokardiograficznym serca między oba najczęstszymi typami EDMD.
4. Wysoką częstość arytmii przedsionkowych u pacjentów z dystrofiami w przebiegu emerynopatii (EMD) i laminopatii (LMNA).
5. Różny rozkład czasowy zaburzeń rytmu serca w przypadku emerynopatii i laminopatii, przy czym arytmie przedsionkowe występowały istotnie wcześniej w przypadku EMD.
6. Wyższą częstość arytmii komorowych w przypadku LMNA i ich znacznie wcześniejszą prezentację kliniczną w porównaniu do EMD.
7. Bardzo wysoką częstość niekorzystnych zdarzeń klinicznych w odległej obserwacji pacjentów z EDMD (śmiertelność 22%, częstość udarów mózgu 13%, częstość złożonego punktu końcowego 36%)
8. Zależność między występowaniem mutacji w obrębie genu *LMNA* (EDMD2) oraz stosunkowo nieznacznie zwiększonymi stężeniami NT-proBNP (>257 pg/ml) a zwiększonym ryzykiem zgonu.
9. Zachowaną funkcję prawej komory (TAPSE  $\geq$  21mm) jako czynnik ochronny wystąpienia zdarzeń klinicznych w obserwacji odległej.
10. Konieczność odstąpienia od stymulacji przedsionkowo-komorowej, na rzecz stymulacji wyłącznie komorowej z uwagi na ocenione śródzabiegowo właściwości elektrofizjologiczne przedsionków w dużym odsetku pacjentów z EDMD.
11. Potrzebę przeprogramowania stymulatorów przedsionkowo-komorowych na stymulację wyłącznie komorową w 40% przypadków pacjentów z EDMD podczas

wieloletniej obserwacji, ze względu na progresję choroby podstawowej w przedsionkach i nowe zaburzenia rytmu serca.

***Wykorzystanie wyników prac:***

1. Konieczna jest precyzyjna ocena genetyczna pacjentów z dystrofiami mięśniowymi z uwagi na potencjalnie odmienny przebieg kliniczny, różną częstość i czas występowania przedsionkowych i komorowych zaburzeń rytmu serca i zwiększone ryzyko zgonu w przypadku LMNA.
2. Należy oceniać funkcję serca w EDMD, w tym zajęcie przedsionków i prawej komory wraz z oceną jej funkcji skurczowej w trakcie wyjściowej oceny echokardiograficznej z uwagi na potencjał predykcyjny TAPSE.
3. Należy oceniać stężenie NT-proBNP u pacjentów z EDMD w trakcie wyjściowej oceny ze względu na ich predykcyjny potencjał.
4. Wskazana jest indywidualna ocena znacznie zwiększonego ryzyka powikłań zakrzepowo-zatorowych w przypadku EDMD niezależnie od rutynowo stosowanych skal u pacjentów z migotaniem przedsionków.
5. Należy zwrócić uwagę na precyzyjną ocenę właściwości elektrofizjologicznych przedsionków w trakcie zabiegów implantacji stymulatorów serca i podczas wyboru trybu stymulacji u pacjentów z EDMD.
6. Zaburzenia przewodzenia przedsionkowo-komorowego i/lub wczesny początek arytmii przedsionkowej mogą być sygnałem do starannej oceny neurologicznej wybranych pacjentów pod kątem choroby mięśni, w tym emerynopatii lub laminopatii.

***Publikacje z zakresu tematu nieujęte w cyklu:***

***Prace oryginalne:***

1. Viggiano E, Madej-Pilarczyk A, Carboni N, Picillo E, Ergoli M, Gaudio SD, **Marchel M**, Nigro G, Palladino A, Politano L. X-Linked Emery-Dreifuss muscular dystrophy: study of X-chromosome inactivation and its relation with clinical phenotypes in female carriers. *Genes (Basel)*; 2019;10(11).

**IF 3,759**

**MEiN 100**

*Celem analizy przedstawionej w niniejszej pracy jest ocena powiązania objawowego przebiegu choroby u nosicielek EDMD 1 ze wzorcem inaktywacji chromosomu X (który badano w limfocytach). Wzorzec inaktywacji chromosomu X był podobny wśród nosicielek objawowych i bezobjawowych.*

2. Madej-Pilarczyk A, Niezgoda A, Janus M, Wojnicz R, **Marchel M**, Fidziańska A, Grajek S, Hausmanowa-Petrusewicz I. Limb-girdle muscular dystrophy with severe heart failure overlapping with lipodystrophy in a patient with LMNA mutation p.Ser334del. *J Appl Genet.* 2017;58(1):87-91.

**IF 1,758**

**MEiN 20**

*W pracy przedstawiono 35-letnią chorą z bardzo rzadkim zespołem nakładania objawów klinicznych częściowej lipodystrofii oraz dystrofii mięśniowej obręczowo-kończynowej z ciężką niewydolnością serca w przebiegu kardiomiopatii restrykcyjnej oraz groźnymi zaburzeniami rytmu serca. W biopsji miokardium stwierdzono włóknienie śródmiąższowe oraz okołonaczyniowe nacieki zapalne. Jednoczesne rozpoznanie laminopatii (heterozygotyczna mutacja w genie LMNA c.1001\_1003delGCC (p.Ser334del) oraz pojawienie się dodatkowo komorowych zaburzeń rytmu serca stanowiły podstawę do zakwalifikowania pacjentki do wszczęcia kardiowertera-defibrylatora. Pomimo wdrożonej terapii niewydolność serca narastała bardzo szybko i u chorej przeprowadzono transplantację serca. Włóknienie miokardium i niespecyficzne zmiany zapalne w mięśniu sercowym również mogą być oznaką laminopatii.*

3. Madej-Pilarczyk A, **Marchel A**, Fidziańska A, Opolski G, Hausmanowa-Petrusewicz I. Low symptomatic malignant cardiac arrhythmia in patient with lamin-related congenital muscular dystrophy (L-CMD). *Kardiol Pol* 2015;73,10:785.

**IF 0,878**

**MEiN 15**

*W pracy przedstawiono 24-letnią pacjentkę z objawami wrodzonej dystrofii mięśniowej. Obserwowane w badaniu ultrastrukturalnym w mikroskopie elektronowym charakterystyczne dla nukleopatii nieprawidłowości jądra komórkowego, ukierunkowały diagnostykę genetyczną w sposób celowany na*

*laminopatie (LMNA, c.745C>T, p.Arg249Tr), U pacjentki stwierdzono obniżenie LVEF do 37%, migotanie przedsionków oraz nieutrwalony częstoskurcz komorowy, pacjentkę zakwalifikowano do pilnej implantacji kardiowertera-defibrylatora w prewencji nagłego zgonu sercowego, który może być pierwszym objawem z układu sercowo-naczyniowego aż u 25% chorych z laminopatią.*

4. Niebroj-Dobosz I, Sokołowska B, Madej-Pilarczyk A, **Marchel M**, Hausmanowa-Petrusewicz I. Dysfunctional lamins as mediators of oxidative stress in Emery-Dreifuss muscular dystrophy. *Folia Neuropathol.* 2017;55(3):193-8.

**IF 1,345**

**MEiN 20**

*Zbadano całkowity potencjał oksydacyjny (TOS) w grupie pacjentów z EDMD, który był obniżony we wszystkich przypadkach, a całkowita zdolność antyoksydacyjna (TAC) była obniżona u większości pacjentów (u 82,8%). Opisano związek między poziomem TOS a progresją choroby.*

5. Niebroj-Dobosz I, Sokolowska B, Madej-Pilarczyk A, **Marchel M**, Hausmanowa-Petrusewicz I. Tissue inhibitors of matrix metalloproteinases in serum are cardiac biomarkers in Emery-Dreifuss muscular dystrophy. *Kardiologia Polska* 2015; 73(5):360-5.

**IF 0,878**

**MEiN 15**

*W populacji pacjentów z EDMD opisano obniżone stężenia tkankowych inhibitorów metaloproteinaz macierzy (TIMPs) typu 3 i zwiększone ich stężenia w przypadku TIMP-1. Wskazuje to na potencjalnie zwiększony obrót macierzy zewnątrzkomórkowej w przypadku EDMD.*

6. Nieboj-Dobosz I, Sokolowska B, Madej-Pilarczyk A, **Marchel M**, Hausmanowa-Petrusewicz I. Cardiovascular risk markers in dilated cardiomyopathy in Emery-Dreifuss Muscular Dystrophy (EDMD). *Int J Cardiol* 2014;173(2):324-5.

**IF 4,036**

**MEiN 40**

*W grupie pacjentów z EDMD oceniono surowicze stężenia poszczególnych biomarkerów m.in. peptydów natriuretycznych, tenascyny-C, osteopontyny, metaloproteinaz macierzy i ich inhibitorów tkankowych oceniając ich potencjalne znaczenie w wykrywaniu DCM w przebiegu EDMD.*

7. Steckiewicz R, Stolarz P, Kosior D, **Marchel M**, Pieniak M, Świętoń E, Piotrowska-Kownacka D, Grabowski M. Elektryczna i mechaniczna dysfunkcja przedsionków u pacjenta z dystrofią mięśniową Emery-Dreifussa przyczyną zmiany wyboru optymalnej formy elektroterapii: częste powikłanie rzadkiej choroby. *Kardiologia Polska*. 2013; 71(4): 406-409.

**IF 0,519**

**MEiN 15**

*Opisano przypadek 35-letniego mężczyzny z EDMD, który został zakwalifikowany do stymulacji dwujamowej z powodu bradykardii, rozpoznanej pierwotnie jako niewydolność węzła zatokowego z rytmem węzłowym przedsionkowo-komorowym. W trakcie zabiegu wykryto ciszę elektryczną przedsionków bez odpowiedzi na stymulację implantując ostatecznie stymulator komorowy.*

8. Nigro G, Russo V, Rago A, Papa A, Carboni N, **Marchel M**, Palladino A, Hausmanowa-Petrusewicz I, Russo M, Politano L. Regional and transmural dispersion of repolarisation in patients with Emery–reifuss muscular dystrophy. *Kardiologia Polska*. 2012; 70(11): 1154-1159.

**IF 0,536**

**MEiN 15**

*Celem pracy była ocena zróżnicowania w zakresie repolaryzacji komór u chorych z EDMD. Wykazano istotnie zwiększone zróżnicowanie w zakresie regionalnej i przezściennej repolaryzacji komór u chorych z prawidłową skurczową i rozkurczową czynnością serca.*

9. Niebroj-Dobosz IM, Sokołowska B, Madej-Pilarczyk A, **Marchel M**, Hausmanowa-Petrusewicz I. Natriuretic peptides assessment in dilated cardiomyopathy in patients with Emery-Dreifuss muscular dystrophy. *J Clin Exp Cardiol* 2012; 3(8):206.

*W pracy określono surowicze stężenia peptydów natriuretycznych w grupie pacjentów z EDMD, stwierdzając ich podwyższone wartości w połowie przypadków. W grupie EDMD1 opisano korelację między ich stężeniami a nasileniem objawów klinicznych.*

10. Niebroj-Dobosz I, Madej-Pilarczyk A, **Marchel M**, Sokołowska B, Hausmanowa-Petrusewicz I. Osteopontin – a fibrosis-related marker – in dilated cardiomyopathy in patients with Emery-Dreifuss muscular dystrophy. *Scand J Clin Lab Invest* 2011; 71(8):658-662.

**IF 1,156**

**MEiN 20**

*W pracy opisano podwyższone surowicze stężenia osteopontyny w grupie EDMD. Nie zaobserwowano korelacji między poziomem osteopontyny a parametrami echokardiograficznymi opisującymi funkcję serca w badanej grupie.*

11. Niebroj-Dobosz I, Madej-Pilarczyk A, **Marchel M**, Sokołowska B, Hausmanowa-Petrusewicz I. Circulating tenascin-C levels in patients with dilated cardiomyopathy in the course of Emery-Dreifuss muscular dystrophy. *Clin Chim Acta* 2011; 17(17-18):1533-1538.

**IF 2,535**

**MEiN 35**

*W pracy opisano podwyższone surowicze stężenia tenascyny-C w grupie EDMD. Zaobserwowano korelację między poziomem tenascyny-C a wymiarem lewej komory ocenionym echokardiograficznie.*

12. Niebroj-Dobosz I, Madej-Pilarczyk A, **Marchel M**, Sokołowska B, Hausmanowa-Petrusewicz I. Matrix metalloproteinases in serum of Emery-Dreifuss muscular dystrophy patients. *Acta Biochim Pol* 2009; 56(4):717-722.

**IF 1,262**

**MEiN 13**

*Praca dotyczyła określenia stężeń poszczególnych metalloproteinaz macierzy (MMP) w grupie EDMD oraz próby ich korelacji z parametrami opisującymi stopień nasilenia kardiomiopatii w przebiegu EDMD.*

13. Madej-Pilarczyk A, Rosińska-Borkowska D, Rękawek J, **Marchel M**, Szaluś E, Jabłńska S, Hausmanowa-Petrusewicz I. Progeroid syndrome with scleroderma-like skin changes associated with homozygous R435C LMNA mutation. *Am J Med Genet Part A* 2009; 149A(11): 2387-2392.

**IF 2,404**

**MEiN 20**

*Praca prezentuje rodzinę, w której na przestrzeni dwóch pokoleń urodziło się i przedwcześnie zmarło troje dzieci z ciężkim zespołem przedwczesnego starzenia o nakładających się klinicznych cechach progerii i dermatii restrykcyjnej w przebiegu laminopatii.*

14. Hausmanowa-Petrusewicz I, Madej-Pilarczyk A, **Marchel M**, Opolski G. Emery-Dreifuss dystrophy: a 4-year follow-up on a laminopathy of special interest). *Neurol Neurochir Pol* 2009; 43(5):415-420.

**IF 0,448**

**MEiN 13**

*W pracy opisano cechy fenotypowe dwóch rodzajów EDMD, naturalny przebieg choroby, możliwości ciężkich powikłań sercowo-naczyniowych oraz nagłych zgonów sercowych. Podkreślono rolę neurologa i kardiologa w opiece nad chorymi z EDMD.*

15. Niebrój-Dobosz I, **Marchel M**, Madej A, Sokołowska B, Hausmanowa-Petrusewicz I. Circulating autoantibodies to troponin I in Emery-Dreifuss muscular dystrophy. *Acta Myol* 2008; XXVII:1-6.

*Praca dotyczyła oceny osoczowych stężeń przeciwciał przeciwko troponinie I, białku regulującemu skurcz kardiomiocytów w grupie EDMD, a także ich potencjalnych korelacji z obrazem kardiomiopatii w przebiegu dystrofii mięśniowej.*



## Prace pogładowe:

1. **Marchel M**, Ostrowska E, Wyśińska J, Tymińska A. Cardiac evaluation in patients with neuromuscular diseases. *Folia Cardiologica (d. Folia Cardiologica Excerpta)*. 2020; 15(3): 243-249.

### **MEiN 40**

*Praca pogładowa opisująca obowiązujące podejście do diagnostyki kardiologicznej u chorych z chorobami nerwowo-mięśniowymi w świetle obowiązujących standardów.*

2. Nigro G, Carboni N, **Marchel M**, Palladino A, Madej-Pilarczyk A, Opolski G, Hausmanowa-Petrusewicz I, Politano L. Cardiac involvement in laminopathies. Short invited review. *Family Medicine & Primary Care Review* 2015;17(4):327-329.

*W pracy pogładowej przygotowanej na zaproszenie redakcji opisano zajęcie serca w przebiegu laminopatii.*

3. Politano L, Carboni N, Madej-Pilarczyk A, **Marchel M**, Nigro G, Fidzińska A, Opolski G, Hausmanowa-Petrusewicz I. Advances in basic and clinical research in laminopathies. *Acta Myol* 2013; 32(1):18-22.

*W raporcie podsumowano aktualny stan badań w dziedzinie laminopatii, z uwzględnieniem mechanizmów molekularnych, a także zajęcia mięśnia sercowego i powikłań kardiologicznych.*

4. **Marchel M**, Steckiewicz R, Opolski G. Dystrofia mięśniowa typu Emery-Dreifuss – spojrzenie kardiologa. *Aktualności Neurologiczne*. 2006; 6(1): 39-43.

### **MEiN 3**

*W pracy pogładowej przygotowanej na zaproszenie redakcji opisano problemy kardiologiczne towarzyszące dystrofii mięśniowej Emery-Dreifussa.*

*Łącznie publikacje z zakresu tematu nieujęte w cyklu: **IF 21,997, MEiN 381***

## 5. Omówienie pozostałych osiągnięć naukowo – badawczych

### Niewydolność serca

*Prace oryginalne i opisy przypadków:*

1. Tymińska A, Ozierański K, Balsam P, Kapłon-Cieślicka A, Maciejewski C, **Marchel M**, Crespo-Leiro MG, Maggioni AP, Drożdż J, Filipiak KJ, Opolski G, Grabowski M. The prevalence and association of major ECG abnormalities with clinical characteristics and the outcomes of real-life heart failure patients-Heart Failure Registries of the ESC. *Kardiologia Polska*. 2021; :1-20.

**IF 3,108**

**MEiN 100**

2. Sokolski M, Trenson S, Sokolska JM, D'Amario D, Meyer P, Poku NK, Biering-Sørensen T, Højbjerg Lassen MC, Skaarup KG, Barge-Caballero E, Pouleur AC, Stolfo D, Sinagra G, Ablasser K, Muster V, Rainer PP, Wallner M, Chiodini A, Heiniger PS, Mikulicic F, Schwaiger J, Winnik S, Cakmak HA, Gaudenzi M, Mapelli M, Mattavelli I, Paul M, Cabac-Pogorevici I, Bouleti C, Lilliu M, Minoia C, Dauw J, Costa J, Celik A, Mewton N, Montenegro CEL, Matsue Y, Loncar G, **Marchel M**, Bechlioulis A, Michalis L, Dörr M, Prihadi E, Schoenrath F, Messroghli DR, Mullens W, Lund LH, Rosano GMC, Ponikowski P, Ruschitzka F, Flammer AJ. Heart failure in COVID-19: the multicentre, multinational PCHF-COVICAV registry. *ESC Heart Fail*. 2021 Sep 17. doi: 10.1002/ehf2.13549. PMID: 34533287

**IF 4,411**

**MEiN 40**

3. Balsam P, Peller M, Borodzicz S, Kapłon-Cieślicka A, Ozierański K, Tymińska A, **Marchel M**, Crespo-Leiro MG, Maggioni AP, Drożdż J, Grabowski M, Filipiak KJ, Opolski G. In-hospital heart rate reduction and its relation to outcomes of heart failure patients with sinus rhythm: Results from the Polish part of the European Society of Cardiology Heart Failure Pilot and Long-Term Registries. *Cardiology Journal (d. Folia Cardiologica)*. 2020; 27(1): 25-37.

**IF 2,737**

**MEiN 100**

- Ozierański K, Balsam P, Kapłon-Cieślicka A, Tymińska A, Kowalik R, Grabowski M, Peller M, Wancerz A, **Marchel M**, Crespo-Leiro MG, Maggioni AP, Drożdż J, Filipiak KJ, Opolski G. Comparative Analysis of Long-Term Outcomes of Torasemide and Furosemide in Heart Failure Patients in Heart Failure Registries of the European Society of Cardiology. *Cardiovascular Drugs and Therapy*. 2019; 33(1): 77-86.

**IF 4,069**

**MEiN 100**

- Balsam P, Ozierański K, **Marchel M\***, Gawalko M, Niedziela Ł, Tymińska A, Sieradzki B, Sieradzki M, Fojt A, Bakula E, Głowczyńska R, Peller M, Markulis M, Bednarski J, Kowalik R, Cacko A, Niewiński G, Filipiak KJ, Opolski G, Grabowski M. Comparative effectiveness of torasemide versus furosemide in symptomatic therapy in heart failure patients: Preliminary results from the randomized TORNADO trial. *Cardiology Journal (d. Folia Cardiologica)*. 2019; 26(6): 661-668.

**IF 1,669**

**MEiN 100**

- Balsam P, Ozierański K, Kapłon-Cieślicka A, Borodzicz S, Tymińska A, Peller M, **Marchel M**, Crespo-Leiro MG, Maggioni AP, Drożdż J, Opolski G, Grabowski M. Differences in clinical characteristics and 1-year outcomes of hospitalized patients with heart failure in ESC-HF Pilot and ESC-HF-LT registries. *Polskie Archiwum Medycyny Wewnętrznej*. 2019; 129(2): 902-912.

**IF 3,007**

**MEiN 100**

- Wizner B, Fedyk-Łukasik M, Opolski G, Zdrojewski T, Windak A, Czech M, Dubiel J, **Marchel M**, Rewiuk K, Rywik T, Korewicki J, Grodzicki T. Chronic heart failure management in primary healthcare in Poland: Results of a nationwide cross-sectional study. *European Journal of General Practice*. 2018; 24(1): 1-8.

**IF 1,617**

**MEiN 25**

8. Ozierański K, Kapłon-Cieślicka A, Balsam P, Tymińska A, Wancerz A, Peller M, **Marchel M**, Crespo-Leiro MG, Maggioni AP, Drożdż J, Filipiak KJ, Opolski G. Effect of  $\beta$ -blockers on 1-year survival and hospitalizations in patients with heart failure and atrial fibrillation: results from ESC-HF Pilot and ESC-HF Long-Term Registry. *Polskie Archiwum Medycyny Wewnętrznej*. 2018; 128(11): 649-657.  
**IF 2,882**  
**MEiN 30**
9. Tymińska A, Balsam P, Ozierański K, Peller M, Kapłon-Cieślicka A, Wancerz A, Galas M, **Marchel M**, Crespo-Leiro M, Maggioni A, Drożdż J, Grabowski M, Filipiak KJ, Opolski G. Heart failure patients with a previous coronary revascularization: results from the ESC-HF Registry. *Kardiologia Polska*. 2018; 76(1): 144-152.  
**IF 1,674**  
**MEiN 15**
10. Tymińska A, Kapłon-Cieślicka A, Ozierański K, Peller M, Balsam P, **Marchel M**, Crespo-Leiro MG, Maggioni AP, Jankowska EA, Drożdż J, Filipiak KJ, Opolski G. Anemia at Hospital Admission and Its Relation to Outcomes in Patients With Heart Failure (from the Polish Cohort of 2 European Society of Cardiology Heart Failure Registries). *American Journal of Cardiology*. 2017; 119(12): 2021-2029.  
**IF 3,171**  
**MEiN 30**
11. Fedyk-Łukasik M, Wizner B, Opolski G, Zdrojewski T, Czech M, Dubiel JS, **Marchel M**, Rywik T, Korewicki J, Grodzicki T. Quality of care of hospitalised patients with heart failure in Poland in 2013: results of the second nationwide survey. *Kardiologia Polska*. 2017; 75(6): 527-534.  
**IF 1,213**  
**MEiN 15**
12. Ozierański K, Kapłon-Cieślicka A, Peller M, Tymińska A, Balsam P, Galas M, **Marchel M**, Crespo-Leiro M, Maggioni AP, Drożdż J, Opolski G. Clinical characteristics and predictors of one-year outcome of heart failure patients with atrial

fibrillation compared to heart failure patients in sinus rhythm. *Kardiologia Polska*. 2016; 74(3): 251-261.

**IF 1,341**

**MEiN 15**

13. Kapłon-Cieślicka A, Tymińska A, Peller M, Balsam P, Ozierański K, Galas M, **Marchel M**, Crespo-Leiro M, Maggioni AP, Drożdż J, Filipiak KJ, Opolski G. Diagnosis, Clinical Course, and 1-Year Outcome in Patients Hospitalized for Heart Failure With Preserved Ejection Fraction (from the Polish Cohort of the European Society of Cardiology Heart Failure Long-Term Registry). *American Journal of Cardiology*. 2016; 118(4): 535-542.

**IF 3,98**

**MEiN 30**

14. Ozierański K, Balsam P, Tymińska A, Peller M, Kapłon-Cieślicka A, **Marchel M**, Drożdż J, Filipiak KJ, Opolski G. Heart failure in elderly patients: differences in clinical characteristics and predictors of 1-year outcome in the Polish ESC-HF Long-Term Registry. *Polskie Archiwum Medycyny Wewnętrznej*. 2016; 126(7-8): 502-513.

**IF 2,309**

**MEiN 30**

15. Balsam P, Tymińska A, Kapłon-Cieślicka A, Ozierański K, Peller M, Galas M, **Marchel M**, Drożdż J, Filipiak KJ, Opolski G. Predictors of one-year outcome in patients hospitalised for heart failure: results from the Polish part of the Heart Failure Pilot Survey of the European Society of Cardiology. *Kardiologia Polska*. 2016; 74(1): 9-17.

**IF 1,341**

**MEiN 15**

16. Kapłon-Cieślicka A, Ozierański K, Balsam P, Tymińska A, Peller M, Galas M, Wyzgał M, **Marchel M**, Drożdż J, Opolski G. Clinical characteristics and 1-year outcome of hyponatremic patients hospitalized for heart failure. *Polskie Archiwum Medycyny Wewnętrznej*. 2015; 125(3): 120-131.

**IF 2,054**

**MEiN 25**

17. Kapłon-Cieślicka A, Balsam P, Ozierański K, Tymińska A, Peller M, Galas M, Wyzgał M, **Marchel M**, Drożdż J, Opolski G. Resting heart rate at hospital admission and its relation to hospital outcome in patients with heart failure. *Cardiology Journal* (d. *Folia Cardiologica*). 2014; 21(4): 425-433.

**IF 1,062**

**MEiN 20**

18. Wizner B, Dubiel J, Opolski G, Fedyk-Łukasik M, Zdrojewski T, **Marchel M**, Stompór M, Turek P, Czech M, Wyrzykowski B, Mogilnaya I, Jendrzewski J, Grodzicki T. Access to selected diagnostic procedures in the management of heart failure patients in Poland - POLKARD 2005. *Kardiologia Polska*. 2010; 68(3): 265-272.

**IF 0,523**

**MEiN 13**

19. Fedyk-Łukasik M, Zdrojewski T, Wizner B, Opolski G, Dubiel J, Stompór M, Wyrzykowski B, Mogilnaya I, **Marchel M**, Grodzicki T. Heart failure management in Poland: The National Cardiovascular Disease Prevention and Treatment Program POLKARD, edition 2003–2005. *Cardiology Journal* (d. *Folia Cardiologica*). 2007; 14(6): 552-560.

**MEiN 9**

20. Wizner B, Dubiel J, Zdrojewski T, Opolski G, Czech M, Manikowski A, Wyrzykowski B, Fedyk-Łukasik M, Stompór M, Mogilnaya I, Jędrzejewski J, Turek P, **Marchel M**, Grodzicki T. Ogólnopolski program oceny diagnostyki, leczenia i kosztów u chorych z niewydolnością serca w losowo wybranych jednostkach lecznictwa otwartego i zamkniętego na poziomie podstawowym, wojewódzkim i specjalistycznym. Założenia i metodyka projektu realizowanego w ramach Narodowego Programu Profilaktyki i Leczenia Chorób Układu Krążenia: PolKARD 2003–2005. *Folia Cardiologica*. 2006; 13(1): 73-81.

**MEiN 5**

*Prace poglądowe i komentarze do artykułów:*

21. Palmiero G, Florio MT, Rubino M, Nesti M, **Marchel M**, Russo V. Cardiac Resynchronization Therapy in Patients with Heart Failure: What is New?. Heart Failure Clinics. 2021; 17(2): 289-301.  
**IF 3,179**  
**MEiN 70**
  
22. Szczerba E, Fojt A, **Marchel M\***. Echokardiograficzna rozkurczowa próba wysiłkowa. Folia Cardiologica (d. Folia Cardiologica Excerpta). 2018; 13(6): 588-594.  
**MEiN 9**
  
23. **Marchel M**, Zaczek R. Różnice w leczeniu niewydolności serca u kobiet i mężczyzn. Terapia. 2008; 16(9 z. 3): 21-25.  
**MEiN 6**
  
24. **Marchel M**. Pacjent z przewlekłą niewydolnością serca - postępowanie w praktyce ambulatoryjnej. Przewodnik Lekarza. 2007; 10(7): 24-31.  
**MEiN 2**
  
25. **Marchel M**, Filipiak KJ. Wytyczne Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego dotyczące rozpoznawania i leczenia przewlekłej niewydolności serca. Kardiologia po Dyplomie. 2006; 5(2): 77-86.  
**MEiN 3**
  
26. **Marchel M**, Filipiak KJ. Pacjent z chorobą wieńcową i niewydolnością serca - standardy postępowania. Lekarz Podstawowej Opieki Zdrowotnej. 2005; (11): 66-72.  
**MEiN 3**
  
27. Opolski G, **Marchel M**. Epidemiologia niewydolności serca. Kardiologia po Dyplomie. 2004; 3(z. eduk. 1): 4-7.  
**MEiN 1**

28. **Marchel M**, Filipiak KJ. Współczesna diagnostyka biochemiczna niewydolności serca - w poszukiwaniu nowych markerów. *Polski Przegląd Kardiologiczny*. 2003; 5(4): 397-407.

**MEiN 5**

### **Kardiomiopatie**

*Prace oryginalne i opisy przypadków:*

29. Fojt A, **Marchel M\***, Rdzanek A, Kochanowski J, Opolski G. Atypical findings in the left ventricular outflow tract in a patient with hypertrophic cardiomyopathy. *Cardiology Journal (d. Folia Cardiologica)*. 2019; 26(4): 414-415.

**IF 1,669**

**MEiN 100**

30. Kapłon-Cieślicka A, Piotrowska-Kownacka D, **Marchel M**, Gawalko M, Kochanowski J. Left Ventricular Outflow Tract Obstruction Due to Elongation of Anterior Mitral Leaflet: A Role for Exercise Testing?. *Circulation. Cardiovascular Imaging*. 2019; 12(11): 1-2.

**IF 5,691**

**MEiN 140**

31. Szczerba E, Kowalik R, Górską K, Mierzejewski M, Słowikowska A, Bednarczyk T, **Marchel M**, Krenke R, Opolski G. Severe mitral stenosis secondary to eosinophilic granulomatosis resolving after pharmacological treatment. *Echocardiography: A Journal of Cardiovascular Ultrasound and Allied Techniques*. 2018; 35(12): 2099-2103.

**IF 1,287**

**MEiN 20**

32. Peller M, Balsam P, Budnik M, **Marchel M**, Opolski G. Reverse Takotsubo syndrome in a patient with diagnosed multiple sclerosis. *Kardiologia Polska*. 2016; 74(9): 1029-1029.

**IF 1,341**

**MEiN 15**



33. Dimitrow-Petkow P, Chojnowska L, Rudziński T, Piotrowski W, Ziółkowska L, Wojtarowicz A, Wycisk A, Dąbrowska-Kugacka A, Nowalany-Kozielska E, Sobkowicz B, Wróbel W, Aleszewicz-Baranowska J, Rynkiewicz A, Łoboz-Grudzień K, **Marchel M**, Wysokiński A. Sudden death in hypertrophic cardiomyopathy: old risk factors re-assessed in a new model of maximalized follow-up. *European Heart Journal*. 2010; 31(24): 3084-3093.

**IF 10,052**

**MEiN 32**

34. Piotrowska-Kownacka D, **Marchel M**, Kownacki Ł, Woźniak O, Włodarska E, Kowalik E, Kuśmierczyk M, Królicki L. Zastosowanie tomografii rezonansu magnetycznego w diagnostyce izolowanej kardiomiopatii niescalonej. *Kardiologia po Dyplomie*. 2006; 5(10): 79-83.

**MEiN 3**

35. **Marchel M**, Kepka C, Stepień-Adamczewska V, Ciszewski A, Piątkowski R, Piotrkowska 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**

36. Kownacki Ł, Piotrkowska 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**

*Prace poglądowe i komentarze do artykułów:*

37. **Marchel M**. Kardiomiopatia rozstrzeniowa - definicja, patogeneza, obraz kliniczny, postępowanie. *Choroby Serca i Naczyń*. 2017; 14(1): 39-42.

38. **Marchel M**. Komentarz [do artykułu: Kontrola stanu układu sercowo-naczyniowego u osób z dystrofią mięśniową Duchenne'a lub Beckera]. *Pediatrics po Dyplomie*. 2006; 10(5): 19-20.

39. **Marchel M.** Współczesna definicja i klasyfikacja kardiomiopatii. Komentarz do zaleceń American Heart Association z 2006 roku. *Kardiologia po Dyplomie*. 2006; 5(8): 103-110.

**MEiN 3**

### **Interwencyjne leczenie wad strukturalnych serca**

*Prace oryginalne i opisy przypadków:*

40. Jonik S, **Marchel M\***, Pędzich-Placha E, Huczek Z, Kochman J, Ścisło P, Czub P, Wilimski R, Hendzel P, Opolski G, Grabowski M, Mazurek T. Heart Team for Optimal Management of Patients with Severe Aortic Stenosis-Long-Term Outcomes and Quality of Life from Tertiary Cardiovascular Care Center. *J Clin Med*. 2021 Nov 19;10(22):5408. doi: 10.3390/jcm10225408.

**IF 4,241**

**MEiN 140**

41. Walczewski M, Gąsecka A, Pęczek P, **Marchel M**, Rymuza B, Kochman J. Simultaneous valve-in-valve procedure and life-saving coronary angioplasty in a patient with low coronary artery ostia. *Postępy w Kardiologii Interwencyjnej*. 2021; 17(2): 234-235.

**IF 1,426**

**MEiN 40**

42. **Marchel M**, Szczerba E, Pędzich-Placha E, Huczek Z, Kochman J, Kochanowski J, Grabowski M, Opolski G. Left Ventricular Outflow Obstruction After TAVR Due to Systolic Anterior Motion Successfully Treated With Cardiac Pacing. *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia*. 2020; 34(10): 2718-2721.

**IF 2,628**

**MEiN 70**

43. 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. *Kardiologia Polska*. 2018; 76(2): 459-463.

**IF 1,674**

**MEiN 15**

44. Maksym J, Mazurek T, Kochman J, Grygier M, Kapłon-Cieślicka A, **Marchel M**, Łodziński P, Wilimski R, Czub P, Hendzel P, Opolski G. Successful Percutaneous Closure of Left Atrial Appendage with Periprocedural Hemorrhage Stopped by the Implanted Device. *Biomedical Journal of Scientific & Technical Research*. 2018; 4(3): 3935-3937.

45. Huczek Z, Wilimski R, Kochman J, Szczudlik P, Scisło P, Rymuza B, Kapłon-Cieślicka A, Kolasa A, **Marchel M**, Filipiak KJ, Cichoń R, Opolski G. Common carotid artery access for transcatheter aortic valve implantation. *Kardiologia Polska*. 2015; 73(7): 478-484.

**IF 0,878**

**MEiN 15**

46. Wilimski R, Huczek Z, Szczawiński W, Pietrasik A, Michalak M, Scisło P, **Marchel M**, Bakoń L, Filipiak KJ, Cichoń R, Opolski G, Kochman J. Transcatheter aortic valve implantation using direct aortic access: first procedures in Poland. *Kardiologia Polska*. 2012; 70(5): 486-493.

**IF 0,536**

**MEiN 15**

47. Huczek Z, Michalak M, Wilimski R, Welk E, Bakoń L, Burdach R, Scisło P, **Marchel M**, Kochman J. Przezcewnikowa implantacja biologicznej protezy zastawki u chorej z ciężką stenozą dwupłatkowej zastawki aortalnej. *Kardiologia po Dyplomie*. 2011; 10(11): 51-55.

**MEiN 3**

## **Zastosowanie echokardiografii w ocenie ryzyka okołozabiegowego operacji naczyniowych**

*Prace oryginalne i opisy przypadków:*

48. Zawadka M, **Marchel M\***, Dudek P, Andruszkiewicz P, Jakimowicz T, Gąsecka A, Kutka M, Poelaert J. Cardiac Stress in High-Risk Patients Undergoing Major Endovascular Surgery-Focus on Diastolic Function. *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia*. 2021; 35(8): 2345-2354.

**IF 2,628**

**MEiN 70**

*Prace poglądowe i komentarze do artykułów:*

49. Zawadka M, **Marchel M\***, Andruszkiewicz P. Diastolic dysfunction of the left ventricle - a practical approach for an anaesthetist. *Anaesthesiology Intensive Therapy*. 2020; 52(3): 237-244.

**MEiN 70**

## **Podłoże genetyczne pozawałowej niewydolności serca**

*Prace oryginalne i opisy przypadków:*

50. Chabior A, Gąsecka A, **Marchel M\***, Gozdowska R, Makowska A, Maciak K, Góra M, Filipiak KJ, Burzyńska B, Opolski G. Expression of versican mRNA transcript to predict cardiac remodelling after myocardial infarction. *Kardiologia Polska*. 2021; 79(7-8): 833-840.

**IF 3,108**

**MEiN 100**

51. Maciejak-Jastrzębska A, Kostarska-Srokosz E, Gierlak W, Dłużniewski M, Kuch M, **Marchel M**, Opolski G, Kiliszek M, Matlak K, Dobrzycki S, Łukasik A, Segiet-Święcicka A, Sygitowicz G, Sitkiewicz D, Góra M, Burzyńska B. Circulating miR-30a-5p as a prognostic biomarker of left ventricular dysfunction after acute myocardial infarction. *Scientific Reports*. 2018; 8(1): 1-11.

**IF 4,011**

**MEiN 40**

*Prace poglądowe i komentarze do artykułów:*

52. Gozdowska R, Makowska A, Gąsecka-Van Der Pol A, Chabior A, **Marchel M\***.  
Circulating microRNA in Heart Failure - Practical Guidebook to Clinical Application.  
Cardiology in Review. 2020; :1-37.  
**IF 2,644**  
**MEiN 70**

**Elektrostymulacja**

*Prace oryginalne i opisy przypadków:*

53. Steckiewicz R, Stolarz P, **Marchel M**, Michalak M, Konecki D, Szczerba E, Kowara M, Grabowska-Derlatka L, Grabowski M. Double superior vena cava and left brachiocephalic vein agenesis: a rare systemic vein anomaly and potential source of CIED and CVC placement complications. Folia Morphol (Warsz). 2021 Oct 26. doi: 10.5603/FM.a2021.0108. PMID: 34699053  
**IF 1,183**  
**MEiN 70**
54. Steckiewicz R, Stolarz P, **Marchel M**, Konecki D. Localized left brachiocephalic vein obstruction during the respiration cycle as a potential trigger of thrombotic complications of cardiac implantable electronic device and central venous catheter placement procedures. Folia Cardiologica (d. Folia Cardiologica Excerpta). 2021; 16(4): 228-236.  
**MEiN 40**

*Prace poglądowe i komentarze do artykułów:*

55. **Marchel M**. Elektrokardiograficzne i echokardiograficzne wskazania do terapii resynchronizującej. Choroby Serca i Naczyń. 2017; 14(3): 163-166.  
**MEiN 7**
56. **Marchel M**, Filipiak KJ, Steckiewicz R. Stymulacja resynchronizująca w niewydolności serca. Polski Przegląd Kardiologiczny. 2003; 5(1): 91-95.  
**MEiN 5**

**Choroby zapalne mięśnia sercowego**

*Prace oryginalne i opisy przypadków:*

57. **Marchel M**, Gąsecka A, Czub P, Kochanowski J, Opolski G. A dancing balloon in the right atrium - A rare presentation of MSSA cardiac device related infected endocarditis. *Clinical Microbiology and Infection*. 2020; 26(8): 1044-1045.

**IF 8,067**

**MEiN 140**

*Prace poglądowe i komentarze do artykułów:*

58. Tymińska A, Ozierański K, Caforio A, Marcolongo R, **Marchel M**, Kapłon-Cieślicka A, Baritussio A, Filipiak KJ, Opolski G, Grabowski M. Myocarditis and inflammatory cardiomyopathy in 2021 - an update. *Polskie Archiwum Medycyny Wewnętrznej*. 2021; 131(6): 594-606.

**IF 3,277**

**MEiN 100**

59. Tymińska A, Ozierański K, Baritussio A, Caforio A, Marcolongo R, **Marchel M**, Kapłon-Cieślicka A, Filipiak KJ, Opolski G, Grabowski M. Cardiac magnetic resonance in myocarditis. Authors' reply. *Polskie Archiwum Medycyny Wewnętrznej*. 2021; 131(7-8): 772-773.

**IF 3,277**

**MEiN 100**

60. Scisło P, **Marchel M**, Habib G, Kochanowski J Piątkowski R, Hoffman P, Kutarski A, Stępińska J, Opolski G, Płońska-Gościniak E. Infekcyjne zapalenie wsierdzia we współczesnej diagnostyce obrazowej. Sztuczne zastawki, urządzenia wszczepialne, lokalizacja prawokomorowa. Stanowisko grupy ekspertów polskiego Klinicznego Forum Obrazowania Serca i Naczyń. *Kardiologia Polska*. 2014; 74(2):

**IF 0,539**

**MEiN 15**

61. Kochanowski J, Piątkowski R, Budaj-Fidecka A, Kapłon-Cieślicka A, Scisło P, **Marchel M**, Płońska-Gościniak E, Opolski G, Stępińska J. Infekcyjne zapalenie wsierdzia we współczesnej diagnostyce obrazowej. Część 1. Echokardiografia.

Stanowisko grupy ekspertów polskiego Klinicznego Forum Obrazowania Serca i Naczyń. *Kardiologia Polska*. 2013; 71(12): 1310-1316.

**IF 0,519**

**MEiN 15**

## **Varia**

*Prace oryginalne i opisy przypadków:*

62. Kourek C, Greif R, Georgiopoulos G, Castrén M, Böttiger B, Mongardon N, Hinkelbein J, Carmona-Jiménez F, Scapigliati A, **Marchel M**, Barczy G, Van de Velde M, Koutun J, Corrada E, Scheffer GJ, Dougenis D, Xanthos T. Healthcare professionals' knowledge on cardiopulmonary resuscitation correlated with return of spontaneous circulation rates after in-hospital cardiac arrests: A multicentric study between university hospitals in 12 European countries. *European Journal of Cardiovascular Nursing*. 2020; 19(5): 401-410.

**IF 3,908**

**MEiN 70**

63. Szymański F, **Marchel M**, Płatek A, Majstrak F, Ziarkiewicz-Wróblewska B, Filipiak KJ, Opolski G. Atrial fibrillation as a first clinical manifestation of right atrial cavernous haemangioma. *Acta Cardiologica*. 2013; 68(2): 197-199.

**IF 0,561**

**MEiN 15**

64. 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. *Polski Przegląd Kardiologiczny*. 2012; 14(2): 111-116.

**MEiN 5**

65. Filipiak KJ, Karpiński G, Grabowski M, Rdzanek A, **Marchel M**, Huczek Z, Postuła M, Głowczyńska R, Niewada M, Opolski G. Ocena częstości współwystępowania nadciśnienia tętniczego u 31 362 pacjentów z chorobą wieńcową wypisanych z polskich oddziałów kardiologicznych i internistycznych w 2002 roku - wyniki ankietowego badania STOK. *Nadciśnienie Tętnicze*. 2005; 9(2): 126-131.

**MEiN 5**

66. Kosior D, **Marchel M**, Torbicki A, Opolski G. Ocena skuteczności przyjmowania preparatów heparyn drobnocząsteczkowych w warunkach domowych przez pacjentów z napadowym migotaniem przedsionków - propozycja nowej strategii profilaktyki przeciwzakrzepowej. *Polskie Archiwum Medycyny Wewnętrznej*. 2005; 114(6): 1204-1211.

**MEiN 5**

67. Zawadzki M, Pietrasik A, Pietrasik K, **Marchel M**, Ciszek B. Endoscopic Study of the Morphology of Vieussens Valve. *Clinical Anatomy*. 2004; 17:318-321.

**IF 0,664**

**MEiN 8**

*Prace poglądowe i komentarze do artykułów:*

68. **Marchel M**, Filipiak KJ. Farmakologia kardiologiczna u osób w podeszłym wieku. *Choroby Serca i Naczyń*. 2017; 14(3): 166-169.

**MEiN 7**

69. **Marchel M**. Sprawozdanie z dorocznego spotkania Europejskiego Towarzystwa Echokardiografii (EUROECHO 2010). Kopenhaga, 8-11 grudnia 2010. *Kardiologia po Dyplomie*. 2011; 10(1): 105-106.

70. **Marchel M**, Bobilewicz D, Iwanowska M, Opolski G. Peptydy natriuretyczne we wczesnym wykrywaniu dysfunkcji skurczowej lewej komory. *Abbott Voice*. 2008; 1(17): 3-7.

71. Filipiak KJ, **Marchel M**. Komentarz do pracy: Oporność na leki przeciwplatekawe. *Kardiologia po Dyplomie*. 2005; 4(9): 18-20.

72. Postuła M, **Marchel M**, Filipiak KJ. Leki hamujące układ renina-angiotensyna-aldosteron. *Terapia*. 2005; 13(9): 24-29.



73. **Marchel M**, Opolski G, Pietrasik A, Ciszek B, Zawadzki M, Pietrasik K. Direct visualization of the coronary sinus ostium and branches with the flexible endoscope. *Heart Rhythm*. 2005; 2(11): 1276-1276.  
**IF 2,667**  
**MEiN 10**
74. Filipiak KJ, **Marchel M**, Kownacki Ł. Aktualne standardy farmakoterapii stabilnej choroby wieńcowej 2004 - implikacje ostatnio publikowanych zaleceń. *Standardy Medyczne. Miesięcznik dla lekarzy*. 2004; 1(9): 894-902.  
**MEiN 3**
75. **Marchel M**, Filipiak KJ. Antagoniści receptorów AT-1 dla angiotensyny w niewydolności serca - aktualne miejsce w farmakoterapii. Czy wiemy już wszystko? Krajobraz po badaniach CHARM i VALIANT. *Kardiologia po Dyplomie*. 2004; 3(8): 69-85.  
**MEiN 1**
76. Filipiak KJ, **Marchel M**. COMET - czy już wiemy, który beta-adrenolityk stosować w niewydolności serca? *Kardiologia po Dyplomie*. 2003; 2(4): 101-108.  
**MEiN 1**
77. Filipiak KJ, **Marchel M**. Na drogach i bezdrożach badania ALLHAT - krytyczne spojrzenie na wyniki prospektywnego badania klinicznego. *Kardiologia po Dyplomie*. 2003; 2(1): 106-110.  
**MEiN 1**
78. Filipiak KJ, **Marchel M**, Grabowski M. Statyny w świetle kontrolowanych badań klinicznych – ranking w obrębie grupy terapeutycznej – stan po badaniu ASCOT. *Kardiologia po Dyplomie*. 2003; 2(3): 86-89.  
**MEiN 1**
79. Filipiak KJ, **Marchel M**. MITRA PLUS - nowy argument w dyskusji nad efektem klasy. *Kardiologia po Dyplomie*. 2002; 1(6): 85-88.

## **Analiza bibliometryczna**

Mój dorobek naukowy (jako pierwszy autor i współautor) na dzień wykonania dołączonej do autoreferatu analizy bibliometrycznej (2.12.2021) obejmuje:

Sumaryczny Impact Factor wszystkich publikacji: **238,237**; w tym po doktoracie **234,906**

Sumaryczny Impact Factor po wyłączeniu listów do redakcji czasopism i publikacji z udziałem autora w badaniach wielośrodkowych: **136,337**; w tym po doktoracie **135,673**

Sumaryczna punktacja MEiN wszystkich publikacji: **3130**, w tym po doktoracie **3044**

w tym:

Oryginalne prace pełnotekstowe: IF 100,929; MEiN 2021

Opisy przypadków: IF 25,25; MEiN 645

Prace pogładowe: IF 10,158; MEiN 464

Listy do redakcji czasopism: IF 9,98

Publikacje z udziałem autora w badaniach wielośrodkowych: IF 91,920

Liczba cytowań: 1427, bez autocytowań 1345 (*Web of Science z dnia 2.12.2021*)

Liczba cytowań: 1563, bez autocytowań 1471 (*Scopus z dnia 2.12.2021*)

Indeks Hirscha: 15 (*Web of Science z dnia 2.12.2021*)

Indeks Hirscha: 15 (*Scopus z dnia 2.12.2021*)

## **6. Informacja o osiągnięciach dydaktycznych, organizacyjnych oraz popularyzujących naukę**

### **Udział w międzynarodowych projektach badawczych**

- Effectiveness and Safety of Ramipril Alone Compared With Telmisartan Alone and in Combination With Ramipril in Patients at High Risk for Cardiovascular Events (ONTARGET). Patients Intolerant to Ramipril Were Entered in Telmisartan Compared to Placebo (TRANSCEND) (2005-2009) - współbadacz
- Prospective, randomized, double-blind, placebo-controlled, multicenter trial of CoQ10 as adjunctive treatment of chronic HF focusing on changes in SYMptoms, BIomarker status, and long-term Outcome (Q-SYMBIO) (2007-2011) - współbadacz
- A Multicenter, Randomized, Double-blind, Parallel Group, Active-controlled Study to Evaluate the Efficacy and Safety of LCZ696 Compared to Valsartan, on Morbidity

and Mortality in Heart Failure Patients (NYHA Class II-IV) With Preserved Ejection Fraction (PARAGON-HF) (2014-2019) - współbadacz

- Prospective ARNI vs ACE Inhibitor Trial to Determine Superiority in Reducing Heart Failure Events After MI (PARADISE-MI) (2016-2020) - współbadacz
- Study to Gather Information About the Proper Dosing and Safety of the Oral FXIa Inhibitor BAY 2433334 in Patients Following an Acute Heart Attack (PACIFIC-AMI) (2020 - obecnie)

### **Udział w krajowych projektach badawczych**

- Ocena diagnostyki, leczenia i kosztów u chorych z niewydolnością serca, w losowo wybranych jednostkach leczenia otwartego i zamkniętego na poziomie podstawowym, wojewódzkim i specjalistycznym, (POLKARD) 2003-2005
- Ogólnopolski rejestr kardiomiopatii przerostowej - Program realizowany w ramach Narodowego programu profilaktyki i leczenia chorób układu sercowo- naczyniowego (POLKARD) 2006-2008

### **Granty**

- Mini-grant STN WUM „Porównanie osoczowych stężeń mózgowego peptydu natriuretycznego (BNP) i jego aktywności lipolitycznej w grupie chorych z wyniszczeniem sercowo-pochodnym (WS-P) w przebiegu ciężkiej niewydolności serca oraz w grupie chorych z kacheksją spowodowaną innym przewlekłym schorzeniem” Numer projektu: 1WR-NM2-2003 – kierownik projektu
- Projekt badawczy Ministerstwa Nauki: „Laminopatie – korelacje fenotypu klinicznego z podłożem molekularnym w wybranych zespołach chorobowych”. Nr projektu 2 P05B 106 29, 2005-2008 – badacz
- Projekt badawczy „Transkryptomiczne biomarkery do stratyfikacji indywidualnego ryzyka rozwoju pozawałowej niewydolności serca” finansowany przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju. Nr projektu 266456/2017 - badacz
- Projekt badawczy "A multicenter, randomized, double-blind, placebocontrolled study to evaluate the efficacy of immunosuppression in biopsy-proven virus negative myocarditis or inflammatory cardiomyopathy (IMPROVE-MC)" finansowany przez Agencję Badań Medycznych. Nr projektu 2019/ABM/01/00047 – koordynator ogólnopolskiego CORELABu echokardiograficznego.

### **Nagrody za działalność naukową**

- Złota odznaka Studenckiego Towarzystwa Naukowego za wybitne osiągnięcia w pracy naukowej w okresie studiów (2003)
- Nagroda Zespołowa Drugiego Stopnia za osiągnięcia o charakterze innowacyjnym i prorozwojowym za wdrożenie programu szerokiej diagnostyki i opieki nad pacjentami z kardiomiopatiami – nagroda Rektora WUM (2020)
- Nagroda naukowa za rok 2020 Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego – nagroda zespołowa za cykl prac pt.: „Charakterystyka kliniczne, czynniki rokownicze i leczenie polskich pacjentów w przebiegu niewydolności serca.” (2020)

### **Działalność dydaktyczna**

- Prowadzenie zajęć dydaktycznych (seminaria, wykłady, ćwiczenia) dla III, IV, V i VI roku kierunku lekarskiego, pielęgniarstwo, elektrokardiologii (kardiologia) na Warszawskim Uniwersytecie Medycznym (2004 – obecnie).
- Koordynator studiów anglojęzycznych (English Division) w I Katedrze i Klinice Kardiologii WUM (adiunkt dydaktyczny) (2004 – obecnie).
- Liczne wykłady na kursach podyplomowych, kursach współorganizowanych przez Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego (CMKP) dla internistów i kardiologów, w tym kursach specjalizacyjnych z zakresu echokardiografii, niewydolności serca, wad zastawkowych (2008 – obecnie)
- Wystąpienia na Posiedzeniach Oddziału Warszawskiego Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego oraz wykłady na zaproszenie w trakcie kongresów (Polskie Towarzystwo Neurologiczne)
- Kierownik specjalizacji z kardiologii (dr med. Michał Peller, dr med. Agata Tymińska), kierownik specjalizacji z chorób wewnętrznych (lek. Łukasz Łyżwiński)
- Promotor pracy licencjackiej (lic. Anna Gregorczyk).

### **Nagrody za działalność dydaktyczną**

- Nagroda Dydaktyczna Zespołowa Pierwszego Stopnia za redakcję i współautorstwo monografii pt. „Diagnostyka kardiologiczna w praktyce” – nagroda Rektora WUM (2020)

## **Członkostwo w towarzystwach i organizacjach naukowych**

### European Society of Cardiology

- European Association of Cardiovascular Imaging (2010 - obecnie)
- Heart Failure Association (2014 – obecnie)
- European Heart Rhythm Association (2020 - obecnie)

### Polskie Towarzystwo Kardiologiczne

- Sekcja Echokardiografii (2011 – obecnie)
- Asocjacja Niewydolności Serca (2010 – obecnie)
- Sekcja Farmakoterapii Sercowo-Naczyniowej (2010 – obecnie)
- Sekcja Rytmu Serca (2021 – obecnie)
- Oddział Warszawski Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego  
(członek Zarządu w latach 2021-2023)

## **Działalność organizacyjna**

- Członek Komitetów Organizacyjnych Konferencji Krajowych m.in. Warszawskie Dni Farmakoterapii Kardiologicznej (2002-2014)
- Członek Zespołu ds. opracowania Programu Oceny Diagnostyki, Leczenia i Kosztów u Chorych z Niewydolnością Serca POLKARD (2003-2005) oraz (2006-2008)
- Sekretarz Grupy Roboczej Konsultanta Krajowego w dziedzinie kardiologii ds. prewencji kardiomiopatii u osób z wrodzonymi chorobami nerwowo-mięśniowymi (2005-2007);
- Sekretarz Dorocznych Spotkań Krajowego Nadzoru Specjalistycznego w dziedzinie kardiologii w latach (2003-2014)
- Koordynator i opiekun staży specjalizacyjnych z kardiologii realizowanych w I Katedrze i Klinice Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego (2017 - obecnie)

## **Nagroda za działalność organizacyjną**

- 9. Miejsce w finale konkursu „Złoty Skalpel 2021” – nagroda zespołowa za wdrożenie „Programu Kompleksowej Opieki nad Pacjentami z Kardiomiopatiami”

### **Odbyte staże w krajowych lub zagranicznych ośrodkach naukowych lub akademickich**

- Zakład Genetyki, Instytut Biochemii i Biofizyki, Polska Akademia Nauk (2002) - techniki molekularne (4 tygodnie),
- II Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi (2005) - staż kliniczny z echokardiografii tkankowej i trójwymiarowej (2 tygodnie),
- Heart Center Leipzig, University of Leipzig (2010) – TAVI – przeszskórna implantacja zastawki aortalnej (1 tydzień),
- Dipartimento di Medicina Sperimentale, Servizio di Cardiomiologia e Genetica Medica, Seconda University degli Studi di Napoli, Neapol, Włochy (2011) - kardiomiopatie, choroby nerwowo-mięśniowe (2 tygodnie),
- Postgraduate Course in Heart Failure certified by the European Society of Cardiology (ESC) and the University of Zurich (2014-2015), Zurich and Brussels – niewydolność serca (łącznie 5 tygodni),

### **Rozdziały w książkach**

- Rozdziały w monografiach w języku polskim
  1. **Marchel M**, Scisło P, Kosior DA. Skrzepliny w jamie lewej komory. w Kochanowski J, Scisło P (red.) Echokardiografia w chorobie wieńcowej, Via Medica 2008
  2. **Marchel M**, Scisło P, Kochanowski J. Standardy w ostrych zespołach wieńcowych. w Kochanowski J, Scisło P (red.) Echokardiografia w chorobie wieńcowej, Via Medica 2008
  3. **Marchel M**, Kochanowski J. Obraz echokardiograficzny kardiomiopatii towarzyszącym chorobom nerwowo-mięśniowym. w Hoffman P, Klisiewicz A, Kowalski M, (red.) Echokardiograficzna ocena chorób mięśnia sercowego, Gdańsk, Via Medica, 2008
  4. Piątkowski R, **Marchel M** Kardiologia: Kardiomiopatie. w: Interna w obrazach echo. Pod red. E. Płońskiej-Gościńskiak. Warszawa 2010; s.239-259, ISBN 978-83-60135-98-3
  5. **Marchel M**, Sobański P, Filipiak KJ: Leczenie osiowych objawów niewydolności serca. w: Opieka paliatywna w niewydolności serca. pod red. P. Sobańskiego, M. Krajnik, G. Opolskiego. ViaMedica, Gdańsk 2011; s.93-106, ISBN 978-83-7599-359-2

6. **Marchel M.** I.4. Nagły zgon sercowy w przebiegu kardiomiopatii przerostowej. w Repetytorium z kardiologii. pod red. Krzysztofa J. Filipiaka i Marcina Grabowskiego. Via Medica Gdańsk 2013, s. 13-15; ISBN 978-83-7599-521-3
7. **Marchel M.** I.45. Elektrokardiograficzne i echokardiograficzne wskazania do terapii resynchronizującej. w Repetytorium z kardiologii. pod red. Krzysztofa J. Filipiaka i Marcina Grabowskiego. Via Medica Gdańsk 2013, s. 179-182; ISBN 978-83-7599-521-3
8. **Marchel M.** I.64. Kardiomiopatia rozstrzeniowa – definicja, patogeneza, obraz kliniczny, postępowanie. w Repetytorium z kardiologii. pod red. Krzysztofa J. Filipiaka i Marcina Grabowskiego. Via Medica Gdańsk 2013, s. 245-250; ISBN 978-83-7599-521-3
9. **Marchel M.** I.65. Kardiomiopatia przerostowa – definicja, patogeneza, obraz kliniczny, postępowanie. w Repetytorium z kardiologii. pod red. Krzysztofa J. Filipiaka i Marcina Grabowskiego. Via Medica Gdańsk 2013, s. 250-253; ISBN 978-83-7599-521-3
10. **Marchel M.** I.71. Wskazania i przeciwwskazania do przeszczepienia serca. w Repetytorium z kardiologii. pod red. Krzysztofa J. Filipiaka i Marcina Grabowskiego. Via Medica Gdańsk 2013, s. 278-282; ISBN 978-83-7599-521-3
11. **Marchel M.** I.84. Choroby kardiologiczne wymagające poradnictwa rodzinnego dla najbliższej rodziny pacjenta. w Repetytorium z kardiologii. pod red. Krzysztofa J. Filipiaka i Marcina Grabowskiego. Via Medica Gdańsk 2013, s. 337-340; ISBN 978-83-7599-521-3
12. **Marchel M.** I.85. Spichrzeniowe choroby mięśnia sercowego – różnicowanie z kardiomiopatią przerostową. w Repetytorium z kardiologii. pod red. Krzysztofa J. Filipiaka i Marcina Grabowskiego. Via Medica Gdańsk 2013, s. 341-344; ISBN 978-83-7599-521-3
13. **Marchel M., Filipiak KJ.** I.98. Farmakoterapia kardiologiczna u osób w podeszłym wieku. w Repetytorium z kardiologii. pod red. Krzysztofa J. Filipiaka i Marcina Grabowskiego. Via Medica Gdańsk 2013, s. 403-406; ISBN 978-83-7599-521-3
14. **Marchel M.** II.80. Kardiomiopatia przerostowa z zawężeniem w drodze odpływu lewej komory. Metody leczenia niefarmakologicznego – wskazania, wybór metody, wyniki odległe. w Repetytorium z kardiologii. pod red. Krzysztofa J. Filipiaka i Marcina Grabowskiego. Via Medica Gdańsk 2013, s. 320-323; ISBN 978-83-7599-522-0

15. **Marchel M.** II.74. Zwężenie drogi odpływu lewej komory – zabiegowe metody leczenia. w Repetytorium z kardiologii. pod red. Krzysztofa J. Filipiaka i Marcina Grabowskiego. Via Medica Gdańsk 2013, s. 294-297; ISBN 978-83-7599-522-0
16. Zielińska J, Sadeck M, **Marchel M** Kardiomiopatia rozstrzeniowa u pacjenta z dystrofią mięśniową Emery’ego-Dreifussa. w Grabowski M., Szczerba E, Cacko A. Komentarze do przypadków klinicznych w kardiologii – różnorodne ścieżki terapeutyczne. Medical Education Warszawa 2014, str. 46-53
- Rozdziały w monografiach w języku obcym
17. Piątkowski R, **Marchel M.** Cardiology: Cardiomyopathies. In: Echocardiography for Internal Medicine, 2011 red. E. Płońska-Gościńskiak, L. Badano, P. Lancelotti pages. 255-274
18. **Marchel M,** Madej-Pilarczyk A, Hausmanowa-Petrusewicz I, Opolski G: Dilated cardiomyopathy in a patient with Emery-Dreifuss muscular dystrophy type 2 (laminopathy) (RCD code: III-1A.4B). In: „Rare cardiovascular diseases. From classification to clinical examples”. Ed.: P. Podolec. Wydawnictwo Medycyna Praktyczna 2013; pp. 215-218. ISBN: 978-83-7430-381-1. Punkty MEiN: 5.

### **Opieka naukowa nad doktorantami w charakterze opiekuna naukowego lub promotora pomocniczego**


- Promotor pomocniczy w przewodzie doktorskim lek. Mateusza Zawadki. Tytuł pracy doktorskiej: „Zaburzenia funkcji rozkurczowej lewej komory w okresie okołoperacyjnym u pacjentów z wysokim ryzykiem powikłań sercowo-naczyniowych.” Wydział Lekarski, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa 2021. Promotor: dr hab. n. med. Paweł Andruszkiewicz

### **Działalność popularyzująca naukę**

- Wykłady w ramach Uniwersytetu Trzeciego Wieku (2006-2014)
- Uczestnictwo w audycjach radiowych o tematyce medycznej
- Uczestnictwo w wydarzeniach organizowanych w ramach dorocznego Festiwalu Nauki.
- Szkolenia z zakresu pierwszej pomocy w szkołach.



- Szkolenia z zakresu niewydolności serca dla personelu medycznego w ramach program POLKARD (2003-2008)

  
.....  
(podpis wnioskodawcy)