



POLISH HEART JOURNAL

Kardiologia Polska

The Official Peer-reviewed Journal
of the Polish Cardiac Society
since 1957

Księga abstraktów

XXIX Międzynarodowy Kongres Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego
25–27 września 2025, Kraków

Abstract proceedings

The 29th International Congress of the Polish Cardiac Society
September, 25–27, 2025, Kraków

POLISH HEART JOURNAL

Kardiologia Polska

The official peer-reviewed journal of the Polish Cardiac Society since 1957

Indexed in Chemical Abstract Service (CAS), CrossRef, EBSCO, EMBASE, Free Medical Journals, Google Scholar, Index Copernicus (IC), Index Scholar, MEDLINE, Polish Medical Library (GBL), Scopus, Polish Ministry of Education and Science, Ulrich's Periodicals Directory, Web of Science

EDITORIAL BOARD

Editor-in-Chief

Anetta Undas

Associate Editors

Grzegorz Gajos
Mateusz Siedliński
Maciej Sterliński
Katarzyna Stolarz-Skrzypek
Mateusz Tajstra

Past Editors-in-Chief

Jerzy Jakubowski
Ryszard Fenigsen
Włodzimierz Januszewicz
Mariusz Stopczyk
Marek Sznajderman
Leszek Ceremużyński
Piotr Kulakowski
Krzysztof J. Filipiak

Zeszyty Edukacyjne Associate Editor

Michał Farkowski

Statistical Consultant

Maciej Polak

Managing Editor

Aleksandra Markowska
phone: +48 515 140 349

Social Media Editor

Paweł Rostoff

Address

Kardiologia Polska
ul. Prądnicka 80, bud. M-IX
31-202 Kraków
phone: +48 126 143 004
e-mail: polishheartjournal@ptkardio.pl
www.kardiologiapolska.pl

Polskie Towarzystwo Kardiologiczne
ul. Stawki 3 A lok. 1-2
00-193 Warszawa

Publisher



VM Media Group sp. z o.o.,
Grupa Via Medica
ul. Świętokrzyska 73
80-180 Gdańsk
phone: +48 58 320 94 94
e-mail: journals@viamedica.pl
<https://journals.viamedica.pl>

ISSN 0022-9032

e-ISSN 1897-4279

Copyright©2024 Polskie Towarzystwo
Kardiologiczne



24-1966.021.001

INTERNATIONAL SCIENTIFIC BOARD

Sevket Balta
Ankara, Turkey
Eugene Braunwald
Boston, MA, United States
Michel Bertrand
Lille, France
Günter Breithardt
Münster, Germany
John Camm
London, United Kingdom
Gheorghe-Andrei Dan
Bucharest, Romania
William McKenna
London, United Kingdom

Lionel H Opie
Cape Town, South Africa
Eric Prystowsky
Indianapolis, IN, United States
Patric Serruys
London, United Kingdom
John Taylor
London, United Kingdom
Frans Van de Werf
Leuven, Belgium
Salim Yusuf
Hamilton, ON, Canada

NATIONAL SCIENTIFIC BOARD

Andrzej Beręsewicz
Andrzej Bochenek
Grażyna Brzezińska-Rajszyś
Andrzej Budaj
Stefan Chłopicki
Andrzej Cieśliński
Barbara Cybulska
Jarosław Drożdż
Jacek Dubiel
Dariusz Dudek
Mariusz Gąsior
Robert J Gil
Piotr Hoffman
Zbigniew Kalarus
Jarosław D Kasprzak
Maria Krzemińska-Pakuła
Bohdan Lewartowski
Andrzej Lubiński
Bohdan Maruszewski
Przemysław Mitkowski

Krzysztof Narkiewicz
Grzegorz Opolski
Tomasz Pasiński
Ryszard Piotrowicz
Edyta Płońska-Gościński
Piotr Podolec
Lech Poloński
Piotr Ponikowski
Witold Rużyło
Andrzej Rynkiewicz
Tomasz Siminiak
Janina Stępińska
Michał Tendera
Adam Torbicki
Maria Trusz-Gluza
Adam Witkowski
Jerzy K Wrancz
Henryk Wysocki
Tomasz Zdrojewski

Opinions presented in the articles not necessarily represent the opinions of the Editors.

Subscription rates: Paper subscription, 12 issues incl. package and postage individual 994 PLN
Paper subscription, 12 issues incl. package and postage institutional 1987 PLN
Payment should be made to: BNP Paribas Bank Polska SA, Gdańsk, Poland,
Acc.: PL 41 1600 1462 0008 1377 1035 9168.

Single issues, subscriptions orders and requests for sample copies should be sent to e-mail: prenumerata@viamedica.pl
Electronic orders option available at: https://journals.viamedica.pl/kardiologia_polska/user/subscriptions

Advertising: For details on media opportunities within this journal please contact the Advertising
Sales Department, ul. Świętokrzyska 73, 80-180 Gdańsk, Poland, phone: +48 58 320 94 94;
e-mail: dsk@viamedica.pl.

The Editors accept no responsibility for the advertisement contents.

All rights reserved, including translation into foreign languages. No part of this periodical, either text or illustration, may be used in any form whatsoever. It is particularly forbidden for any part of this material to be copied or translated into a mechanical or electronic language and also to be recorded in whatever form, stored in any kind of retrieval system or transmitted, whether in an electronic or mechanical form or with the aid of photocopying, microfilm, recording, scanning or in any other form, without the prior written permission of the publisher. The rights of the publisher are protected by national copyright laws and by international conventions, and their violation will be punishable by penal sanctions.

Editorial policy and information for authors available on https://journals.viamedica.pl/kardiologia_polska/about/submissions#authorGuidelines.

Polish Ministry of Education and Science score: 100 pts.

The project on the development of the journal „Kardiologia Polska” is co-financed from the state budget under the „Development of Scientific Journals” program as per the Regulation of the Minister of Education and Science of August 3, 2021 on the „Development of Scientific Journals” program (Journal of Laws of 2021, item Scientific Journals”).

SPIS TREŚCI — działy

■ SESJA PRAC ORYGINALNYCH / SESSION OF ORIGINAL ARTICLES	1
■ SESJA PRAC ORYGINALNYCH — PRACE STUDENCKIE / SESSION OF ORIGINAL ARTICLES — STUDENTS' ARTICLES	207
■ SESJA PRZYPADKÓW KLINICZNYCH / SESSION OF CLINICAL CASES	231
■ INDEKS AUTORÓW / INDEX OF AUTHORS	268

SPIS TREŚCI

■ SESJA PRAC ORYGINALNYCH/SESSION OF ORIGINAL ARTICLES	1
Natywny T1 jako niezależny czynnik prognostyczny funkcjonalnej wydolności tlenowej na podstawie $VO_2\max$ w długoterminowej obserwacji osób z łagodną początkową postacią choroby COVID-19	2
Czynniki ograniczające optymalizację GDMT u pacjentów z niewydolnością serca ze zredukowaną frakcją wyrzutową lewej komory poddawanych planowej hospitalizacji (badanie HEROES).....	5
Wczesny efekt algorytmu CRT SyncAV zapewniającego fuzję przewodzenia własnego i stymulacji lewej komory na <i>strain</i> lewego przedsionka i lewej komory.....	7
Przydatność aplikacji Dla Serca w kontroli czynników ryzyka chorób sercowo-naczyniowych na podłożu miażdżycy	9
Rola troponiny T w przewidywaniu pooperacyjnego zespołu dysfunkcji wielonarządowej	11
Znaczenie białka sST2 w rokowaniu pacjentów z HFrEF	13
Tkanka tłuszczowa trzewna jako czynnik ryzyka sercowo-naczyniowego w korelacji z subklinicznymi uszkodzeniami narządowymi wśród kobiet w wieku pomenopauzalnym	15
Zastosowanie wielopłaszczyznowej trójwymiarowej rekonstrukcji obrazów echokardiografii przezprzełykowej przy wyborze okłudera do przezskórnego zamknięcia PFO.....	17
Profile transkryptomyczne niewydolnej prawej komory serca z powodu niewydolności lewej komory (LVHF) i nadciśnienia płucnego (PAH)	18
Analiza proteomiczna i mikro-CT stenotycznych zastawek u pacjentów z ciężką stenozą aortalną z normalnym i podwyższonym poziomem lipoproteiny(a)	20

Śmiertelność wewnątrzszpitalna u pacjentów z zastawkowym infekcyjnym zapaleniem wsierdza w kontekście wyboru metody leczenia (chirurgiczne/zachowawcze) — retrospektywna analiza 2015–2024, wyniki badania LODZ-ENDO	22
Predyktory upośledzenia wydolności wysiłkowej u pacjentów poddawanych rehabilitacji kardiologicznej: wpływ płci i chorób współistniejących	24
Czynniki ryzyka sercowo-naczyniowego u pacjentów po operacjach bariatrycznych w obserwacji krótko- i długoterminowej	26
Wpływ fenotypu niewydolności serca na jakość życia pacjentów — analiza wyników kwestionariusza EQ-5D-5L	28
Ocena użyteczności telemonitoringu u pacjentów z niewydolnością serca w oparciu o wyniki ankiety satysfakcji uczestników pilotażowego programu telemedycznego	30
Zmienność oceny LVEF: porównanie oceny eksperta i sztucznej inteligencji vs. CMR	32
MikroRNA — potencjalne biomarkery regeneracji serca po zawale mięśnia sercowego u pacjentów poddanych rehabilitacji kardiologicznej — badanie pilotażowe	34
Szybka optymalizacja terapii beta-blokerami zwiększa szansę na poprawę innerwacji sympatycznej serca, oceniona przy pomocy scyntygrafii znakowanej 123I-MIBG, w kardiomiopatii rozstrzeniowej	36
Nawroty infekcyjnego zapalenia wsierdza: charakterystyka kliniczna i wyniki leczenia: wyniki z Krajowego Rejestru Infekcyjnego Zapalenia Wsierdza (POL-ENDO)	39
Odwracalny ubytek perfuzji miokardium u pacjentów z tętniakami lub ektazjami tętnic wieńcowych	41
Leczenie żelazem — więcej niż cztery filary terapii niewydolności serca: dane z polskiego rejestru niewydolności serca HEROES	43
Różnice w charakterystyce pacjentów hospitalizowanych z powodu zawału mięśnia sercowego w zależności od płci	46
Usunięcie uszkodzonego portu żylnego z tętnicy płucnej. Seria przypadków	48
Objętość kontrastu i promieniowanie w skomplikowanych zabiegach wieńcowych z użyciem OCT i IVUS	50
Wpływ otyłości na wielkość i funkcję lewego przedsionka oraz na nawroty arytmii u pacjentów z migotaniem przedsionków poddawanych ablacji	52
Wielochorobowość jako czynnik modyfikujący rokowanie u chorych z bólem w klatce piersiowej	54
Wysiłkowa odpowiedź chronotropowa u pacjentów poddanych kardioneuroablacji z powodu omdleń odruchowych	56
Skuteczność komunikacji zdrowotnej tworzonej przez sztuczną inteligencję w porównaniu z treściami ekspertów: wnioski z badania percepcji wizualnej	58
Długoterminowy wpływ edukacji zdrowotnej opartej na dowodach na choroby sercowo-naczyniowe, cukrzycę i schorzenia reumatyczne u osób starszych — metaanaliza	60
Ocena ryzyka rezydualnego u pacjentów leczonych modulatorami PCSK9 — wyniki wstępne	62
Ocena kliniczna biomarkerów kalcyfikacji oraz śródbłonna i płytek krwi u pacjentów ze stenozą aortalną	64
Przydatność parametrów uszkodzenia mięśnia sercowego w przewidywaniu przedłużonego pooperacyjnego stosowania leków inotropowych u pacjentów poddawanych operacji zastawki serca	66

Częstość występowania i znaczenie eksternalizacji elektrody ICD w zabiegach przeżyłnego usuwania elektrod (TLE)	68
Czy pomiar lipoproteiny(a) powinien być wykonywany tylko raz w życiu? Wyniki badania STAR-Lp(a)	70
Żywe skrawki ludzkiego mięśnia sercowego jako nowe podejście do badań nad układem sercowo-naczyniowym	72
Realizacja zaleceń profilaktyki wtórnej u chorych po hospitalizacji z powodu choroby wieńcowej w latach 2017–2018 i 2022–2023. Wyniki badań POLASPIRE I i POLASPIRE II	74
Wartość prognostyczna czasu trwania zespołów QRS u pacjentów z COVID-19	76
Długoterminowe wyniki stosowania balonów powlekanych lekiem w porównaniu ze stentami z cienkimi stratami uwalniającymi lek w leczeniu restenozy w stencie w przewlekłej niewydolności nerek (rejestr CKD Dragon)	78
Zmodyfikowane parametry skrzepu fibrynowego i generacja trombiny u pacjentów ze zdekompensowaną niewydolnością serca z obniżoną frakcją wyrzutową i rytmem zatokowym: związek z poziomem czynnika XI	81
Ocena wpływu inhibitorów SGLT2 na funkcję śródbłonna mikrokrążenia u pacjentów z niewydolnością serca: wstępny raport	83
Zależności pomiędzy jakością powietrza, zdrowiem psychicznym i sytuacją socjoekonomiczną a śmiertelnością sercowo-naczyniową. Wnioski projektu AIR-MIND	85
Farmakoterapia pacjentów z niewydolnością serca w Polsce: analiza rejestru HEROES	88
Występowanie, znaczenie kliniczne i czynniki ryzyka arytmicznego prolapsu mitralnego — wyniki rejestru MITPROL AR-PL	91
Nowe elektrokardiograficzne czynniki ryzyka groźnych zdarzeń sercowo-naczyniowych w zespole Andersen–Tawila	94
Modyfikacje farmakoterapii niewydolności serca podczas leczenia pacjentów hospitalizowanych i ambulatoryjnych — wyniki z rejestru HEROES	96
Kompleksowa ocena funkcji mitochondriów w komórkach śródbłonna naczyń wieńcowych w niewydolności serca i starzeniu się komórek	99
Wpływ obecności otworu w przegrodzie międzyprzedsionkowej na zabieg przeżyłnej ekstrakcji elektrody i przeżywalność pacjentów	101
Czy ośrodkowe ciśnienie żylne, bardziej niż rzut serca, wpływa na wrażliwość chemoreceptorów obwodowych u pacjentów z niewydolnością serca po implantacji urządzenia wspomagającego pracę lewej komory?	103
Nowy fenotyp niewydolności serca — HFsnEF w badaniu obserwacyjnym HEROES	105
Występowanie i znaczenie kliniczne arytmii komorowych w populacji polskiej z wypadaniem płata zastawki mitralnej — analiza rejestru MITPROL AR-PL	107
Śmiertelność z powodu niewydolności serca w kontekście zmian klimatycznych: ocena wpływu fal upałów w Polsce w latach 2011–2020 (Exposome-HF study)	111
Porównanie wyników leczenia i odległych efektów jedno- i dwuetapowej hybrydowej rewaskularyzacji wieńcowej z wstępną angioplastyką i implantacją stentu DES	113
Przecieki okołozastawkowe po zabiegach przezcewnikowej implantacji zastawki aortalnej — czynniki predysponujące	115

Prewencja wtórna u pacjentów po przebytym zawale serca — 5-letnie wyniki program KOS-Zawał.....	117
Długoterminowa kontrola ciśnienia tętniczego krwi i stężeń lipidów u pacjentów poddanych operacjom bariatrycznym.....	119
Intensywna terapia statynami obniża czynnik różnicowania wzrostu 15 u pacjentów z chorobą wieńcową — pierwsze doniesienie w literaturze.....	121
Zmiany klimatu a częstość występowania poważnych zdarzeń sercowo-naczyniowych: badanie populacyjne obejmujące 8 milionów Polaków	123
Związek między profilem kardiometabolicznym a funkcjami poznawczymi u hospitalizowanych pacjentów geriatrycznych.....	125
Zmodyfikowane właściwości skrzepu fibrynowego u pacjentów ze zdekompensowaną niewydolnością serca i rytmem zatokowym są związane z niewydolnością obu komór.....	127
Krwawienia u pacjenta kardiologicznego: rejestr BLEED-ACT — dane wstępne.....	129
Nieinwazyjna ocena krążenia Fontana — porównanie komory systemowej o morfologii prawej i lewej oraz identyfikacja biomarkerów w kohorcie dorosłych pacjentów	132
Wskaźnik RDW/PLT jako potencjalny biomarker oceny progresji choroby wątrobowej u pacjentów po operacji Fontana	134
Śmiertelność z powodu niewydolności serca a zanieczyszczenie powietrza — badanie mieszkańców Polski w latach 2011–2020.....	136
Czynniki wpływające na zmianę wartości FFR po wzrastających dawkach adenozyiny	138
Pierwszy Shock Team w Polsce — cztery lata doświadczenia w leczeniu wstrząsu kardiogenego	140
Wykorzystanie zdalnej fotopletyzmografii, analizy wideo i uczenia maszynowego w nieinwazyjnej diagnostyce niewydolności serca: badanie pilotażowe	143
Czy płeć żeńska zwiększa ryzyko zabiegów przezżylnego usuwania elektrod?.....	146
Krótkoterminowy efekt mawakamtenu u pacjentów z przerostową kardiomiopatią z zawężaniem drogi odpływu: doświadczenie jednego ośrodka w oparciu o program lekowy B.162 finansowany przez Narodowy Fundusz Zdrowia.....	148
Ocena wydolności kardiologicznej pacjentów z chorobą Fabry'ego	151
Badanie ultrasonograficzne jako wczesny i użyteczny predyktor zaburzeń erekcji u pacjentów po zawale serca	153
Rola kardiologa w rozpoznawaniu i leczeniu zaburzeń erekcji — ogólnopolskie badanie rejestrowe	155
Dualistyczny charakter zależności pomiędzy ciężkim uszkodzeniem mięśnia sercowego a śmiertelnością i poprawą czynnościową po TAVR.....	157
Charakterystyka kliniczna i wyniki leczenia młodych pacjentów z ostrym zawałem mięśnia sercowego: rejestr YAMI.....	159
Tłuszcz nasierdziowy: nieinwazyjny marker monitorowania blaszki podwyższonego ryzyka w tomografii komputerowej bez kontrastu	161
Ryzyko nagłego zgonu sercowego wśród nosicieli patogenicznego wariantu genu filaminy C — czy musimy czekać na objawy? Liczne nagłe zgony sercowe w rodzinie z różną ekspresją kliniczną wśród nosicieli patogenicznego wariantu.....	163

Odrębne cechy profili predykcyjnych dla niedostatecznej poprawy czynnościowej i dla śmiertelności po TAVR. Wartość dodana testu marszu 6-minutowego	165
Lizofosfatydylocholina jako biomarker ciężkiej stenozы aortalnej	167
Prozakrzepowy fenotyp skrzepu fibrynowego jako czynnik ryzyka utrzymującej się skrzepliny w lewej komorze po zawale serca	168
Wpływ osmolarności moczu przed podaniem diuretyku oraz jej zmian na wczesnym etapie leczenia diuretycznego na rokowanie odległe u pacjentów z ostrą niewydolnością serca	170
Zwiększone wartości angio-IMR są związane z nieprawidłowymi wynikami w MRI u pacjentów z MINOCA	172
Czy echokardiografia może pomóc zidentyfikować pacjentów z amyloidozą serca związaną z transtyretyną wśród osób z ciężkim zwężeniem zastawki aortalnej?	174
Zmienność morfometryczna i geometryczna korzenia pnia płucnego w trakcie fazy skurczowej i rozkurczowej cyklu serca w oparciu o analizę obrazów CTA	177
Ocena stężenia galektyny-3 i wydolności fizycznej u dorosłych pacjentów z sinicą wtórną do wrodzonej wady serca	179
Integracja zdalnej fotopletyzmoigrafii i balistokardiografii wspomaganej sztuczną inteligencją do precyzyjnego pomiaru częstości i zmienności rytmu serca	181
Wstrząs kardiogeny wynikający z postępującej niewydolności serca: analiza porównawcza cech klinicznych i wyników hospitalizacji	183
Czy aktywność transkrypcyjna śródbłonkowych genów ICAM-1 i VCAM-1 zmienia się pod wpływem programowanej rehabilitacji kardiologicznej? A jeśli tak — to jak?	185
Parametry echokardiograficzne i biochemiczne pomagają przewidzieć zgon w 30-dniowej obserwacji u chorych z centralną, ale nie z obwodową, ostrą zatorowością płucną	187
Wyzwania w diagnozowaniu i leczeniu jatrogenego zwężenia żył płucnych: nowatorska metoda przezskórna	189
Próba powiązania osobowości polskich lekarzy z występowaniem czynników ryzyka chorób układu krążenia	191
Ewolucja złożonego i kompleksowego programu diagnostyki i leczenia pacjentów z idiopatycznymi tachykardiami zatokowymi kierowanymi do hybrydowej ablacji oszczędzającej węzeł zatokowy	193
Stan gospodarki żelazowej u pacjentów z nie-niedokrwinną kardiomiopatią i niewydolnością serca	195
Charakterystyka pacjentów z zapaleniem mięśnia sercowego i kardiomiopatią pozapalną w rezonansie magnetycznym serca — badanie retrospektywne	197
Ocena pacjentów z zaostrzeniem niewydolności serca z zachowaną frakcją wyrzutową w zależności od częstości rytmu	198
Rola metabolitów mikrobioty jelitowej w nasileniu procesów zapalnych i odrzucaniu komórkowym przeszczepu u pacjentów po transplantacji serca	199
Czas nie jest naszym sprzymierzeńcem — 5-letnia, retrospektywna analiza chirurgicznego leczenia IZW w pojedynczym ośrodku	201
Intensywne badania laboratoryjne z modyfikacją terapii w połowie okresu poprawiają przestrzeganie wytycznych dotyczących profilaktyki wtórnej w ramach programu opieki zarządzanej dla osób po ostrym zawale mięśnia sercowego — dane z ośrodka krakowskiego	203
Domowa telerehabilitacja po zawale mięśnia sercowego jako strategia prewencji wtórnej	205

■ SESJA PRAC ORYGINALNYCH — PRACE STUDENCKIE/SESSION OF ORIGINAL ARTICLES — STUDENTS' ARTICLE.....	207
Stres oksydacyjny koreluje z akumulacją AGEs i ciężkością stenozы aortalnej u pacjentów z współistniejącą cukrzycą typu 2	208
Wpływ anemii przedoperacyjnej i transfuzji krwi na przeżywalność pacjentów poddawanych pomostowaniu naczyń wieńcowych	210
Podwyższony poziom czynnika XI związany z zakrzepami o nieznanym pochodzeniu w uszku lewego przedsionka: powiązania z niekorzystnymi właściwościami skrzepów fibrynowych	211
Patologia załamka P jako predyktor adekwatnej interwencji ICD wśród pacjentów po zawale serca.....	212
Związek podwyższonego stężenia cytrulinowanego histonu H3 z zespołem pozakrzepowym.....	213
Niskie poziomy fibronektyny komórkowej są związane z krwawieniem u pacjentów z migotaniem przedsionków: długoterminowe badanie obserwacyjne	215
Wykorzystanie cząstkowej rezerwy przepływu obliczonej na podstawie koronarografii (vFFR) w bifurkacjach: prospektywne badanie z wykorzystaniem OCT i FFR	217
Metaanaliza efektywności przeszłórej koronarografii wykonywanej z wykorzystaniem robota	219
Analiza porównawcza zmian hemodynamicznych i funkcji prawej komory w następstwie różnych interwencji przezcewnikowych w leczeniu ostrej zatorowości płucnej	221
Zmiany frakcji wyrzutowej lewej komory pacjentów z niewydolnością i bez niewydolności serca	222
Wpływ otyłości na okołozabiegowe komplikacje u pacjentów poddawanych przezcewnikowej ablacji	223
Różnice płciowe w etiologii, leczeniu i rokowaniu ostrej niewydolności serca — wyniki badania OP-AHF	225
Wpływ ładunku zatoru na stan kliniczny pacjentów z ostrą zatorowością płucną.....	227
Próba przewidywania podwyższonego poziomu lipoproteiny(a) na podstawie rutynowych badań krwi przy użyciu metod uczenia maszynowego. Sztuczna inteligencja nie zawsze jest rozwiązaniem.....	229
■ SESJA PRZYPADKÓW KLINICZNYCH/SESSION OF CLINICAL CASES	231
Złożone postępowanie w idiopatycznej tachykardii zatokowej w erze nowoczesnej hybrydowej elektrofizjologii serca, kardioneuromodulacji i telemedycyny	232
Innowacyjne połączenie kardiochirurgii i BEVAR w leczeniu rozległych tętniaków u pacjentki w 7. dekadzie życia.....	234
Nowy wariant SCN5A NM_000335.5:c.644T>C p.(Val215Ala) w sąsiedztwie p.Arg222Gln związany z MEPPC	236
Zapomniany patogen, realny problem — infekcyjne zapalenie wsierdzia o etiologii <i>Corynebacterium diphtheriae</i>	237
Zespół wydłużonego QT typu 4 związany z ANK2: nowa mutacja, fenotyp rodzinny wysokiego ryzyka i profilaktyka oparta na siCD	239
Amyloidoza transtyretynowa serca typu dzikiego — kiedy wiek przestaje mieć znaczenie.....	240
Diagnostyka przyczyny niewydolności serca.....	242

Złożony proces leczenia zabiegowego uwieńczony sukcesem	243
Pozorna stabilność i cichy nawrót — przypadek rekoarktacji aorty u pacjentki GUCH.....	245
Skuteczne leczenie zespołu ostrej niewydolności oddechowej (ARDS) w przebiegu pneumocystozowego zapalenia płuc za pomocą żylną-żylną pozaustrojowej oksygenacji membranowej (V-V ECMO) u pacjenta po ortotopowym przeszczepie serca (OHT).....	247
Ostre zapalenie mięśnia serca, powikłane wstrząsem kardiogenym, skutecznie leczone za pomocą krótkoterminowych metod mechanicznego wspomagania krążenia	249
Ciężka objawowa zakrzepica zastawki aortalnej po przezcewnikowej implantacji zastawki skutecznie leczona lekami przeciwzakrzepowymi.....	251
Infekcyjne zapalenie wsierdzia po TAVI u pacjenta po transplantacji wątroby i nerki	252
Od jednego nakłucia do wielu wniosków — jak okołoablacyjna biopsja endomiokardialna wykryła autoimmunologiczne zapalenie mięśnia sercowego w przebiegu zakażenia HIV	254
Ostre rozwarstwienie aorty typu Stanford A u ciężarnej kobiety z zespołem Marfana	256
eCPR u pacjentki z blokiem przedsionkowo-komorowym III stopnia — nietypowa manifestacja STEMI	258
Wczesne i późne powikłania po przezskórnej implantacji okludera z powodu ubytku w przegrodzie międzyprzedsionkowej ASD typu 2	259
Guz jamy brzusznej i klatki piersiowej z zajęciem struktur serca prawego u młodej kobiety	260
Złożone postępowanie w przypadku kobiety z ciężkim zwężeniem zastawki aortalnej, ostрым zespołem wieńcowym i udarem niedokrwiennym.....	262
Od myopericarditis do angiosarcomy u 24-letniej pacjentki.....	263
Wrodzona stenoza płucna — przypadek 74-letniej pacjentki	264
Pierwsze w Polsce wszczepienie biologicznej protezy zastawki aortalnej Medtronic Avalus Ultra™ techniką endoskopową	266

■ INDEKS AUTORÓW	268
------------------------	-----

SESJA PRAC ORYGINALNYCH

SESSION OF ORIGINAL ARTICLES

Natywny T1 jako niezależny czynnik prognostyczny funkcjonalnej wydolności tlenowej na podstawie VO_{2max} w długoterminowej obserwacji osób z łagodną początkową postacią choroby COVID-19

Native T1 is independently predictive of aerobic functional capacity by VO_{2max} in long-term follow-up of individuals with mild initial COVID-19 disease

Monika Różewicz-Juraszek

Goethe University Frankfurt, Frankfurt

Midjasuren Ganbat

Goethe University Frankfurt, Frankfurt

Carlos Bolanos

Goethe University Frankfurt, Frankfurt

Martin Halle

Technische Universität München, München

Stephan Müller

Technische Universität München, München

Eike Nagel

Goethe University Frankfurt, Frankfurt

Valentina Puntmann

Goethe University Frankfurt, Frankfurt

BACKGROUND

Cardiovascular inflammatory involvement is an increasingly recognized sequela of COVID-19 disease, acutely and chronically months and years after the resolution of the initial viral illness. Cardiac MRI studies recorded subtle myocardial inflammatory changes, non-ischemic myocardial scarring and pericarditis, also in previously well individuals with a mild initial course of disease. Native T1 and female sex were independent predictors of symptoms after approximately one year from infection. The longer-term outcomes of functional capacity and associations with imaging measures remain to be determined.

MATERIAL AND METHODS

We report the preliminary results in a subcohort of individual from a prospective longitudinal outcome study. All subjects were evaluated consecutively after a minimum of 3 years from the first documented COVID-19 infection. None of the patients had previously known or had evidence of structural heart disease in previous CMR assessments performed after a minimum of 4 weeks or 6 months. All subjects underwent standardized contrast-enhanced CMR scan at 3 Tesla (gadobutrol 0.1 mmol/kg), echocardiography and cardiopulmonary exercise testing (CPET). Significant myocardial ischemia was evaluated in all subjects using the vasodilatory myocardial perfusion test. The primary endpoint was the univariate predictive association between the maximum rate of oxygen consumption attainable during physical exertion by VO_{2max} and the imaging measures.

RESULTS

A total of 102 individuals were included (mean age 50 ± 12 years, 44 males, 43%), the median time from the first infection, median (IQR), months: 44 (38, 47). The average measurements of the cohort are included in Table 1. On average, the subjects were normotensive and normocardic at rest. They had normal cardiac volumes and biventricular ejection fraction. About a third (28%) had persistent myocardial LGE, of which one patient had an ischemic scar, not observed previously. In univariable analyses (Table 2) age, female sex, native T1, LVEDVi, RVEF and E/e' were independently associated with $VO_2\text{max}$ at follow-up. In multivariable analysis, native T1 was the sole independent predictor of $VO_2\text{max}$ at follow-up.

CONCLUSIONS

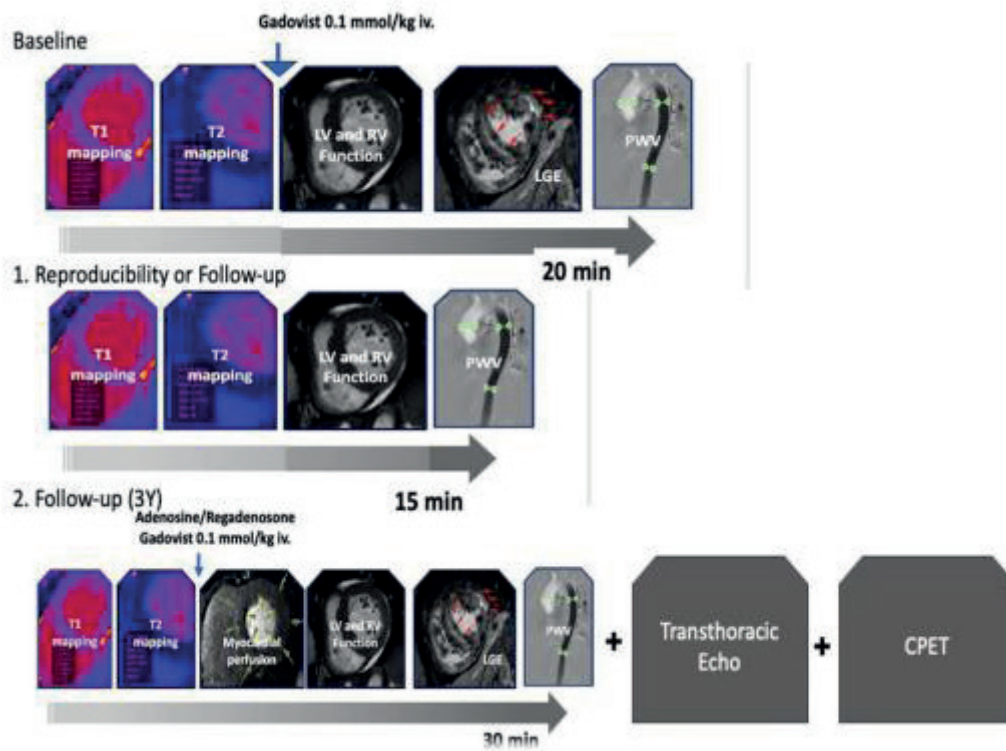
In individuals with no previously known structural heart disease and mild initial COVID-19 illness, age, female sex, LV volumes, RVEF, native T1 and E/e' were univariable predictors of $VO_2\text{max}$ in long-term follow-up. In multivariable analysis, native T1 was the sole independent predictor of $VO_2\text{max}$ at follow-up.

Table 1. Characteristic (n = 102)

BP, mm Hg	$127 \pm 16/81 \pm 10$
HR, bpm	66 ± 10
EDVi, ml/m ²	84 ± 14
ESVi, ml/m ²	35 ± 9
LVEF, %	58 ± 5
RVEF, %	58 ± 6
LA area, cm ²	24 ± 4
E/e'	7 ± 2
Native T1, ms	1134 ± 30
$VO_2\text{max}$, ml/kg/min	28 ± 6

Table 2. Univariable analysis

Characteristic	OR	P-value	q-value
Age	0.93	<0.001	0.001
Female sex	0.38	0.028	0.039
EDVi	1.08	<0.001	<0.001
RVEF	0.90	0.005	0.009
E/e'	0.65	0.006	0.009
Native T1	0.97	<0.001	0.001
Multivariable analysis			
Native T1	0.975	0.0023	



Czynniki ograniczające optymalizację GDMT u pacjentów z niewydolnością serca ze zredukowaną frakcją wyrzutową lewej komory poddawanych planowej hospitalizacji (badanie HEROES)

Patient-dependent factors limiting guideline-directed medical therapy in patients with heart failure with reduced left ventricular ejection fraction undergoing scheduled hospitalization (HEROES study)

Agata Galas

Klinika Kardiologii i Chorób Wewnętrznych, Wojskowy Instytut Medyczny — Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa

Paweł Krzeziński

Klinika Kardiologii i Chorób Wewnętrznych, Wojskowy Instytut Medyczny — Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa

Robert Morawiec

II Klinika Kardiologii, Katedra Kardiologii, Kardiochirurgii i Chorób Naczyń, Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Łódź

Marcin Grabowski

1st Chair and Department of Cardiology, Medical University of Warsaw, Warszawa

Agata Tymińska

I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Warszawa

Przemysław Leszek

Klinika Niewydolności Serca i Transplantologii, Narodowy Instytut Kardiologii, Warszawa

Michał Tkaczyszyn

Instytut Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu, Wrocław

Adrian Stefański

Katedra Nadciśnienia Tętniczego i Diabetologii, Wydział Lekarski, Gdański Uniwersytet Medyczny, Mariana Smoluchowskiego 17 Gdańsk

Agnieszka Major

I Klinika Kardiologii i Elektroterapii — Świętokrzyskie Centrum Kardiologii, Kielce

Dominika Klimczak-Tomania

Katedra i Klinika Kardiologii, Nadciśnienia Tętniczego i Chorób Wewnętrznych, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa

Piotr Hamala

I Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, Łódź

Katarzyna Byczkowska

Klinika Niewydolności Serca i Transplantologii, Narodowy Instytut Kardiologii, Warszawa

Jadwiga Nessler

Oddział Kliniczny Choroby Wieńcowej i Niewydolności Serca z Pododdziałem Intensywnego Nadzoru Kardiologicznego, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Kraków

Anna Furman-Niedziejko

Oddział Kliniczny Choroby Wieńcowej i Niewydolności Serca z Pododdziałem Intensywnego Nadzoru Kardiologicznego, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Kraków

Jarosław Drożdż

II Klinika Kardiologii, Katedra Kardiologii, Kardiochirurgii i Chorób Naczyń, Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Łódź

WSTĘP

Terapia medyczna zgodna z wytycznymi (GDMT, *guideline-directed medical treatment therapy*) stanowi fundament leczenia niewydolności serca ze zredukowaną frakcją wyrzutową (HFrEF). GDMT obejmuje cztery filary, które mają na celu poprawę rokowania pacjentów: (1) inhibitory receptora angiotensyny–nephrylizyny oraz inhibitory układu renina–angiotensyna, (2) beta-blokery, (3) antagoniści receptora mineralokortykoidowego oraz (4) inhibitory kotransportera sodowo-glukozowego 2. Planowa hospitalizacja powinna stanowić okazję do eskalacji dawek lub wdrożenia GDMT, jeżeli wcześniej nie była stosowana. Niemniej jednak, czynniki kliniczne związane z pacjentem często uniemożliwiają lub ograniczają optymalizację GDMT.

CEL

Celem badania była identyfikacja czynników wpływających na nieoptymalne dawkowanie GDMT u osób z HFrEF poddawanych planowej hospitalizacji.

MATERIAŁ I METODY

Analiza objęła 287 pacjentów z potwierdzoną HFrEF, spośród 1422 uczestników prospektywnego, wieloośrodkowego, badania obejmującego chorych z niewydolnością serca. W przedstawionej analizie wysokie dawki GDMT (hd_GDMT) zdefiniowano jako stosowanie jednocześnie wszystkich czterech klas leków w dawkach $\geq 50\%$.

WYNIKI

W badanej grupie, w której dominowali mężczyźni ($n = 232$; 80,8%), średni wiek wynosił $63,6 \pm 13,7$ lat, a średnia LVEF $26,9 \pm 8,2\%$. Tylko 64 pacjentów (22,3%) osiągnęło hd_GDMT. Pozostali pacjenci otrzymywali niższe dawki lub nie byli leczeni wszystkimi czterema klasami leków. Ograniczającymi czynnikami hd_GDMT(+) były: płeć, wiek, wskaźnik masy ciała, niedokrwistość, funkcja nerek oraz rozpoznanie niewydolności serca *de novo*. W wieloczynnikowej analizie regresji logistycznej płeć żeńska (iloraz szans [OR], 4,91), niewydolność serca *de novo* (OR, 9,82) oraz niedokrwistość przy wypisie ze szpitala (OR, 5,05) zidentyfikowano jako niezależne czynniki związane ze stosowaniem niskich dawek GDMT (tab. 1). Finansowanie: Polskie Towarzystwo Kardiologiczne, nr CRU 0120-KCKB-2023.

WNIOSKI

Znacząca część pacjentów z HFrEF wypisanych ze szpitala w związku z planową hospitalizacją nie otrzymywała wysokich dawek GDMT. Spośród czynników związanych z pacjentem, niezależnymi czynnikami predykcyjnymi, które negatywnie wpływały na osiągnięcie tego kluczowego celu terapeutycznego, okazały się płeć żeńska, rozpoznanie niewydolności serca *de novo* oraz niedokrwistość.

Tabela 1. Czynniki związane ze stosowaniem wysokich dawek GDMT u pacjentów z niewydolnością serca ze zredukowaną frakcją wyrzutową lewej komory (HFrEF) — jednoczynnikowa i wieloczynnikowa analiza regresji logistycznej

	Logistic regression analysis					
	Univariate			Multivariate		
	OR	95% CI	P-value	OR	95% CI	P-value
Płeć żeńska	3.070	2.277–4.140	0.063	4.020	1.109–14.572	0.034
Niewydolność serca <i>de novo</i>	4.451	1.031–19.220	0.045	11.001	1.372–88.231	0.024
Niedokrwistość przy wypisie	3.906	1.443–10.572	0.007	4.120	1.454–11.679	0.008

Wczesny efekt algorytmu CRT SyncAV zapewniającego fuzję przewodzenia własnego i stymulacji lewej komory na *strain* lewego przedsionka i lewej komory

Effect of SyncAV — a fusion pacing algorithm in CRT devices — on atrial and ventricular function as assessed by strain echocardiography

Michał Kucio

II Klinika Kardiologii, Górnośląskie Centrum Medyczne, Szpital w Ochojcu, Katowice-Ochojec

Grzegorz Smolka

Katedra i Klinika Kardiologii, Wydział Nauk o Zdrowiu, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

Andrzej Kułach

Katedra i Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

Mariusz Bałys

II Oddział Kardiologii, Górnośląskie Centrum Medyczne, Katowice

BACKGROUND

Although cardiac resynchronization therapy (CRT) has an established role in the treatment of heart failure (HF), there is still a significant proportion of non-responders even in properly selected CRT recipients. Optimization of CRT pacing is one of the possibilities to improve the effect. The fusion pacing algorithm allows for self-excitation of right ventricle combined with left ventricular (LV) pacing, thus leading to further improvement of LV contraction synchrony compared to simultaneous biventricular pacing

AIMS

The aim of the study was to assess the acute, beat-to-beat effect of standard BiV vs. fusion pacing on myocardial function as assessed by standard and speckle-tracking echocardiography in HF patients with LBBB.

MATERIAL AND METHODS

28 heart failure patients (22 men and 6 women) with ejection fraction >150 ms and CRT-D (Abbott) had an echocardiographic assessment directly after device implantation and echo parameters (including left atrial [LA] strain, LV strain, TAPSE, mitral and tricuspid valve function and cardiac output) were measured in 5 minutes interval at 3 different settings: pacing off, simultaneous BIV pacing and fusion-pacing (Abbott's sync-AV algorithm).

RESULTS

In our study CRT resulted in the shortening of the QRS complex from 169 ± 19 ms to 131 ± 17 ms for standard BiV pacing and further reduction to 118 ± 16 ms for fusion pacing ($P < 0.05$). The acute effect of QRS shortening did not affect GLS (-9.15 vs. -9.39 vs. -9.13 ; $P = \text{NS}$), but affected segmental strain changes causing more homogenous contractility of LV. Also it did not affect stroke volume (67.5 ml vs. 68.4 ml vs. 68.5 ml; $P = \text{NS}$) and did not translate to changes in LA strain, LA area, or LA ejection fraction.

CONCLUSIONS

Immediate changes in QRS duration visible in CRT patients, even more pronounced in fusion pacing-optimized patients, are responsible for the more homogenous pattern of LV contractility but do not immediately improve stroke volume, global LV strain, and LA function. Longer observation is required for improved electrical parameters to translate into hemodynamic effects in CRT patients.

Przydatność aplikacji Dla Serca w kontroli czynników ryzyka chorób sercowo-naczyniowych na podłożu miażdżycy

The impact of the For Heart application on the control risk factors of atherosclerosis-related cardiovascular disease

Piotr Duchnowski

Narodowy Instytut Kardiologii

Witold Śmigieński

Zakład Epidemiologii, Prewencji Chorób Układu Krążenia i Promocji Zdrowia, Instytut Kardiologii w Warszawie

BACKGROUND

The incidence of atherosclerosis-related cardiovascular disease (ASCVD) and related mortality are decreasing in many European countries, but ASCVD still remains the leading cause of morbidity and mortality. The aim of the project was to develop a mobile application For Heart and determine the effectiveness of this application in reducing risk factors for ASCVD.

METHODS

A prospective observational study conducted on a group of consecutive patients with risk factors for ASCVD. The patients were included alternately into two subgroups: the first validation group, in which the For Heart application was downloaded to the patient's smartphone, and the second control group. The For Heart application was developed for Android and installed on patients' smartphones by a team of IT specialists from the Digital Medicine Center of the National Institute of Cardiology in Warsaw, Poland. The main functions of the application are presented in [Table 1](#). The primary endpoint was the comparison of risk factor levels at study entry to the period after a minimum of 12 weeks of follow-up of the validation subgroup versus the control subgroup.

RESULTS

A total of 160 patients were included in the study, 80 in the validation group and 80 in the control group. Statistical analyses showed that patients using the For Heart application significantly reduced their body weight ($P < 0.001$), low-density lipoprotein (LDL) level ($P = 0.01$), triglycerides ($P = 0.04$), HbA1C level ($P = 0.03$), systolic blood pressure ($P < 0.001$) and diastolic blood pressure ($P = 0.004$).

CONCLUSIONS

The results of the presented study indicate a potential benefit of having a mobile application For Heart uploaded to the patient's smartphone, which, in addition to the function of motivating daily activity and maintaining a healthy diet, can also serve as a reminder and a kind of doctor's supervision factor at the patient's home to comply with medical recommendations.

Table 1.

Basic functions of the For Heart application
A classic pedometer that allows you to measure your daily physical activity in the form of the number of steps you take
The ability to enter basic measurements and send them in real time to the server of the National Institute of Cardiology of the attending physician, such as: heart rate, blood pressure, body weight
The ability to enter laboratory test results and send them in real time
The ability to enter body weight and a calculator that allows you to calculate BMI
Low-calorie diets developed by dieticians from the National Institute of Cardiology in Warsaw
A questionnaire confirming that the patient has taken daily medications
Questionnaires assessing the number of cigarettes smoked daily and information motivating you to quit smoking

Rola troponiny T w przewidywaniu pooperacyjnego zespołu dysfunkcji wielonarządowej

The role of the troponin T in predicting postoperative multiple organ dysfunction syndrome

Piotr Duchnowski

Narodowy Instytut Kardiologii w Warszawie

Witold Śmigieński

Zakład Epidemiologii, Prewencji Chorób Układu Krążenia i Promocji Zdrowia, Narodowy Instytut Kardiologii w Warszawie

BACKGROUND

Multiple organ dysfunction syndrome (MODS) is a serious postcardiac surgery complication in valvular heart disease that is associated with a high risk of death. This study assessed the predictive ability of selected preoperative and perioperative parameters for the occurrence of MODS in the early postoperative period in a group of patients with severe valvular heart disease.

METHODS

Subsequent patients with significant symptomatic valvular heart disease who underwent cardiac surgery were recruited in the study. The main end-point was postoperative MODS, defined as a dysfunction of at least two organs-perioperative stroke, heart failure requiring mechanical circulatory support, respiratory failure requiring mechanical ventilation, and postoperative acute kidney injury requiring renal replacement therapy. A logistic regression was used to assess relationships between variables.

RESULTS

There were 607 patients recruited for this study (Table 1). The main end-point occurred in 40 patients. In multivariate analysis, age ($P = 0.01$), preoperative Troponin T ($P = 0.01$), hemoglobin ($P < 0.001$), CRP ($P = 0.03$) and troponin T measured one day after surgery ($P < 0.001$) are independent predictors of the primary end-point. Of the 40 patients who had postoperative MODS, 33 cases were fatal.

CONCLUSIONS

The study indicates that preoperative and early postoperative levels of troponin T, a protein marker describing the degree of myocardial damage, allow us to identify a group of patients at risk of developing MODS. Considering the fact that MODS is a dynamic complication that develops in most cases in the first postoperative days, the results of our study indicate the need for careful monitoring of patients from the moment of completion of cardiac surgery. The group at particular risk of developing MODS are primarily hemodynamically unstable patients with elevated preoperative and postoperative Troponin T values, as well as older people with higher CRP values and anemia.

Table 1.

Preoperative characteristics of patients	Values All Patients
Age, years*	65 (57-71)
Male: men, n (%)	352 (58)
LV ejection fraction, (%)*	60 (50-65)
EuroSCORE II, %*	2.4 (1.4-3.9)
Right ventricular systolic pressure, mm Hg, *	38 (30-60)
Atrial fibrillation, n (%)	236 (39)
Previous myocardial infarction, n (%)	44 (7)
Diabetes mellitus, n (%)	95 (15)
Hemoglobin, g/dL*	13.7 (12.7-14.6)
GFR, mmol/L*	66.8 (55-81)
TnT, ng/L*	12.4 (7-30)
Nt-proBNP, pg/mL	895 (295-1945)
CRP, mg/dL	0.2 (0.1-0.5)
Aortic cross-clamp time, min *	110 (63-130)
Cardiopulmonary bypass time, min *	115 (82-130)
Postoperative characteristics of patients	
Rethoracotomy, n (%)	78 (13)
Postoperative stroke, n (%)	18 (2.9)
Re-intubation, n (%)	97 (16)
Renal replacement therapy, n (%)	43 (7)
Mechanical circulatory support, n (%)	22 (4)
Multiple organ dysfunction syndrome, n (%)	40 (6.5)
Hospital stay after surgery, day *	11 (8-17)
30-day mortality, n (%)	30 (4.9)
TnT I [ng/L]	615 (362-1111)
TnT II [ng/L]	675 (389-1458)
Main procedures	
AVR, n (%)	304 (50)
AVP, n (%)	10 (2)
AVR + MVR, n (%)	56 (9)
AVR + MVP, n (%)	11 (2)
AVP + MVP, n (%)	3 (0.5)
MVP, n (%)	109 (18)
MVR, n (%)	107 (18)
TVR, n (%)	7 (1)
Concomitant procedure	
CABG, n (%)	89 (15)

The values are represented by median (Q1-Q3) and frequency (%).

Znaczenie białka sST2 w rokowaniu pacjentów z HFrEF

Significance of the sST2 protein in the prognosis of patients with HFrEF

Magdalena Dudek

I Klinika Kardiologii, Katedry Kardiologii, Uniwersytet Medyczny w Poznaniu

Filip Sawczak

Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

Marta Kałużna-Oleksy

I Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

Maciej Lesiak

I Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

Ewa Straburzyńska-Migaj

I Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

WSTĘP

Niewydolność serca (HF) stanowi narastający problem w krajach rozwiniętych, prowadząc do wzrostu zachorowalności i śmiertelności. Nieustannie poszukuje się nowych wskaźników ułatwiających ocenę stanu pacjentów z HF. Jednym z obiecujących markerów jest białko sST2, szczególnie istotne w kontekście chorób układu sercowo-naczyniowego. System IL-33/ST2L pełni funkcję ochronną, ograniczając włóknienie, przerost i apoptozę kardiomiocytów oraz hamując proces zapalny. Rozpuszczalna forma ST2 (sST2) odgrywa ważną rolę w przebudowie mięśnia sercowego, włóknieniu i odpowiedzi immunologicznej, a jej stężenie wzrasta pod wpływem przeciążenia mechanicznego mięśnia sercowego.

CEL PRACY

Celem badania była ocena wpływu stężenia sST2 na rokowanie pacjentów z przewlekłą niewydolnością serca z obniżoną frakcją wyrzutową (HFrEF).

METODY

Do badania włączono 142 chorych z rozpoznaniem HFrEF. Analizowano stan kliniczny w oparciu o skalę NYHA, wyniki echokardiograficzne oraz parametry laboratoryjne: morfologię krwi, sST2, NT-proBNP, kreatyninę, AspAT, AlAT, elektrolity (sód i potas) oraz hsCRP. Poziom sST2 w krwi obwodowej mierzono za pomocą testu The Presage®; ST2 Assay (Critical Diagnostics, San Diego, CA, US).

WYNIKI

Średni wiek pacjentów wynosił $53,6 \pm 11,1$ roku, z czego 9,2% stanowiły kobiety. Średnia frakcja wyrzutowa lewej komory (LVEF) wynosiła $23,58 \pm 8,08\%$, a 50,7% badanych znajdowało się w III–IV klasie NYHA. Większość pacjentów w momencie rekrutacji otrzymywała leczenie HFrEF zgodne z aktualnymi wytycznymi ESC. Średnie stężenie sST2 wyniosło $46,59 \pm 39,99$. Mediana obserwacji wynosiła 4,14 roku; w tym czasie u 56 (39,4%) pacjentów odnotowano punkt końcowy złożony (zgon, hospitalizację lub konieczność podania diuretyków dożylnie, bądź przeszczepienie serca). W grupie osób które przeżyły stężenie sST2 było istotnie niższe niż wśród osób, które zmarły ($28,9 [20,5–48,5]$ vs. $44,2 [24,3–63,3]$ ng/ml; $P = 0,018$). Na podstawie krzywej ROC wyznaczono punkt odcięcia sST2 dla zgonu z przyczyn ogólnych na poziomie 41,42 pg/ml (AUC 0,618; $P = 0,0151$).

WNIOSKI

Podwyższone stężenie sST2 stanowi istotny czynnik ryzyka zgonu, hospitalizacji z powodu dekompensacji HF oraz konieczności przeszczepienia serca u pacjentów z HFrEF. Ocena stężenia białka sST2 może przyczynić się do skuteczniejszej identyfikacji grupy najwyższego ryzyka i optymalizacji dalszego leczenia oraz wprowadzenia wzmożonego nadzoru medycznego w tej grupie chorych.

Tkanka tłuszczowa trzewna jako czynnik ryzyka sercowo-naczyniowego w korelacji z subklinicznymi uszkodzeniami narządowymi wśród kobiet w wieku pomenopauzalnym

Visceral fat tissue as a significant cardiovascular risk factor in correlation with subclinical organ damage in postmenopausal women

Lucyna Woźnicka-Leśkiewicz

Katedra i Zakład Medycyny Rodzinnej, Uniwersytet Medyczny w Poznaniu

Anna Posadzy-Mańczyńska

Katedra i Zakład Medycyny Rodzinnej, Uniwersytet Medyczny w Poznaniu

OBJECTIVE

Postmenopausal women are a special group of the cardiological patients. Every effort should be made to search for sub-clinical organ damage in this group, the presence of which correlates with the amount of visceral fat tissue. Assessment of visceral fat tissue as a significant cardiovascular risk factor in correlation with subclinical organ damage in postmenopausal women.

DESIGN AND METHODS

We examined 156 postmenopausal women. The average age of them was 65.3 years old. 41% of them had type 2 diabetes; 46% of them were taking statins.

Pulse wave velocity (PWV), systolic blood pressure (SBP), diastolic blood pressure (DBP), body mass index (BMI) and lipid profile were evaluated. Visceral fat tissue, body weight and fat mass were performed by Tanita MC980 MA Plus analyzer. We assessed cardiovascular risk according to: SCORE2 and SCORE2- OP scales.

Statistical calculations were performed in the StatSoft Statistica 10: r Spearmana was taken to analyze the correlation of statistically significant values.

RESULTS

We revealed following results (*for $P \leq 0.05$; **for $P < 0.001$). People with higher body weight characterized by higher SBP and DBP. Lower fat mass and BMI resulted with lower DBP. The lower fat mass, BMI and the amount of visceral fat tissue, the higher HDL cholesterol level. People with higher fat mass, BMI and the amount of visceral fat tissue were more likely to have type 2 diabetes. Patients with higher amount of visceral fat tissue characterized by greater aortic stiffness and more often required lipid-lowering therapy. The amount of visceral fat tissue correlated with age of the patients and their cardiovascular risk assessed by SCORE2/SCORE2OP scales.

CONCLUSIONS

The amount of visceral fat tissue should be taken into account in assessing the patient's cardiovascular risk and occurrence of cardiological subclinical organ damage. Weight loss must be considered as an important factor in the reducing of blood pressure. The likelihood of developing type 2 diabetes is correlated with higher BMI and fat mass. Reduction of

BMI, fat mass and the amount of visceral fat tissue results with better lipid profile. Greater amount of visceral fat tissue results in more frequent need of starting lipid-lowering therapy.

Correlations	R Spearman	P-value
SBP, mm Hg, & body weight, kg	0.19	*
DBP, mm Hg, & body weight, kg	0.23	*
DBP, mm Hg, & fat mass, kg	0.24	*
DBP, mm Hg, & BMI, kg/m ²	0.19	*
HDL, mg/dl, & fat mass, kg	-0.25	*
HDL, mg/dl, & BMI, kg/m ²	-0.33	**
HDL, mg/dl, & visceral fat tissue	-0.44	**
DM2 & fat mass, kg	0.51	**
DM2 & BMI, kg/m ²	0.38	**
DM2 & visceral fat tissue	0.55	**
PWV, m/s & visceral fat tissue	0.27	**
Age, years, & visceral fat tissue	0.24	*
SCORE2/SCORE2OP & visceral fat tissue	0.32	**
Statins & visceral tissue	0.23	*

Zastosowanie wielopłaszczyznowej trójwymiarowej rekonstrukcji obrazów echokardiografii przezprzełykowej przy wyborze okludera do przezskórnego zamknięcia PFO

Use of multiplanar reconstruction of three-dimensional transesophageal echocardiography images in the selection of an occluder for percutaneous PFO closure

Malwina Smolarek-Nicpoń

II Klinika Kardiologii, Szpital w Ochojcu, Górnośląskie Centrum Medyczne, Katowice

BACKGROUND

A patent foramen ovale (PFO) is observed in approximately 25% of the general population and may lead to embolic complications. PFO closure should be performed in patients under 60's after an embolic stroke of undetermined source (ESUS) or transient ischemic attack (TIA) confirmed by imaging tests or after peripheral embolism. There are no clear guidelines for PFO sizing and the occluder size selection to avoid remnant leak and disadvantages of implanting an oversized occluder.

METHODS

Retrospective registry containing data from 211 consecutive percutaneous PFO closure procedures. A multidimensional analysis of the PFO channel was utilized, employing transesophageal echocardiography images obtained in the open position of the PFO after the delivery sheath was navigated through the PFO during the closure procedure. The smallest possible occluder size was selected to minimize the risk of device dislodgement under the prevailing anatomical conditions. Efficacy (absence of residual shunt) and safety endpoints (including device dislodgement and embolism) were documented.

RESULTS

An 18 mm occluder was implanted in 100 patients (47.5%), a 25 mm in 96 patients (45.5%), and a 30 mm in 13 patients (6%). At the one-month-follow-up, residual leakage was noted in 7 patients (4 patients with Amplatzer 25 mm and 3 with Amplatzer 18 mm). In the 12-months-follow-up only one case of a residual leak was recorded. No safety concerns were identified.

CONCLUSION

The results of the registry indicate that this method of selecting occluder sizes is effective and safe. Its use leads to the application of smaller sizes of occluders than those commonly used in practice.

Profile transkryptomiczne niewydolnej prawej komory serca z powodu niewydolności lewej komory (LVHF) i nadciśnienia płucnego (PAH)

Transcriptomic profiles of right ventricular heart failure due to left ventricular heart failure (LVHF)
and pulmonary arterial hypertension (PAH)

Aleksandra Paterek

Zakład Fizjologii Klinicznej, Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego, Warszawa

Shubhra Acharya

Cardiovascular Research Unit, Department of Precision Health, Luxembourg Institute of Health

Lu Zhang

Bioinformatics & AI Unit, Department of Medical Informatics, Luxembourg Institute of Health

Andrew I Lumley

Cardiovascular Research Unit, Department of Precision Health, Luxembourg Institute of Health

Christelle Nicolas

Cardiovascular Research Unit, Department of Precision Health, Luxembourg Institute of Health

Emeline Goretti

Cardiovascular Research Unit, Department of Precision Health, Luxembourg Institute of Health

Przemysław Leszek

Klinika Niewydolności Serca i Transplantologii, Narodowy Instytut Kardiologii, Warszawa

Yvan Devaux

Cardiovascular Research Unit, Department of Precision Health, Luxembourg Institute of Health

Michał Mączewski

Zakład Fizjologii Klinicznej, Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego, Warszawa

BACKGROUND

Left ventricular heart failure (LVHF) results in passive increased pressure transmission to pulmonary vessels, leading to augmented right ventricular (RV) afterload. This initially leads to compensatory RV hypertrophy (RVH) which can transit to RV heart failure (RVHF), worsening hemodynamics, symptoms and prognosis. RVHF can also be consecutive to pulmonary arterial hypertension (PAH), characterized by pulmonary arterioles stenosis leading to increased RV afterload, resulting initially in compensatory RVH, but which can also trigger RVHF. RVHF is poorly preventable, partly due to a limited mechanistic knowledge.

PURPOSE

Characterize the transcriptomic profiles of right heart from two rat models of RVHF: pulmonary artery banding (PAB, similar to PAH in human), and post-myocardial infarction (MI, consecutive to LVHF).

METHODS

PAB was performed in 6-week-old male Wistar rats and MI was induced in 8-week-old male rats by left coronary artery ligation. Echocardiography and pressure-volume loops were used to assess LV and RV function and classify rats into compensatory (RVH) or decompensated (RVHF) groups.

Bulk RNA-seq data were generated from the right ventricles of 6–8 rats per group. Differentially expressed (DE) genes were identified using edgeR (false discovery rate <0.05 and $\log_2$ fold-change >0.5 or <-0.5).

RESULTS

Differences in hemodynamic responses and RV disease progression emerged between PAB and MI. In PAB, RV systolic pressure and contractility are increased in RVH rats. However, as the disease progresses to RVHF, these parameters decline, indicating end-stage RV failure. TAPSE measurements indicate a distinct separation between RVH and RVHF. In the MI model, no clear separation is observed. The right ventricle appear to fail earlier than in PAB, even when exposed to lower afterloads. Overload is likely not the primary determinant of RV disease progression in MI. This is consistent with PAB as a pure pressure overload model, while MI model has a more complex pathology where overload is not the decisive factor.

Right ventricular transcriptomic profiles were more similar in the different groups of rats (Ctrl, RVH, RVHF) in the PAB model than in the MI model. In the MI model, 245 genes were down regulated in RVH compared to controls, and 4997 genes were down regulated between RVHF and controls. Pathways such as hypoxia and angiogenesis were regulated. In the PAB model, 314 genes were down regulated in RVH compared to controls, and 5393 genes were down regulated between RVHF and controls. Associations with muscle structure and energy derivation were observed. Non-coding RNAs were more regulated in the MI model compared to the PAB model (41% vs. 29%, $P = 2.2e-16$).

CONCLUSIONS

We provide the first transcriptomic landscape of right ventricle from two RVHF models due to LVHF and PAH and confirm the suitability of these models to study the molecular mechanisms beyond the transition from RVH to RVHF.

Analiza proteomiczna i mikro-CT stenotycznych zastawek u pacjentów z ciężką stenozą aortalną z normalnym i podwyższonym poziomem lipoproteiny(a)

Valvular proteomic and micro-CT analysis in severe aortic stenosis patients with normal and elevated lipoprotein(a) levels

Magdalena Kopytek

Krakowskie Centrum Badań i Technologii Medycznych, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Kraków;
Zakład Chorób Zakrzepowo-Zatorowych, Instytut Kardiologii, Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*, Kraków

Janusz Konstanty-Kalandyk

Klinika Chirurgii Serca, Naczyni i Transplantologii, Instytut Kardiologii, Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*, Kraków;
Instytut Kardiologii, Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*, Kraków

Michał Ząbczyk

Instytut Kardiologii, Uniwersytet Jagielloński, Kraków;
Krakowskie Centrum Badań i Technologii Medycznych, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Kraków;
Zakład Chorób Zakrzepowo-Zatorowych, Instytut Kardiologii, Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*, Kraków

Jacek Tarasiuk

Wydział Fizyki i Informatyki Stosowanej, Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie

Sebastian Wroński

Wydział Fizyki i Informatyki Stosowanej, Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie

Maciej Suski

Katedra Farmakologii, Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*, Kraków

Joanna Natarska

Instytut Kardiologii, Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*, Kraków;
Krakowskie Centrum Badań i Technologii Medycznych, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Kraków;
Zakład Chorób Zakrzepowo-Zatorowych, Instytut Kardiologii, Uniwersytet Jagielloński, *Collegium Medicum*, Kraków

BACKGROUND

Elevated lipoprotein(a) [Lp(a)] increases the risk of aortic stenosis (AS), however, the role of Lp(a) in valvular tissue remodeling and fibro-calcification in AS remains unclear.

AIMS

To assess associations between elevated Lp(a) and valvular fibrosis and calcification as well as changes in the valvular proteome in severe AS.

METHODS

We recruited 30 symptomatic AS patients (69 ± 6 years), 11 of whom had Lp(a) levels ≥ 50 mg/dl (high Lp(a) group) and 19 had Lp(a) levels < 50 mg/dl (normal Lp(a) group). Routine tests measured Lp(a), glucose, creatinine, lipid profile and CRP. Proteomic analysis of calcified and non-calcified valve regions (5 from each Lp(a) group) was performed using mass

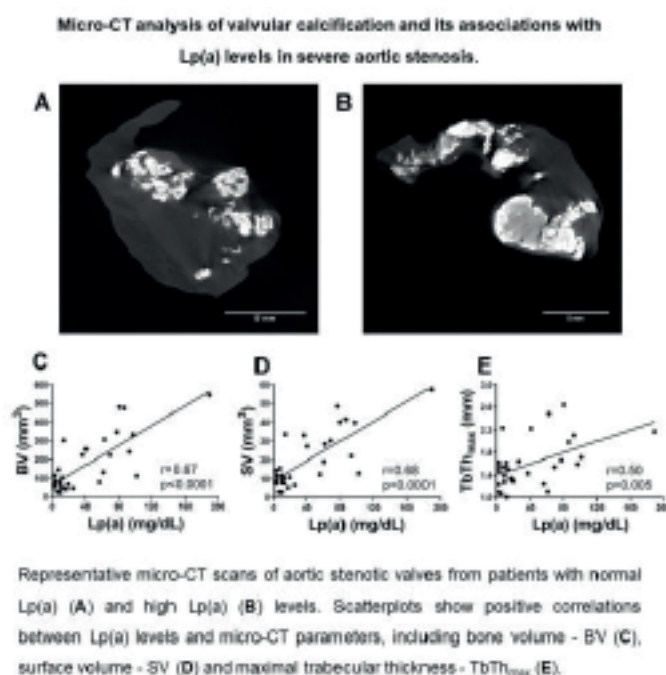
spectrometry. The structural characteristics of valvular calcification were examined *ex vivo* using micro-CT, including bone volume (BV), surface volume (SV), and trabecular thickness (TbTh_{max}).

RESULTS

No intergroup differences were observed in demographics, risk factors, medication use, or laboratory parameters, except for higher total and LDL cholesterol levels in high Lp(a) patients (both $P < 0.05$). High Lp(a) patients had 11.6% increased peak transvalvular velocity (V_{max}) and about 20% higher both transvalvular pressure gradients (PG_{mean}, PG_{max}) compared to normal Lp(a) subjects (all $P < 0.05$). Among the detected valvular proteins high Lp(a) patients had 11.7-fold higher apolipoprotein(a), 9.8-fold higher calmodulin 1 (CALM1, involved in calcium signaling), 7.8-fold higher calcium-binding protein (S100-B) and 4.7-fold higher Wnt11 (implicated in valve calcification) compared to normal Lp(a) subjects. Calcified valve regions compared to non-calcified regions showed 54.6-fold higher macrophage metalloelastase (MMP-12), 31.6-fold higher CRP, 25.1-fold higher phospholipid transfer protein (PLTP), 20.5-fold higher cholesteryl ester transfer protein (CETP), 19.8-fold higher plasminogen activator inhibitor 1 (PAI-1) and 11.2-fold higher transforming growth factor- β ; (TGF- β). Micro-CT showed less calcium deposits within leaflets of patients with normal Lp(a) compared to high Lp(a) subjects (Figure 1A–B). Valves from normal Lp(a) patients showed reduced BV (–77.9%), SV (–69.3%) and TbTh_{max} (–17.6%) compared to high Lp(a) (all $P < 0.05$). Lp(a) correlated with PG_{mean} ($r = 0.36$; $P = 0.047$) and with micro-CT indices, including BV, SV and TbTh_{max} (Figure 1C–E). Additionally, BV and SV correlated with PG_{mean} ($r = 0.44$; $P = 0.016$ and $r = 0.38$; $P = 0.038$).

CONCLUSIONS

In severe AS patients elevated Lp(a) is associated with more pronounced valve calcification and higher level of proteins involved in different molecular pathways such as tissue remodelling, inflammation, lipid metabolism, fibrinolysis and calcification, expressed mainly within calcified regions. Supported by the Polish National Science Centre (UMO-2021/41/N/NZ5/03323).



Śmiertelność wewnątrzszpitalna u pacjentów z zastawkowym infekcyjnym zapaleniem wsierdza w kontekście wyboru metody leczenia (chirurgiczne/zachowawcze) — retrospektywna analiza 2015–2024, wyniki badania LODZ-ENDO

In-hospital mortality in patients with valve related infective endocarditis depending
on the treatment approach (conservative treatment vs. cardiac surgery):
A tertiary center retrospective analysis (2015–2024), LODZ-ENDO results

Robert Morawiec

II Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Michał Krejca

Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Jarosław Drożdż

II Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

BACKGROUND

Infective endocarditis (IE) is a rare disease with high in-hospital mortality, ranging from 15% to 30%. Symptoms of heart failure due to severe valve defects in the course of IE are the main indication for urgent cardiac surgery, which is an independent predictor of survival.

AIMS

The aim of this study was to compare outcomes (in-hospital all-cause mortality) in patients with valve-related infective endocarditis treated with different approaches (surgical vs. conservative) and hospitalized in a tertiary center in central Poland.

METHODS

This retrospective analysis included all consecutive patients with confirmed valve-related IE who were hospitalized between 2015 and 2024 in a tertiary center covering a population of 2.5 million citizens in central Poland. We analyzed the clinical profile of patients, basic laboratory findings at admission, comorbidities and in-hospital mortality. Survival analysis was conducted using the Kaplan–Meier method and Cox regression model.

RESULTS

A total of 307 patients were included in the study. Most patients were men (77.2%), with a median age of 60 years (IQR 47–68 years). Compared to conservative treatment, patients who underwent cardiac surgery (70%; $n = 215$) were younger (58 years, IQR 44–66 vs. 65 years, IQR 57.5–73; $P < 0.001$), more often had an unidentified IE etiological factor (55.3% vs. 37% $P = 0.03$), had higher eGFR (74.4 ml/min/1.73 m²; IQR 42.9–98.55 vs. 51.8 ml/min/1.73 m², IQR 30.5–82.85; $P = 0.001$), lower procalcitonin levels (0.21 lg/l, IQR 0.11–0.56 vs. 0.3 lg/l, IQR 0.14–1.26; $P = 0.039$), and were less frequently

diagnosed with atrial fibrillation (18.1% vs. 29.3%; $P = 0.029$). The cardiac surgery group had almost twice the lower in-hospital mortality rate (20% vs. 38%; $P < 0.001$).

Compared to the POL-ENDO database, the percentage of operated patients in our study was significantly higher (70% vs. 36.9%; $P < 0.00001$), while the difference in in-hospital mortality, though also higher at our site, was not statistically significant (25.4% vs. 21%; $P = 0.293$). Similar to the comparison between POL-ENDO and EURO-ENDO, in-hospital mortality in our analysis was also significantly higher than reported in EURO-ENDO (25.4% vs. 17%; $P = 0.0002$). Kaplan–Meier analysis showed lower in-hospital survival for the conservative treatment group (Figure 1). The median time to in-hospital death was nearly 2.5 times shorter for the conservative treatment group (10 days, IQR 6–18 vs. 24.5 days; IQR 11–36; $P < 0.0002$). Cardiac surgery was associated with better in-hospital prognosis (HR, 0.29; 95% CI, 0.18–0.45; $P < 0.0001$).

CONCLUSIONS

The in-hospital mortality in Polish IE population is higher compared to European data. In patients with valve-related infective endocarditis, surgical treatment was associated with better in hospital prognosis.

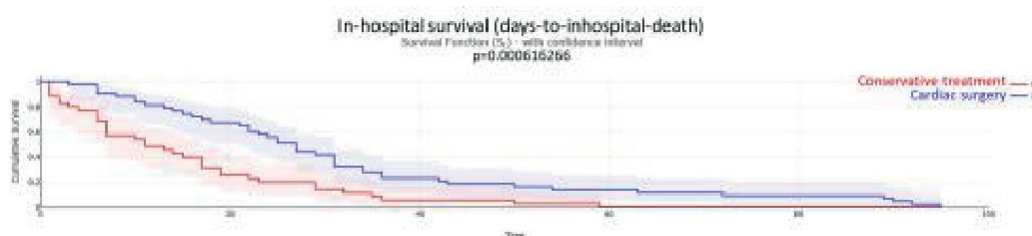


Figure 1.

Predyktory upośledzenia wydolności wysiłkowej u pacjentów poddawanych rehabilitacji kardiologicznej: wpływ płci i chorób współistniejących

**Predictors of impaired exercise performance in patients undergoing cardiac rehabilitation:
Impact of sex and comorbidities**

Małgorzata Kurpaska

Klinika Kardiologii i Chorób Wewnętrznych, Wojskowy Instytut Medyczny — Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa

Paweł Krzesiński

Klinika Kardiologii i Chorób Wewnętrznych, Wojskowy Instytut Medyczny — Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa

Katarzyna Piotrowicz

Klinika Kardiologii i Chorób Wewnętrznych, Wojskowy Instytut Medyczny — Państwowy Instytut Badawczy

BACKGROUND

Cardiac rehabilitation focuses on enhancing physical fitness and improving patient prognosis, both of which are heavily influenced by comorbidities. These conditions not only impact physical performance but also affect overall health outcomes. Key parameters evaluated during cardiopulmonary exercise testing (CPET), such as peak oxygen uptake (peak VO_2) and the ventilation-to-carbon dioxide output slope (VE/VCO_2 slope), provide valuable diagnostic and prognostic insights in this context.

PURPOSE

The aim of the study was to identify predictors of reduced physical capacity in patients qualified for cardiac rehabilitation.

METHODS

A single-center retrospective analysis was conducted on 518 patients qualified for cardiac rehabilitation between February 2022 and March 2024. After excluding 51 post-cardiac surgery patients, CPET data from 425 patients (316 men, median age 63 years) were analyzed. Exercise capacity and comorbidity data were evaluated.

RESULTS

A significantly reduced exercise capacity (peak VO_2 36) was noted in 20.8%. Reduced peak VO_2 was more prevalent in males (70.8% vs. 82.3%; $P = 0.014$), whereas females demonstrated a higher prevalence of a VE/VCO_2 slope >36 (77.3% vs. 63.2%; $P = 0.007$). In univariate logistic regression, the following parameters were identified as predictors of both reduced peak VO_2 and an increased VE/VCO_2 slope: male sex, heart failure, valvular disease, peripheral artery disease, diabetes mellitus, chronic kidney disease in anamnesis, Charlson Comorbidity Index, left ventricular ejection fraction $<50\%$, diastolic dysfunction, and anemia. In multivariate regression analysis, independent predictors included diabetes mellitus and chronic kidney disease for reduced peak VO_2 , and male sex, diabetes mellitus, and Charlson Comorbidity Index for an increased VE/VCO_2 slope — **Figure 1**.

CONCLUSIONS

Among patients qualified for cardiac rehabilitation, sex, diabetes mellitus, chronic kidney disease and Charlson Comorbidity Index emerged as key predictors of reduced physical capacity. Reduced peak VO₂ is more common in males, while an elevated VE/VCO₂ slope is more prevalent in females, highlighting potential sex-specific differences in exercise performance.

Figure 1.

The results of logistic regression analysis for dependant variable peakVO ₂ < 70%						
	univariate		multivariate			
	OR	95% CI	p	OR	95% CI	p
male sex	1.91	1.13-3.22	0.015			
left ventricular ejection fraction < 50%	2.62	1.71-4.03	<0.001			
heart failure	3.2	2.06-4.96	<0.001			
diabetes mellitus	2.11	1.36-3.28	<0.001	2.29	1.15-4.56	0.018
peripheral artery disease	3.73	1.44-7.92	0.005			
chronic kidney disease	5.43	2.61-11.31	<0.001	3.21	1.43-7.15	0.004
valvular_disease (moderate/severe)	2.82	1.69-4.71	0.0001			
diastolic dysfunction	1.97	1.28-3.03	0.002			
anemia	1.98	1.11-3.51	0.021			
Charlson Comorbidity Index (per point)	1.26	1.12-1.41	0.0001			
The results of logistic regression analysis for dependant variable VE/VCO ₂ slope > 36						
	univariate		multivariate			
	OR	95% CI	p	OR	95% CI	p
male sex	0.50	0.30-0.84	0.079	0.36	0.19-0.67	0.001
left ventricular ejection fraction < 50%	3.67	2.23-6.02	<0.001			
heart failure	5.32	3.10-9.11	<0.001			
diabetes mellitus	2.79	1.71-4.55	<0.001			
peripheral artery disease	3.45	1.44-8.29	0.006			
chronic kidney disease	6.76	3.25-14.10	<0.001	3.59	1.54-8.40	0.003
valvular_disease (moderate/severe)	3.71	2.15-6.38	<0.001			
diastolic dysfunction	2.59	1.60-4.19	<0.001			
anemia	2.49	1.34-4.63	0.004			
Charlson Comorbidity Index (per point)	1.67	1.46-1.97	<0.001	1.5	1.15-1.96	0.003

Czynniki ryzyka sercowo-naczyniowego u pacjentów po operacjach bariatrycznych w obserwacji krótko- i długoterminowej

Cardiovascular risk factors in patients after bariatric surgery in short- and long-term follow-up

Maria Humięcka

Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych i Gerontokardiologii SPSK im. prof. W. Orłowskiego CMKP, Warszawa

Ada Sawicka

Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych i Gerontokardiologii SPSK im. prof. W. Orłowskiego CMKP, Warszawa

Piotr Jankowski

Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych i Gerontokardiologii SPSK im. prof. W. Orłowskiego CMKP

TŁO I CEL

Dążenie do redukcji masy ciała jest głównym przyczynowym postępowaniem w leczeniu nadciśnienia, cukrzycy i zaburzeń lipidowych u pacjentów z otyłością. Jednak trwały efekt leczenia pozostaje wyzwaniem. Badanie ma na celu ocenę występowania głównych czynników ryzyka sercowo-naczyniowego u pacjentów po operacjach bariatrycznych w obserwacji rocznej i 10-letniej.

METODY

Badanie objęło pacjentów z BMI ≥ 30 kg/m², którzy przeszli operację bariatryczną w latach 2010–2014 i zostali ponownie ocenieni po roku i 10 latach od operacji. Pacjenci mieli wykonane badania laboratoryjne oraz 24-godzinny holter ciśnienia tętniczego. Nadciśnienie tętnicze zdefiniowano jako przyjmowanie leków przeciwnadciśnieniowych i/lub średnie ciśnienie tętnicze z doby $\geq 130/80$ mm Hg, cukrzycę jako przyjmowanie leków hipoglikemizujących i/lub HbA1c $\geq 6,5\%$, hipercholesterolemię jako przyjmowanie leków hipolipemizujących i/lub LDL $\geq 2,6$ mmol/l.

WYNIKI

Przeanalizowano 170 pacjentów (średni wiek $42,9 \pm 10,0$ lat; 77,6% kobiet), z medianą BMI wynoszącą 41,8 (38,2–46,3) kg/m². Rękawową resekcję żołądka wykonano u 74,7% pacjentów, a ominięcie żołądka u 25,3%. Po 1 (1–1) i 10 (9–10) latach obserwacji utrata nadmiernego BMI wynosiła odpowiednio $76,0 \pm 25,1\%$ and $51,0 \pm 31,5\%$. Dane dotyczące wyników badań przedstawiono w tabeli 1.

Zmienna	Wyjściowo	Rok po operacji bariatrycznej	p (wyjściowo vs po roku)	10 lat po operacji bariatrycznej	p (wyjściowo vs po 10 latach)
BMI, kg/m ²	41,8 (38,2 - 46,3)	28,9 (26,0 - 32,8)	<0,001	33,2 (29,1 - 38,1)	<0,001
LDL, mmol/l	3,0 (2,3 - 3,5)	2,6 (2,1 - 3,3)	0,114	2,8 (2,3 - 3,5)	0,905
HbA1c, %	5,8 (5,4 - 6,5)	5,4 (5,1 - 5,7)	<0,001	5,7 (5,5 - 6,0)	0,116
Średnie SBP w ABPM, mmHg	126,0 (117,0 - 139,0)	119,5 (111,0 - 129,0)	<0,001	128,0 (119,0 - 136,0)	0,871

Częstość stosowania leczenia hipotensyjnego wynosiła 64,1% wyjściowo, 34,1% po roku ($P < 0,001$), 39,4% po 10 latach ($P < 0,001$); hipoglikemizującego odpowiednio: 22,9%, 12,3% ($P = 0,01$) i 17,6% ($P = 0,22$); hipolipemizującego — 14,7%, 11,2% ($P = 0,34$) i 15,9% ($P = 0,76$).

Wykres prezentuje zmiany w częstości występowania poszczególnych czynników ryzyka sercowo-naczyniowego — wartości P w stosunku do wyników wyjściowych wynosiły $P < 0,001$ po roku i $P = 0,02$ po 10 latach dla nadciśnienia, odpowiednio $P = 0,001$ i $P = 0,26$ dla cukrzycy, oraz $P \leq 0,001$ i $P = 0,14$ dla hipercholesterolemii.

WNIOSKI

U pacjentów z otyłością, którzy przeszli operację bariatryczną, zaobserwowano zmniejszenie częstości występowania nadciśnienia, cukrzycy i hipercholesterolemii w obserwacji rocznej, jednak po 10 latach od leczenia zabiegowego jedynie częstość występowania nadciśnienia tętniczego była istotnie niższa od wyjściowej.



Wpływ fenotypu niewydolności serca na jakość życia pacjentów — analiza wyników kwestionariusza EQ-5D-5L

The impact of heart failure phenotype on patients' quality of life:
Analysis of EQ-5D-5L questionnaire results

Anna Drohomirecka

Klinika Niewydolności Serca i Transplantologii, Narodowy Instytut Kardiologii, Warszawa

Piotr Wańczura

Collegium Medicum, Uniwersytet Rzeszowski, Rzeszów

Mateusz Wiśniowski

Szpital MSW Kardiologia, Rzeszów;

Collegium Medicum, Uniwersytet Rzeszowski, Rzeszów

Paweł Żuk

Centrum Medyczo-Diagnostyczne, Siedlce

Bartosz Pędzinski

Zakład Zdrowia Publicznego Uniwersytet Medyczny w Białymstoku Łomżyńskie Centrum Medyczne, Łomża

Andrzej Zapaśnik

Przychodnia Baltimed, Gdansk

Agnieszka Doryńska

Zakład Epidemiologii, Prewencji Chorób Układu Krążenia i Promocji Zdrowia, Narodowy Instytut Kardiologii, Warszawa

Tomasz Rywik

Klinika Niewydolności Serca i Transplantologii, Instytut Kardiologii

WSTĘP

Jakość życia jest jednym z mierników efektów leczenia chorób przewlekłych, dlatego kluczowe znaczenie ma identyfikacja i zrozumienie czynników wpływających na jej poziom. Pacjenci z odmiennymi fenotypami niewydolności serca (NS z obniżoną — HFrEF, umiarkowanie obniżoną — HFmrEF i zachowaną frakcją wyrzutową — HFpEF) charakteryzują się często odmiennym profilem klinicznym i demograficznym. Mając na uwadze powyższe, celem pracy była analiza jakości życia w trzech fenotypach NS.

MATERIAŁ I METODY

Badaniem objęto 547 chorych z przewlekłą NS (szczegółową charakterystykę przedstawia tabela), zrekrutowanych głównie w przychodniach POZ (n = 386; 70,6%). Do oceny jakości życia użyto polskiej wersji kwestionariusza EQ-5D-5L, składającej się z 5 domen oceniających funkcjonowanie pacjenta w 5-punktowej skali porządkowej i subiektywną jakość życia przy pomocy wizualnej skali analogowej (EQ VAS, wyższa punktacja oznacza lepszą jakość życia). Do celów analitycznych utworzono indeks nasilenia objawów EQ5D, będący sumą przypisanych rang z poszczególnych domen (wyższa punktacja oznacza większe nasilenie objawów).

WYNIKI

Nie wykazano statystycznych różnic w punktacji EQ VAS (HFrEF: $64,9 \pm 17,5$; HFmrEF: $63,6 \pm 16,9$; HFpEF: $64,4 \pm 18,4$; $P = 0,86$), w nasileniu objawów deklarowanych w poszczególnych domenach EQ-5D-5L (zawsze $P > 0,4$) ani w zsumowanej punktacji z wszystkich domen (HFrEF: $3,4 \pm 3,3$; HFmrEF: $3,9 \pm 3,7$; HFpEF: $3,6 \pm 3,5$; test Kruskala-Wallisa: $P = 0,64$) w poszczególnych fenotypach NS. W modelach wielorakiej regresji liniowej uwzględniających charakterystykę kliniczną i demograficzną populacji badanej fenotyp NS nie był związany z jakością życia (EQ VAS). Zmienność EQ VAS najlepiej definiował model zawierający wyniki z poszczególnych domen EQ-5D-5L oraz dane kliniczne i demograficzne ($R^2 = 0,28$, $P < 0,001$), gdzie klasa NYHA ($\beta = -4,3$; $P < 0,001$), ograniczenie w poruszaniu się ($\beta = -4,4$; $P < 0,001$), nasilony niepokój ($\beta = -3,5$; $P < 0,001$) oraz płeć męska ($\beta = -3,4$; $P = 0,02$) były czynnikami pogarszającymi jakość życia (EQ VAS), niezależnie od fenotypu NS.

WNIOSKI

Fenotyp NS nie odgrywa istotnej roli w subiektywnym postrzeganiu jakości życia, w przeciwieństwie do objawów klinicznych i funkcjonalnych, które mogą być niezależne od funkcji skurczowej lewej komory.

	cała grupa	HFrEF	HFmrEF	HFpEF	p
liczebność	547	216	83	247	
wiek	$66,5 \pm 11,7$	$63,2 \pm 11,7$	$66,4 \pm 10,8$	$69,5 \pm 10,8$	$<0,001$
płeć (n i % mężczyzn)	361 (66,0%)	170 (78,7%)	60 (72,3%)	131 (52,8%)	$<0,001$
klasa NYHA	NYHA I	74 (13,5%)	25 (10,1%)	13 (15,7%)	0,07
	NYHA II	358 (65,4%)	135 (54,9%)	59 (71,1%)	
	NYHA III	106 (19,4%)	54 (25%)	9 (10,8%)	
	NYHA IV	9 (1,6%)	2 (0,1%)	2 (2,4%)	
implantowany ICD	113 (20,7%)	101 (47,2%)	5 (6,1%)	7 (2,8%)	$<0,001$
choroba niedokrwienna serca	230 (42,0%)	112 (51,9%)	34 (41,0%)	84 (34,0%)	$<0,001$
przebyty zawał serca	174 (31,8%)	99 (45,8%)	25 (30,1%)	50 (20,2%)	$<0,001$
migotanie przedsionków	214 (39,1%)	85 (39,7%)	30 (36,6%)	99 (39,9%)	0,86
nadciśnienie tętnicze	385 (70,4%)	135 (63,1%)	57 (69,5%)	193 (77,8%)	0,002
przebyty udar mózgu	38 (6,9%)	20 (9,3%)	2 (2,4%)	16 (6,5%)	0,10
przewłoka choroba nerek	97 (17,7%)	53 (24,8%)	11 (13,4%)	33 (13,3%)	0,003
POCHP	46 (8,4%)	18 (8,4%)	6 (7,3%)	22 (8,9%)	0,90
cukrzyca	190 (34,7%)	80 (37,4%)	26 (31,7%)	84 (33,9%)	0,59

Tabela. Charakterystyka grupy badanej z różnicowaniem fenotypu niewydolności serca

Ocena użyteczności telemonitoringu u pacjentów z niewydolnością serca w oparciu o wyniki ankiety satysfakcji uczestników pilotażowego programu telemedycznego

Evaluation of telemonitoring usability in patients with heart failure based on participant satisfaction survey results from a pilot telemedicine program

Anna Drohomirecka

Klinika Niewydolności Serca i Transplantologii, Narodowy Instytut Kardiologii, Warszawa

Agnieszka Doryńska

Zakład Epidemiologii, Prewencji Chorób Układu Krążenia i Promocji Zdrowia, Narodowy Instytut Kardiologii, Warszawa

Monika Rosłaniec

Narodowy Instytut Kardiologii, Warszawa

Paweł Żuk

Centrum Medyczno-Diagnostyczne, Siedlce

Bartosz Pędziński

Zakład Zdrowia Publicznego, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku, Łomżyńskie Centrum Medyczne, Łomża

Andrzej Zapaśnik

Przychodnia Baltimed, Gdańsk

Tomasz Rywik

Klinika Niewydolności Serca i Transplantologii, Narodowy Instytut Kardiologii, Warszawa

WSTĘP

W ramach Programu Zdrowie testowano predefiniowany model telemonitoringu chorych z niewydolnością serca (NS). Pilotaż obejmował trzymiesięczne zdalne monitorowanie wyników pomiarów ciśnienia tętniczego, tętna i masy ciała uzupełnione o osobiste i zdalne konsultacje lekarskie (lekarza POZ+kardiologa) i pielęgniarskie, a także o działania edukacyjne.

Celem pracy jest ocena użyteczności powyższego modelu telemedycznego z perspektywy pacjenta.

MATERIAŁ I METODY

W 11 przychodniach POZ i jednym koordynującym centrum kardiologicznym włączono do pilotażu 424 chorych z NS. Po zakończeniu okresu monitorowania kontaktowano się telefonicznie z pacjentami w celu przeprowadzenia ankiety oceniającej satysfakcję z udziału w projekcie oraz uzyskanie informacji o kontynuowaniu samokontroli parametrów życiowych przez chorych.

WYNIKI

347 (82%) pacjentów (w wieku $64,7 \pm 11,8$ lat; 32% kobiet) biorących udział w pilotażu udzieliło odpowiedzi na pytania zawarte w ankiecie. 77,6% chorych oceniło wysoko/bardzo wysoko zaproponowane w projekcie rozwiązania, 19% średnio, 1,7% niezadowolająco, a 1,7% nie miało zdania. U 40% uczestników zdarzały się problemy techniczne z obsługą powierzonego sprzętu (telefon komórkowy, ciśnieniomierz, waga). 8,4% chorych stwierdziło, że miało prob-

lemy z obsługą aplikacji i sprzętu. 15% osób uznało codzienne pomiary parametrów życiowych za uciążliwe. 50% chorych zadeklarowało powiększenie swojej wiedzy na temat NS dzięki udziałowi w pilotażu. W skali od 1 do 10 prawdopodobieństwo polecenia testowanego modelu monitorowania innemu pacjentowi z NS ankietowani ocenili na średnio $9 \pm 1,9$ punktu. 58% chorych kontynuuje regularnie codzienne pomiary parametrów życiowych, 34% wykonuje je nieregularnie. W analizie wieloczynnikowej stwierdzono, że prawdopodobieństwo zadeklarowania wysokiej oceny zaproponowanych w pilotażu rozwiązań było większe u chorych zgłaszających, że ich wiedza o NS zwiększyła się w czasie projektu (OR, 1,99; CI, 1,06–3,77; $P = 0,03$) i tych, którzy uznali liczbę konsultacji medycznych za wystarczającą (OR, 4,5; CI, 1,8–11,1; $P = 0,001$), natomiast mniejsze, gdy występowały problemy techniczne (OR, 0,34; CI, 0,18–0,63; $P = 0,001$) i gdy deklarowano, że codzienne pomiary były uciążliwe (OR, 0,38; CI, 0,18–0,80; $P = 0,01$), a nie zależało od wieku i płci. W analizie regresji uwzględniającej choroby współistniejące, fenotyp NS i klasę czynnościową NYHA stwierdzono, że chorzy z zachowaną frakcją wyrzutową lewej komory (HFpEF) komory dwukrotnie rzadziej kontynuują regularne pomiary parametrów życiowych niż chorzy z obniżoną frakcją wyrzutową (OR, 0,48; CI, 0,28–0,80; $P = 0,005$).

WNIOSKI

Model telemonitoringu został wysoko oceniony przez pacjentów. Konieczne jest zapewnienie stałego wsparcia technicznego, gdyż problemy w tym zakresie istotnie obniżają satysfakcję chorych ze zdalnej opieki. Pacjenci, w szczególności z HFpEF, wymagają działań motywacyjnych i edukacyjnych, żeby kontynuować samokontrolę poza ramami nadzorowanego monitorowania.

Zmienność oceny LVEF: porównanie oceny eksperta i sztucznej inteligencji vs. CMR

Interobserver and intramodality variability in LVEF assessment: ECHO expert and automated AI vs. CMR

Patrycja Mołek-Dziadosz

Klinika Choroby Wierścowej, Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*,
Krakowski Szpital Specjalistyczny imienia Jana Pawła II w Krakowie, Kraków

Aleksandra Woźniak

Klinika Choroby Wierścowej, Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*,
Krakowski Szpital Specjalistyczny imienia Jana Pawła II w Krakowie, Kraków

Anna Furman-Niedziejko

Klinika Choroby Wierścowej, Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*,
Krakowski Szpital Specjalistyczny imienia Jana Pawła II w Krakowie, Kraków

Konrad Pieszko

Oddział Kardiologii, Wielospecjalistyczny Szpital Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Nowej Soli, Nowa Sól

Joanna Szachowicz-Jaworska

Zakład Radiologii i Diagnostyki Obrazowej, Krakowski Szpital Specjalistyczny, *Collegium Medicum* Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków

Tomasz Miszański-Jamka

Ośrodek Diagnostyki, Prewencji i Telemedycyny, Krakowski Szpital Specjalistyczny imienia Jana Pawła II, Kraków

Maciej Krupiński

Zakład Radiologii i Diagnostyki Obrazowej, Krakowski Szpital Specjalistyczny, *Collegium Medicum* Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków

Jadwiga Nessler

Klinika Choroby Wierścowej, Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*,
Krakowski Szpital Specjalistyczny imienia Jana Pawła II w Krakowie, Kraków

Andrzej Gackowski

Klinika Choroby Wierścowej, Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*,
Krakowski Szpital Specjalistyczny imienia Jana Pawła II w Krakowie, Kraków

BACKGROUND

Cardiac magnetic resonance (CMR) is the gold standard for assessing left ventricular ejection fraction (LVEF). Artificial intelligence (AI) — based echocardiographic analysis is increasingly utilized. This study compares measurements of LV volumes and LVEF between echocardiography (ECHO) assessed by experts and automated AI, in comparison to CMR as the reference standard.

METHODS

We retrospectively analyzed 200 patients who underwent both CMR and ECHO within 7 days, 122 patients of them had complete data for analysis. Left ventricular volumes (LVEDV, LVESV) and LVEF measured by CMR were compared with results obtained from an AI-based software which analyzed all DICOM loops. These results were further compared with echocardiographic analysis performed by two independent experts. Agreement was investigated using Pearson's correlation and Bland-Altman analysis as well as Cohen's Kappa and concordance for categorisation of LVEF into subgroups ($\leq 30\%$, 31%–40%, 41%–50%, 51%–70%; and $> 70\%$).

RESULTS

Expert 1 and Expert 2 showed high correlation of echocardiography LVEF with CMR ($R = 0.90$ and $R = 0.85$, respectively) and with each other ($R = 0.93$). AI echocardiographic analysis also demonstrated strong correlation with CMR ($R = 0.80$). The inter-modality concordance index and Cohen's Kappa for Expert 1 and Expert 2 versus CMR were 0.71; 0.74 (95% Confidence Interval, CI, 0.66–0.82) and 0.61; 0.67 (CI, 0.57–0.75), respectively. The inter-modality concordance index and Cohen's Kappa for AI versus CMR was slightly lower in comparison to both Experts, 0.61 and 0.68 (CI, 0.58–0.75). Expert 1 and Expert 2 overestimated it (bias: 0.5, LOA: –18.56 to 19.55 and bias: 0.59, LOA: –19.41 to 20.59), while AI has similar results of LVEF (bias: –0.02, limits of agreement [LOA]: –18.59 to 18.56%)

CONCLUSIONS

AI-based analysis showed similar LVEF assessment as human experts in comparison to CMR results. AI-based ECHO analysis are promising, but the obtained results should be interpreted with caution in clinical practice.

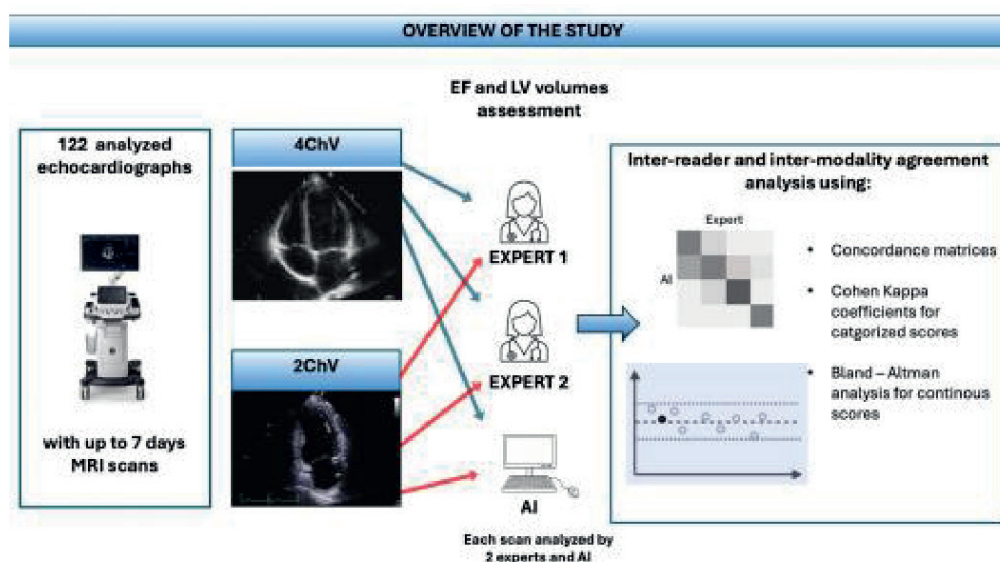


Figure 1.

MikroRNA — potencjalne biomarkery regeneracji serca po zawale mięśnia sercowego u pacjentów poddanych rehabilitacji kardiologicznej — badanie pilotażowe

MicroRNAs — potential biomarkers of cardiac regeneration following myocardial infarction among patients undergoing cardiac rehabilitation: A pilot study

Roksana Gozdowska

Katedra i Klinika Kardiologii, Nadciśnienia Tętniczego i Chorób Wewnętrznych,
II Wydział Lekarski, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Mazowiecki Szpital Bródnowski, Warszawa

Marcin Konopka

Zakład Kardiologii Sportowej i Nieinwazyjnej Diagnostyki Kardiologicznej, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa

Grzegorz Jas

Katedra i Klinika Kardiologii, Nadciśnienia Tętniczego i Chorób Wewnętrznych,
II Wydział Lekarski, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Mazowiecki Szpital Bródnowski, Warszawa

Katarzyna Czarzasta

Katedra i Zakład Fizjologii Doświadczalnej i Klinicznej, Centrum Badań Przedklinicznych, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa

Agnieszka Cudnoch-Jędrzejewska

Katedra i Zakład Fizjologii Doświadczalnej i Klinicznej, Centrum Badań Przedklinicznych, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa

Wojciech Braksator

Katedra i Klinika Kardiologii, Nadciśnienia Tętniczego i Chorób Wewnętrznych,
II Wydział Lekarski, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Mazowiecki Szpital Bródnowski, Warszawa

Dominika Klimczak-Tomaniak

Katedra i Klinika Kardiologii, Nadciśnienia Tętniczego i Chorób Wewnętrznych,
II Wydział Lekarski, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Mazowiecki Szpital Bródnowski, Warszawa

Marek Kuch

Katedra i Klinika Kardiologii, Nadciśnienia Tętniczego i Chorób Wewnętrznych,
II Wydział Lekarski, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Mazowiecki Szpital Bródnowski, Warszawa

BACKGROUND

Myocardial infarction (MI) induces adverse cardiac remodeling, which can lead to heart failure. However, some patients experience reverse remodeling (RR), characterized by improved left ventricular function. Identification of molecular markers of cardiac regeneration may enhance patient stratification and treatment. MicroRNAs (miRNAs) are key regulators of gene expression and play a crucial role in cardiac remodeling processes.

PURPOSE

To explore the role of miRNAs in reverse cardiac remodeling after MI and to identify miRNAs that can distinguish patients with better prospects to respond to rehabilitation.

METHODS

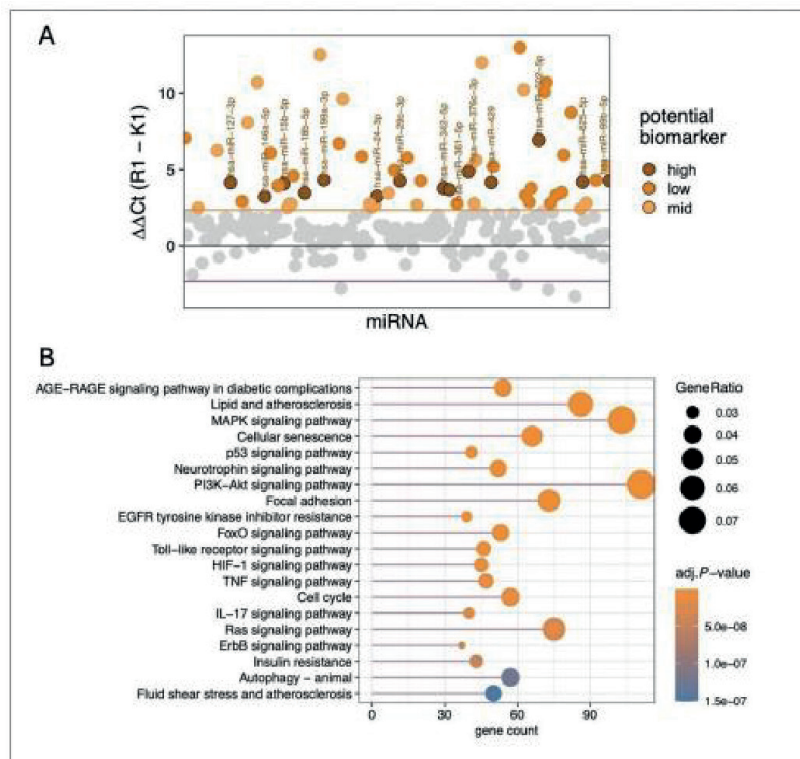
39 patients who experienced their first MI were enrolled. Blood plasma collection and transthoracic echocardiography (TTE) were performed on day 3 and at 8 weeks post-MI. All patients participated in a cardiac rehabilitation program (KOS-Zawał). Left ventricle reverse remodeling (LVRR) was defined as an absolute increase in LVEF $\geq 10\%$ or a decrease in LV end-systolic volume (LVESV) of 15% on TTE over 8 weeks post-MI. Based on TTE parameters, patients were divided into two groups: those with RR (LVRR) and those without (NLVRR). The expression of 380 miRNAs was analyzed by RT-qPCR. A miRNA was considered a potential biomarker for RR if its expression at baseline was significantly higher in the LVRR group (fold change ≥ 8 , difference of 3 threshold cycles). For these miRNAs a functional analysis of target genes significantly enriched in KEGG pathways was performed.

RESULTS

A total of 20 patients (mean age 57 ± 9 years old) were included: 10 patients met criteria for LVRR and 10 NLVRR patients were matched for age, sex and comorbidities. The NLVRR group had a higher baseline LVEF compared to the LVRR group ($53 \pm 7\%$ vs. $44 \pm 7\%$; $P < 0.05$). Over 8 weeks, LVEF and LVESV improved significantly in the LVRR group ($P < 0.001$). Impaired LV contractility at baseline was observed in 100% of LVRR patients and was reversed in 70% of them after 8 weeks. No change in the incidence of LV contractility dysfunction was observed in the NLVRR group over 8 weeks and was equal to 50%. We identified 14 miRNAs with a high potential as LVRR biomarkers: miR-15b-5p, -24-3p, -29c-3p, -99b-5p, -127-3p, -146a-5p, -199a-3p, -361-5p, -502-5p, -625-5p, -376c-3p, -18b-5p, -342-5p, and -429 (Figure 1A). Enrichment analysis linked their target genes to key pathways (PI3K-Akt, MAPK, FoxO, HIF-1) regulating cell metabolism, inflammation, and oxidative stress (Figure 1B).

CONCLUSIONS

This study identifies specific miRNAs as potential biomarkers of cardiac regeneration after MI. Among miRNAs previously studied in cardiovascular diseases, there are no reports describing the association of miR-502-5p, miR-376c-3p and 18b-5p with LVRR. The involvement of our candidate miRNAs in RR pathways highlights their potential for risk stratification, monitoring of cardiac recovery, and therapy guidance. Further large-scale studies are needed for validation and clinical translation.



Szybka optymalizacja terapii beta-blokerami zwiększa szansę na poprawę innerwacji sympatycznej serca, oceniona przy pomocy scyntygrafii znakowanej 123I-MIBG, w kardiomiopatii rozstrzeniowej

**High initial beta-blocker dose enhances cardiac adrenergic innervation improvement
over a 12-month observation period**

Ewa Dziewięcka

Klinika Chorób Serca i Naczyń, Instytut Kardiologii, CM UJ, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Św. Jana Pawła II, Kraków

Katarzyna Holcman

Department of Nuclear Medicine, John Paul II Hospital, Kraków

Magdalena Kostkiewicz

Department of Nuclear Medicine, John Paul II Hospital, Kraków

Wojciech Szot

Department of Nuclear Medicine, John Paul II Hospital, Kraków

Sylwia Wiśniowska-Śmiałek

Department of Cardiac and Vascular Diseases, Jagiellonian University Medical College, John Paul II Hospital, Kraków

Mateusz Winiarczyk

Department of Cardiac and Vascular Diseases, John Paul II Hospital, Institute of Cardiology, Jagiellonian University Medical College, Kraków

Natalia Przytuła

Department of Cardiac and Vascular Diseases, John Paul II Hospital, Institute of Cardiology, Jagiellonian University Medical College, Kraków

Agnieszka Stępień-Wroniecka

Department of Cardiac and Vascular Diseases, John Paul II Hospital, Institute of Cardiology, Jagiellonian University Medical College, Kraków

Katarzyna Graczyk

Department of Cardiac and Vascular Diseases, John Paul II Hospital, Institute of Cardiology, Jagiellonian University Medical College, Kraków

Agata Leśniak-Sobelga

Department of Cardiac and Vascular Diseases, Jagiellonian University Medical College, John Paul II Hospital, Kraków

Jarosław Gąsiorek

Students Scientific Group at the Department of Cardiac and Vascular Diseases, Jagiellonian University Medical College, Kraków

Agnieszka Czapska

Students Scientific Group at the Department of Cardiac and Vascular Diseases, Jagiellonian University Medical College, Kraków

Jan Jamroś

Students Scientific Group at the Department of Cardiac and Vascular Diseases, Jagiellonian University Medical College, Kraków

Karolina Garlicka

Students Scientific Group at the Department of Cardiac and Vascular Diseases, Jagiellonian University Medical College, Kraków

Paweł Rubiś

Department of Cardiac and Vascular Diseases, John Paul II Hospital, Institute of Cardiology, Jagiellonian University Medical College, Kraków

BACKGROUND

Chronic overstimulation of the sympathetic nervous system (SNS) in heart failure with reduced ejection fraction (HFrEF) contributes to adverse cardiac remodeling and disease progression. To counteract these effects, β -blockers (BBs) are recommended as part of guideline-directed medical therapy, improving cardiac function and prognosis. Single-photon emission computed tomography with iodine-123-metaiodobenzylguanidine (SPECT-MIBG) offers a non-invasive method to assess SNS activity.

AIMS

To evaluate the impact of rapid versus slow BB up-titration on SNS function over a 12-month period in newly diagnosed dilated cardiomyopathy (DCM) patients.

METHODS

Twenty-one DCM patients (mean age 47.2 ± 10.2 years, 91.5% male, LVEF $29.5 \pm 8.7\%$, LVEDV 114.3 ± 35.9 ml/m²; NYHA class 1.8 ± 0.58) with stable HF symptoms ≥ 2 weeks and HF therapy duration < 6 months with DCM underwent baseline SPECT-MIBG, echocardiography, and laboratory assessments. HF therapy, including BB, was further uptitrated over 12 months, and SPECT-MIBG was repeated in 17 (81%) patients. The heart-to--mediastinum ratio (H/M) and washout rate (WR) were calculated at 15 minutes (H/M 15min) and 4 hours (H/M4h) post-injection. SNS improvement was defined as WR reduction $\geq 10\%$. A high initial BB dose (high-BB) was defined as $\geq 50\%$ of the maximal recommended dose at the inclusion (DCM diagnosis at tertiary centre).

RESULTS

18 (85.7%) patients had initiated BB and 10 (47.6%) of them had high-BB. Surprisingly, they did not differ in terms of HF symptoms, biomarkers, heart size and function, except for LVEF (Table 1). Only patients with rapid BB up-titration significantly improved (decreased WR) cardiac SNS (WR $12.1 \pm 3.6\%$ to $7.3 \pm 3.6\%$ vs. $6.1 \pm 5.4\%$ to $7.7 \pm 4.5\%$; changes in WR $-3.8 \pm 4.1\%$ vs. 1.6 ± 6.3 ; $P = 0.07$).

More patients improved WR in rapid BB up-titration group (6 [86%] vs. 3 [30%]; $P = 0.02$) and BB initial dosage was a significant predictor of WR improvement at 12-month (OR, 1.05; 95% CI, 1.01–1.11; $P = 0.05$).

CONCLUSION

Nearly half of DCM patients improved cardiac SNS function during 12-month observation. Rapid BB up-titration, in contrast to slow up-titration, significantly improved cardiac SNS. Early aggressive BB therapy may play a crucial role in enhancing SNS function and guiding future therapeutic strategies in HFrEF.

Table 1.

	High-BB dose (n=10)	Low-BB dose (n=11)	p-value
Clinical parameters			
Female [n, %]	1 (10.0%)	1 (9.1%)	0.98
Age [years]	48.00 ± 9.33	46.45 ± 11.34	0.74
Atrial fibrillation [n, %]	4 (40.0%)	2 (18.2%)	0.27
NYHA class [1-4]	1.70 ± 0.59	1.55 ± 0.55	0.56
Electrocardiography at inclusion			
QRS [ms]	80 (80 - 110)	90 (80 - 120)	0.51
Mean heart rate [/min]	72.5 (59 - 77)	63 (59 - 72)	0.32
Ventricular tachycardia [n, %]	4 (40.0%)	3 (27.3%)	0.54
Baseline echocardiography at inclusion			
Left ventricle end-diastolic volume [ml/m ²]	103.68 ± 36.98	123.88 ± 33.55	0.20
Left ventricle ejection fraction [%]	34.10 ± 5.74	25.27 ± 8.99	0.02
Right ventricle end-diastolic area [cm ²]	12.8 (11.20 - 14.13)	12.79 (11.06 - 19.31)	0.81
Tricuspid annular plane systolic excursion [mm]	20.40 ± 6.20	20.27 ± 3.74	0.95
Left atria volume indexed [ml/m ²]	45.45 (34.83 - 64.63)	40.66 (35.94 - 75.85)	0.92
Right atria area [cm ² /m ²]	10.46 (9.62 - 14.88)	10.59 (8.50 - 11.98)	0.42
Tricuspid regurgitation peak velocity [m/s]	2.29 ± 0.42	2.12 ± 0.46	0.39
Baseline echocardiography at 12-month			
Left ventricle end-diastolic volume [ml/m ²]	93.27 ± 33.51	98.60 ± 15.99	0.66
Left ventricle ejection fraction [%]	38.10 ± 7.91	37.10 ± 12.79	0.84
Right ventricle end-diastolic area [cm ²]	12.38 ± 2.97	13.11 ± 3.38	0.62
Tricuspid annular plane systolic excursion [mm]	23 (15 - 26)	21 (18 - 23)	0.57
Left atria volume indexed [ml/m ²]	51.58 (36.68 - 65.37)	35.21 (33.03 - 43.90)	0.12
Right atria area [cm ² /m ²]	10.49 (9.46 - 11.72)	10.18 (8.67 - 10.82)	0.79
Tricuspid regurgitation peak velocity [m/s]	2.25 ± 0.58	2.26 ± 0.50	0.96
Laboratory			
Haemoglobin [g/dl; N 14.0-18.0]	15.48 ± 1.60	15.03 ± 1.54	0.52
Creatinine [μmol/l; N 62-106]	96.50 ± 20.76	94.40 ± 15.70	0.79
Troponin at baseline [ng/ml; N<0.014]	0.017 (0.010 - 0.023)	0.011 (0.008 - 0.014)	0.17
Troponin at 12-months [ng/ml]	0.012 (0.008 - 0.024)	0.008 (0.005 - 0.010)	0.09
NT-proBNP at baseline [pg/ml; N <125]	741.5 (548 - 1299)	1102 (698 - 1568)	0.50
NT-proBNP at 12-months [pg/ml]	584.5 (352 - 878)	318.5 (189 - 679)	0.19

	High-BB dose (n=10)	Low-BB dose (n=11)	p-value
HF therapy at inclusion			
ACEi/ARB/ARNI [%max]	25 (25 - 50)	25 (0 - 50)	0.30
Beta-blockers [%max]	50.0 (50.0 - 87.5)	22.2 (12.5 - 25.0)	0.0001
MRA [%max]	75 (50 - 100)	50 (0 - 50)	0.04
SLGT2 inhibitors [n, %]	9 (90.0%)	5 (45.5%)	0.03
Loop diuretics [mg/day]	45 (15 - 90)	0 (0 - 40)	0.049
HF therapy at 12-month			
ACEi/ARB/ARNI [%max]	100 (50 - 100)	50 (50 - 100)	0.15
Beta-blockers [%max]	100 (75 - 100)	75 (50 - 100)	0.08
MRA [%max]	100 (100 - 100)	100 (100 - 100)	0.54
SLGT2 inhibitors [n, %]	10 (100%)	10 (100%)	1.00
Loop diuretics [mg/day]	30 (0 - 60)	22.5 (0 - 30)	0.58
SPECT-MIBG at baseline			
Heart to mediastinum ratio (H/M-15min)	1.52 ± 0.18	1.62 ± 0.15	0.20
Heart to mediastinum ratio (H/M-4h)	1.34 ± 0.18	1.52 ± 0.16	0.07
Washout ratio [%]	12.12 ± 3.55	6.08 ± 5.35	0.007
MIBG dose [Gy]	197 (193 - 208)	199 (188 - 200)	0.70
SPECT-MIBG at 12-month			
Heart to mediastinum ratio (H/M-15min)	1.57 ± 0.19	1.67 ± 0.26	0.37
Heart to mediastinum ratio (H/M-4h)	1.45 ± 0.17	1.54 ± 0.23	0.39
Washout ratio [%]	7.25 ± 3.59	7.65 ± 4.53	0.85
MIBG dose [Gy]	196 ± 8.25	191.8 ± 6.12	0.25
SPECT-MIBG differences during 12-month observation			
Heart to mediastinum ratio (H/M-15min)	0.03 ± 0.18	0.07 ± 0.17	0.63
Heart to mediastinum ratio (H/M-4h)	0.08 ± 0.17	0.04 ± 0.11	0.50
Washout ratio [%]	-3.83 ± 4.14	1.56 ± 6.29	0.07

Nawroty infekcyjnego zapalenia wsierdza: charakterystyka kliniczna i wyniki leczenia: wyniki z Krajowego Rejestru Infekcyjnego Zapalenia Wsierdza (POL-ENDO)

Recurrences of the infective endocarditis: Clinical features and outcomes.
The Polish Infective Endocarditis Registry (POL-ENDO) substudy

Jakub Orzech

Klinika Wad Zastawkowych Serca, Narodowy Instytut Kardiologii, Warszawa

Karina Zatorska

Klinika Wad Zastawkowych Serca, Narodowy Instytut Kardiologii, Warszawa

Maciej Grabowski

Klinika Wad Zastawkowych Serca, Narodowy Instytut Kardiologii, Warszawa

Małgorzata Misztal-Ogonowska

Klinika Wad Zastawkowych Serca, Narodowy Instytut Kardiologii, Warszawa

Dagmara Orzech

Klinika Wad Zastawkowych Serca, Narodowy Instytut Kardiologii, Warszawa

Ilona Kowalik

Narodowy Instytut Kardiologii, Warszawa

Katarzyna Kurnicka

Klinika Chorób Wewnętrznych i Kardiologii z Centrum Diagnostyki i Leczenia Żylnej Choroby Zakrzepowo-Zatorowej,
Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa

Magdalena Potapowicz-Krysztosiak

Department of Cardiology and Internal Diseases, Military Institute of Medicine — National Research Institute, Warszawa

Edyta Płońska-Gościński

Klinika Kardiologii Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego, Szczecin

Mariusz Gąsior

III Katedra i Kliniczny Oddział Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach,
Śląskie Centrum Chorób Serca w Zabrze, Skłodowskiej-Curie, Zabrze

Tomasz Hryniewiecki

Klinika Wad Zastawkowych Serca, Narodowy Instytut Kardiologii, Warszawa

BACKGROUND

Patients with prior infective endocarditis (IE) are associated with an increased risk of recurrence.

AIMS

This study aimed to assess the clinical profile and treatment outcomes of recurrent IE in Poland, through a comprehensive examination of data sourced from the Polish Infective Endocarditis Registry (POL-ENDO) and compare them with European recurrent IE characteristics.

METHODS

A prospective multicenter observational cohort study — the POL-ENDO registry — in IE patients from 160 medical centers in Poland registered between August 2022 and August 2024 was conducted. The demographic, clinical, microbiological and treatment outcome data were assessed. Polish recurrent IE patients were compiled together with those recorded in the ESC-EORP EURO-ENDO registry between January 2016 and March 2018.

RESULTS

Of a total of 1758 IE patients, 371 were recurrent IE group [21.1%]. Recurrent IE patients were younger than first IE episode patients (62.6 ± 16.2 vs. 58.2 ± 16.6 ; $P < 0.001$). Prosthetic valve infective endocarditis (PVIE) predominated among recurrent IE patients (19.7% vs. 33.1%; $P < 0.001$). Anemia was more prominent among recurrent IE cases (28.4% vs. 35.5%; $P < 0.001$). Fever $>38^{\circ}\text{C}$ was observed less often among recurrent IE group (54.1 % vs. 34.8%; $P < 0.001$). Negative blood culture predominated among recurrent IE cases (27.2% vs. 43.3%; $P < 0.001$). *Staphylococcus aureus* was the microorganism most frequently observed in both groups ($P = 0.12$). Recurrent IE in were not associated with increased in-hospital mortality (18.9% vs. 16.5%; $P = 0.297$) and 6-month mortality (27.9% vs. 24.4%; $P = 0.190$). The recurrent IE was more predominant in Poland (21.1% vs. 8.6%; $P < 0.001$). Patients with recurrent IE were less often operated in Poland (55.2% vs. 64.8; $P = 0.032$). The embolic indication for surgery was less prominent among Polish patients (0.08% vs. 20.2%; $P < 0.001$).

CONCLUSION

The IE recurrence rate in Poland is greater. Fever $>38^{\circ}\text{C}$ is less often observed among recurrent IE. Negative blood culture incidence is significantly higher in Poland. Surgical treatment is underutilized among Polish recurrent IE patients. Embolic and uncontrolled infection indications for surgery was underrated in Poland. The recurrence of the IE is not associated with increased mortality.

Odwracalny ubytek perfuzji miokardium u pacjentów z tętniakami lub ektazjami tętnic wieńcowych

Reversible perfusion defect in myocardial scintigraphy in coronary artery aneurysm or ectasia

Mateusz Podolec

Klinika Choroby Wieńcowej UJ CM, KSS im. Jana Pawła II w Krakowie

Konrad Stępień

Klinika Choroby Wieńcowej i Niewydolności Serca, Instytut Kardiologii, Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Kraków;

Zakład Chorób Zatorowo-Zakrzepowych Instytutu Kardiologii CMUJ w Krakowie

Sylwia Iwańczyk

I Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

Jadwiga Nessler

Klinika Choroby Wieńcowej i Niewydolności Serca Instytutu Kardiologii *Collegium Medicum* Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków;

Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Kraków

Jarosław Zalewski

Klinika Choroby Wieńcowej i Niewydolności Serca Instytutu Kardiologii *Collegium Medicum* Uniwersytetu Jagiellońskiego. Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Kraków

BACKGROUND

Coronary artery aneurysm or ectasia are a rare vascular pathology diagnosed in 0.15%–5.3% of patients undergoing coronary angiography. According to the anatomy of the expanded segment, coronary artery aneurysm or ectasia is considered as coronary artery aneurysm or coronary artery ectasia. It most commonly manifests as stable angina pectoris, but it may present as myocardial infarction or complications related to aneurysms, including thrombus formation, distal embolization, fistula development, or aneurysm rupture. Recently, a high rate of coronary microcirculation dysfunction has been demonstrated in coronary artery aneurysm or ectasia in invasive assessment. However, there is no studies regarding the myocardial perfusion scintigraphy — single-photon emission computed tomography, nuclear imaging technique, in coronary artery aneurysm or ectasia patients.

METHODS AND RESULTS

We analyzed 79 patients with coronary artery aneurysm or ectasia without coronary artery disease who underwent coronary angiography. All patients were included in Coronary Artery Ectasia Database — Poland (CARED-POL) Registry, a multicenter, observational nationwide registry. The detailed characteristics included demographic and anthropometric data, as well as cardiovascular risk factors, comorbidities, pharmacological treatment, echocardiographic parameters, laboratory results, all collected during the index hospitalization. Coronary angiography was reviewed by an experienced interventional cardiologist using quantitative coronary angiography to perform a detailed coronary artery aneurysm or ectasia assessment. In all patients single-photon emission computed tomography with technetium agents was performed in accordance with current standards to assess the presence of reversible myocardial perfusion defect. The presence of reversible defect was found in 27 (34.2%) of the included patients. Patients with reversible defect were characterized by more frequent diabetes (55.6 vs. 25%; $P = 0.007$). They were more often treated with direct oral anticoagulants (40.7 vs. 19.2%; $P = 0.043$), insulin (14.8 vs. 1.9%; $P = 0.026$) and non-insulin hypoglycemic drugs (40.7 vs. 19.2%; $P = 0.043$). In patients with reversible defect there was higher number of multiple CAAE (14.8 vs. 5.8%; $P = 0.044$) without

differences in their location in particular arteries as well as their dimensions. Moreover, the percentage of reversible perfusion defect was inversely associated with distal reference diameter of coronary artery aneurysm or ectasia ($R = -0.342$; $P = 0.031$). In the multivariable analysis diabetes, multiple coronary artery aneurysm or ectasia and lower coronary artery aneurysm or ectasia distal reference diameter were independently associated with percentage of reversible perfusion defect (in all $P < 0.001$).

CONCLUSIONS

As has been shown for the first time in a high percentage of coronary artery aneurysm or ectasia patients without coronary artery disease a reversible perfusion defect in single-photon emission computed tomography is observed, which may explain their high symptomatology. Diabetes, multiple coronary artery aneurysm or ectasia and lower coronary artery aneurysm or ectasia distal reference diameter are the independent predictors of reversible perfusion defect.

Leczenie żelazem — więcej niż cztery filary terapii niewydolności serca: dane z polskiego rejestru niewydolności serca HEROES

Intravenous iron therapy — beyond four pillars of heart failure treatment:
Data from the Polish heart failure registry HEROES

Katarzyna Byczkowska

Klinika Niewydolności Serca i Transplantologii, Narodowy Instytut Kardiologii, Warszawa

Zuzanna Wojdyńska

Klinika Niewydolności Serca i Transplantologii, Narodowy Instytut Kardiologii, Warszawa

Robert Morawiec

II Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Agata Galas

Klinika Kardiologii i Chorób Wewnętrznych, Wojskowy Instytut Medyczny, Warszawa

Agata Tymińska

I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Warszawa

Anna Furman-Niedziejko

Klinika Choroby Wieńcowej i Niewydolności Serca Instytutu Kardiologii Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków;
Krakowski Szpital Specjalistyczny im Jana Pawła II, Kraków

Michał Tkaczyszyn

Instytut Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

Adrian Stefański

Department of Hypertension and Diabetology, Medical University of Gdansk, Gdańsk

Agnieszka Major

I Klinika Kardiologii i Elektroterapii — Świętokrzyskie Centrum Kardiologii, Kielce

Dominika Klimczak-Tomaniak

Katedra i Klinika Kardiologii, Nadciśnienia Tętniczego i Chorób Wewnętrznych, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa

Piotr Hamala

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

Iwona Gorczyca-Głowacka

Świętokrzyskie Centrum Kardiologii i Klinika Kardiologii i Elektroterapii, Kielce

Mateusz Staciwa

Klinika Chorób Wewnętrznych i Farmakologii Klinicznej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Maciej Nadel

II Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Tomasz Zieliński

Klinika Niewydolności Serca i Transplantologii, Narodowy Instytut Kardiologii, Warszawa

Przemysław Leszek

Klinika Niewydolności Serca i Transplantologii, Narodowy Instytut Kardiologii, Warszawa

WSTĘP

Niedobór żelaza (ID) jest powszechny u pacjentów z niewydolnością serca (HF) i występuje u około 50% chorych. Jest to często schorzenie o wieloczynnikowej, złożonej etiologii, które prowadzi do nietolerancji wysiłku, obniżenia jakości życia, zwiększenia częstości hospitalizacji i wzrostu ryzyka zgonu niezależnie od anemii. Dożylne podawanie żelaza w celu skorygowania jego niedoboru jest rekomendowaną metodą leczenia HF ze zmniejszoną i łagodnie obniżoną frakcją wyrzutową lewej komory (LVEF). Wyrównanie izolowanego niedoboru żelaza (ID/A) jest obecnie głównym celem klinicznym, ze względu na wysoką powszechność i liczne niekorzystne skutki kliniczne w przypadku braku korekcji. Mimo że najnowsze badania kliniczne oraz wytyczne Europejskiego i Amerykańskiego Towarzystwa Kardiologicznego wprowadziły do powszechnego użytku suplementację żelazem w leczeniu HF, praktyczna wiedza odnośnie realizacji tych zaleceń jest ograniczona. W Polsce brakuje jednoznacznych danych odnośnie aktualnego obrazu HF, w tym takich, które podsumowują stopień stosowania nowoczesnego i zalecanego w światowych rekomendacjach leczenia. Posiadanie takich danych wskazałoby kierunek postępowania w HF w Polsce i pokazałoby te obszary, które wymagają szczególnej uwagi. Dlatego niezbędne jest stworzenie aktualnego obrazu terapii HF w Polsce, a w szczególności wyjaśnienie czy ID nie jest pomijanym aspektem postępowania.

CEL

W danych z Polskiego Rejestru Niewydolności Serca HEROES oceniliśmy częstość ID, w tym, (ID/A–) oraz współistniejącego z anemią (ID/A+) w przewlekłej HF, z uwzględnieniem LVEF oraz predykcyjny wpływ ID na jakość życia pacjentów i rokowanie.

WYNIKI

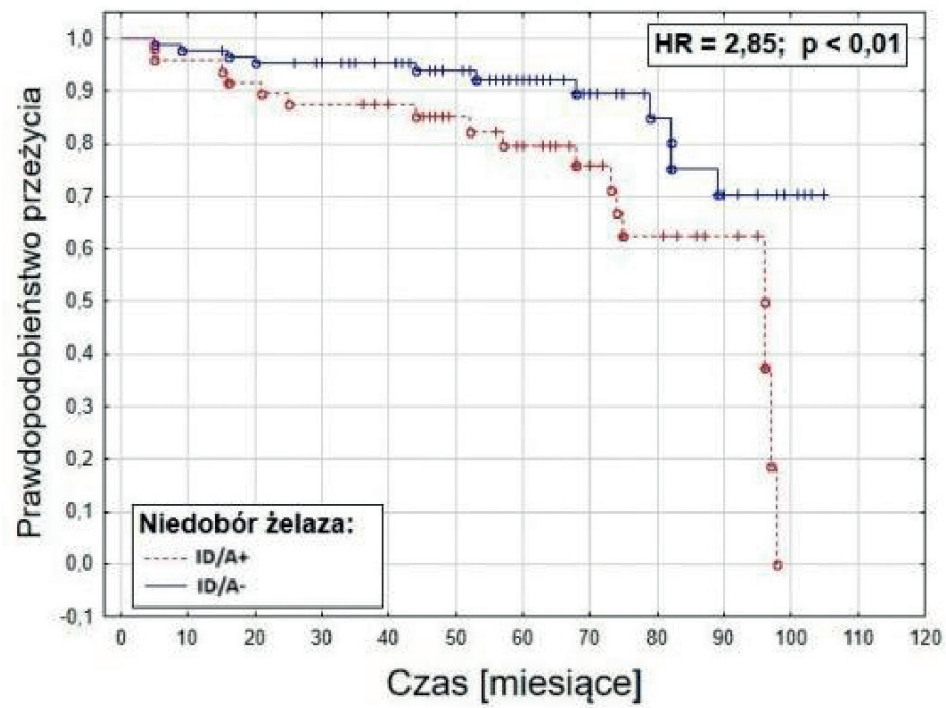
HEROES było ogólnopolskim wieloośrodkowym badaniem obserwacyjnym i obejmowało 1422 pacjentów z rozpoznaną HF, niezależnie od LVEF. W badanej grupie 74,1% stanowili mężczyźni, a 25,9% kobiety. Większość pacjentów miała wysokie BMI: u 33,3% stwierdzono nadwagę, a 38,8% było otyłych. Badania definiujące ID wykonano u 147 (10,3%) pacjentów, z czego 57,8% pacjentów miało ID/A–, a 32,7% ID/A+. ID częściej występował u pacjentów z HFrEF — 72,1% w porównaniu do HFmrEF i HFpEF (15,6%/12,2% odpowiednio). Wyjściowo aż 73,4% pacjentów prezentowała objawy w klasie 3 lub 4 wg NYHA (49,6%/23,8% odpowiednio). Pacjenci z ID/A– mieli gorszą jakość życia ($P < 0,05$) i większe ograniczenia społeczne ($P < 0,02$) wg KCCQ-12. ID/A– był istotnie powiązany z gorszą tolerancją wysiłku ocenianą w TUG ($p < 0,05$). Suplementację dożylną żelaza otrzymało 21,1% pacjentów, co spowodowało istotną redukcję objawów ($P < 0,04$). Nie wykazaliśmy jednoznacznych dowodów na poprawę przeżywalności po leczeniu żelazem w całej badanej grupie. Jednak pacjenci z ID/A+ mieli gorsze wyniki przeżycia w porównaniu do pacjentów z ID/A– ($P < 0,01$) (ryc. 1).

WNIOSKI

Diagnostykę ID przeprowadzono zaledwie u 10% chorych, a jeden na pięciu otrzymał dożylne preparaty żelaza, co wskazuje na słabe przestrzeganie aktualnych wytycznych dotyczących badań przesiewowych i leczenia ID u chorych z HF w Polsce.

ID/A– okazał się czynnikiem przyczyniającym się do obniżonej wydolności fizycznej, gorszego samopoczucia i funkcjonowania w codziennym życiu. Stąd istotne jest rozpoznawanie i korygowanie ID, aby poprawiać komfort życia pacjentów z HF.

Natomiast fenotyp ID/A+ wpłynął negatywnie na przeżywalność chorych. Potencjalna korzyść w zakresie rokowania wymaga dalszych badań, jednak powyższe wyniki wskazują na konieczność regularnej diagnostyki i leczenia ID w celu również zmniejszenia ryzyka zgonu pacjentów z HF.



Różnice w charakterystyce pacjentów hospitalizowanych z powodu zawału mięśnia sercowego w zależności od płci

Sex-related differences in characteristics of patients hospitalized due to myocardial infarction

Michał Węgiel

Oddział Kliniczny Kardiologii oraz Interwencji Sercowo-Naczyniowych, Szpital Uniwersytecki w Krakowie, Kraków

Roman Wojdyła

Oddział Kliniczny Kardiologii oraz Interwencji Sercowo-Naczyniowych, Szpital Uniwersytecki w Krakowie, Kraków

Artur Dziewierz

II Klinika Kardiologii, Instytut Kardiologii, Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*, Kraków

Stanisław Bartuś

II Klinika Kardiologii, Instytut Kardiologii, Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*, Kraków

Andrzej Surdacki

II Klinika Kardiologii, Instytut Kardiologii, Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*, Kraków

Tomasz Rakowski

II Klinika Kardiologii, Instytut Kardiologii, Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*, Kraków

BACKGROUND

Cardiovascular diseases, including coronary artery disease and myocardial infarction (MI), are a leading cause of death globally. Although ischemic coronary disease has been traditionally considered as a disease of men, annual cardiovascular mortality has remained greater for women than for men. What is more, women are often underrepresented in clinical trials performed in MI population.

PURPOSE

To assess differences in characteristics of patients hospitalized due to acute coronary syndrome (ACS) in relation to sex.

METHODS

A total of 2638 consecutive patients with ACS referred to invasive diagnostics and treatment were included in a prospective registry.

RESULTS

Female patients determined 36% of analyzed population. Women were significantly older, with higher rates of arterial hypertension, hypercholesterolemia and diabetes mellitus, including insulin treatment, compared to men. On the other hand, men were significantly more often smokers, with more frequent history of previous MI and percutaneous coronary intervention (PCI). In both genders non-ST-elevation MI was a dominating presentation, however in men ST-elevation MI was significantly more prevalent. As far as treatment strategy is concerned, men more often underwent PCI performed 'ad hoc', immediately after coronary angiography in both ST-elevation MI and non-ST-elevation ACS. Men had more frequently culprit lesion located in left anterior descending artery. During interventional treatment men received higher doses of contrast and radiation compared to women. Men had higher creatinine levels at baseline and discharge compared to women. On the other hand, women had significantly higher baseline left ventricle ejection fraction. Finally,

women had significantly longer hospital stay and were more likely to be discharged home directly, as opposed to men, who were more frequently transferred to other hospitals. See [Table](#) for details.

CONCLUSIONS

Presented analysis shows significant sex-related differences in characteristics of ACS patients. Women, compared to men, were older, with more prevalent typical cardiovascular risk factors. Women were less frequently treated with immediate PCI after diagnostic angiography, irrespective of clinical presentation and required longer hospital stay.

	Men (n=1699)	Women (n=939)	P value
Age (years) (Q1; Q3)	64 (57; 72)	71 (63; 80)	<0.001
Hypertension (%)	78	87	<0.001
Hypercholesterolemia (%)	72	77	0.014
Diabetes (%)	21	34	<0.001
Diabetes on insulin (%)	6	14	<0.001
Smoking (%)	40	22	<0.001
Previous MI (%)	27	23	0.02
Previous PCI (%)	20	16	0.035
Peripheral artery disease (%)	3	2	0.08
Hospital admission			0.22
Ambulance from home/work (%)	32	28	
Ambulance from ED (%)	44	47	
Ambulance from GP office (%)	16	15	
Self-report to hospital (%)	1	1	
Other department in hospital (%)	2	3	
Other hospital (%)	4	5	
Clinical presentation			0.014
Unstable angina (%)	13	16	
Non-ST-elevation-MI (%)	48	51	
ST-elevation-MI (%)	38	33	
Radial access (%)	85	83	0.26
PCI ad hoc (%)	72	62	<0.001
PCI ad hoc (STEMI exclusion) (%)	60	40	<0.001
PCI ad hoc (only STEMI) (%)	92	87	0.03
LAD culprit (%)	27	24	<0.001
TIMI flow before PCI			0.014
0 (%)	42	36	
1 (%)	13	11	
2 (%)	19	20	
3 (%)	26	33	
TIMI flow after PCI			0.06
0 (%)	2	0.9	
1 (%)	0.1	0.5	
2 (%)	1.6	2.2	
3 (%)	96.3	96.4	
Total stent length (mm) (Q1; Q3)	18 (15; 26)	18 (14.5; 26)	0.37
Radiation dose (mGy) (Q1; Q3)	600 (240; 1100)	460 (180; 925)	<0.001
Contrast dose (ml) (SD)	187 (102)	175 (123)	<0.001
Ejection fraction (%) (Q1; Q3)	48 (43; 55)	50 (42; 58)	<0.001
Baseline creatinine (μmol/l) (Q1; Q3)	77 (66; 92)	69 (56; 84)	<0.001
Discharge creatinine (μmol/l) (Q1; Q3)	78 (68; 92)	69 (57; 82)	<0.001
Hospitalization length (days) (SD)	3.7 (2.5)	3.9 (2.0)	<0.001
Discharge			0.02
Home (%)	95.9	96.4	
Other department within hospital (%)	0.3	1.1%	
Other hospital (%)	3.1	1.8	
Rehabilitation center (%)	0	0.1	

Usunięcie uszkodzonego portu żylnego z tętnicy płucnej. Seria przypadków

Broken venous port removal from the pulmonary artery. The case series

Andrzej Kutarski

2nd Department of Cardiology Faculty of Medical Sciences in Zabrze, Medical University of Silesia, Katowice, Poland

Paweł Stefańczyk

Department of Cardiology The Pope John Paul II Province Hospital of Zamosc, Zamość

Łukasz Tułeczki

Department of Cardiac Surgery The Pope John Paul II Province Hospital of Zamość, Zamość

Radosław Pietura

Department of Interventional Radiology and Neuroradiology Medical University of Lublin, Lublin

Dorota Nowosielecka

Department of Cardiac Surgery The Pope John Paul II Province Hospital of Zamosc, Zamość;
Faculty of Health Sciences, Academy of Zamosc, Zamość

BACKGROUND

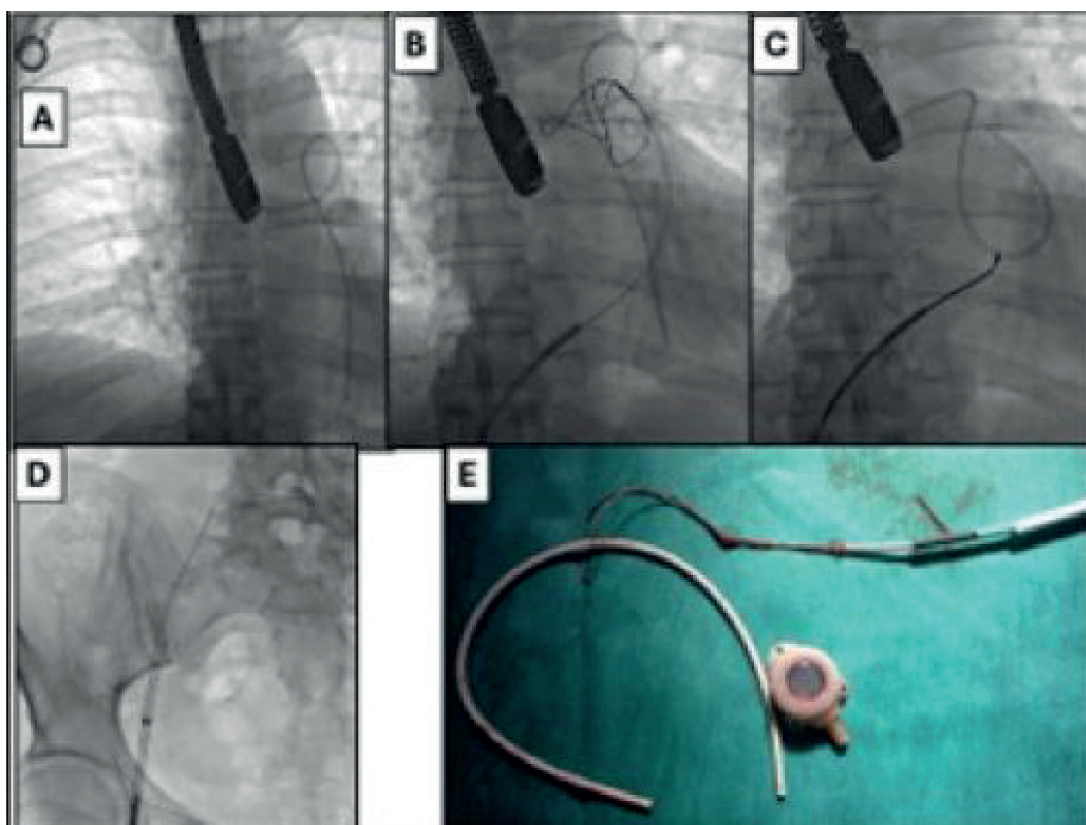
Detachment of the catheter from the venous port and its migration with blood to the pulmonary circulation occurs rarely and the symptoms are very non-specific. There are only a dozen or so case reports on how to solve this problem. Removal of fallen venous port catheters is another image of the encounter between cardiology and oncology because both methods and tools are similar to the removal of displaced fragments of intracardiac leads. Objective of the study. presentation of 4 cases in which fallen venous ports were removed using known (lassos) and dedicated tools for transvenous lead extraction and CS lead implantation using femoral and subclavian approach.

RESULTS

All 4 procedures were performed successfully and without complications. 2 catheters were removed using subclavian approach and the remaining 2 using femoral approach. Some techniques and tools used in interventional electrophysiology may be useful "spaghetti twisting technique", catheters for implantation of left ventricular leads, methods of removing a foreign body through the venipuncture site (different large sheath).

CONCLUSIONS

Venous port catheter pinch off syndrome is a rare phenomenon. The movement of a disconnected port catheter into the pulmonary circulation generates a troublesome situation and the patient requires referral to a reference center in this field (TCE center). Transvenous removal of venous port catheters from the pulmonary circulation is possible, effective and safe, but requires experience and a wide range of dedicated and non-dedicated tools, and some techniques and tools dedicated to the removal of intracardiac leads may be useful.



Objętość kontrastu i promieniowanie w skomplikowanych zabiegach wieńcowych z użyciem OCT i IVUS

Contrast volume and radiation in OCT vs. IVUS guided complex coronary procedures

Karol Sabatowski

Oddział Kardiologii oraz Interwencji Sercowo-Naczyniowych, Szpital Uniwersytecki w Krakowie

Jan Roczniak

Oddział Kliniczny Kardiologii oraz Interwencji Sercowo-Naczyniowych, Szpital Uniwersytecki w Krakowie

Stanisław Bartuś

Instytut Kardiologii, Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków;

Oddział Kliniczny Kardiologii oraz Interwencji Sercowo-Naczyniowych, Szpital Uniwersytecki w Krakowie

WSTĘP

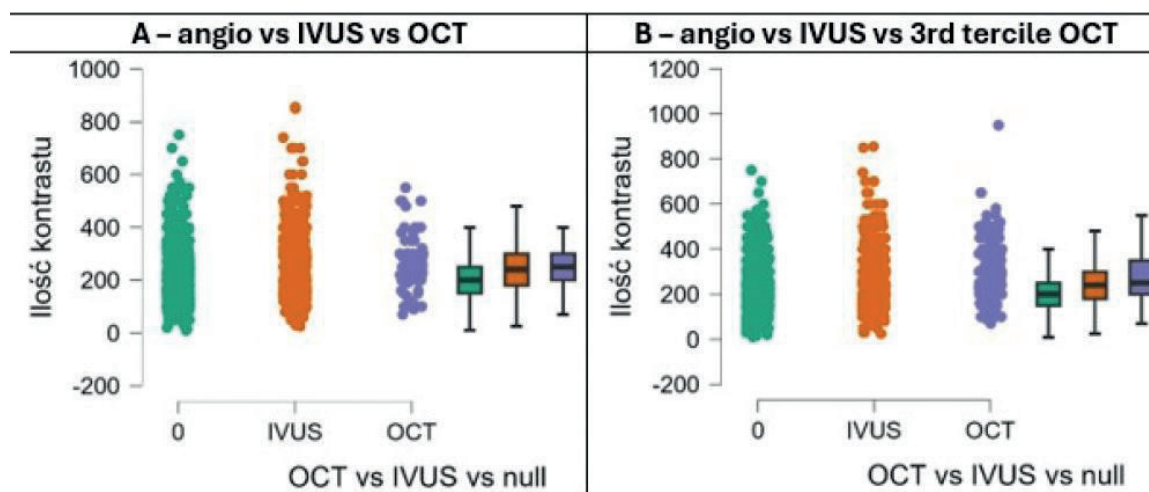
Zmniejszenie objętości kontrastu pozostaje jednym z istotnych wyzwań we współczesnych przezskórnych interwencjach wieńcowych (PCI). Ponieważ obrazowanie wewnątrznacyniowe znacząco poprawia wyniki leczenia, uznaje się je za obowiązkowe w skomplikowanych PCI. Celem badania była analiza czynników wpływających na objętość kontrastu i promieniowanie w skomplikowanych zabiegach wieńcowych prowadzonych za pomocą OCT w porównaniu z IVUS.

METODY I WYNIKI

Analizowano kolejne przezskórne interwencje wieńcowe w latach 2020–2024 w ośrodku referencyjnym trzeciego stopnia, aby określić czynniki wpływające na całkowitą objętość kontrastu na zabieg, ze szczególnym uwzględnieniem metod obrazowania wewnątrznacyniowego. Analiza obejmowała 2000 zabiegów (243 prowadzone za pomocą OCT, 660 za pomocą IVUS, 1097 za pomocą angiografii). W porównaniu ogólnym średnia objętość kontrastu była największa w zabiegach prowadzonych za pomocą OCT, następnie IVUS, a na końcu angiografii (285,2 ml vs. 258,3 ml vs. 211,4 ml; $P < 0,001$, wartości P post hoc istotne). Średnia dawka promieniowania była najwyższa w zabiegach prowadzonych za pomocą IVUS, następnie OCT i angiografii (644,3 mGy vs. 542,8 mGy vs. 442,2 mGy; $P < 0,001$, wartości P post hoc istotne). Wieloczynnikowa analiza potwierdziła istotny wpływ zarówno zastosowania OCT, jak i IVUS, a także liczby leczonych naczyń, liczby stentowanych segmentów tętnic, rotacyjnej aterektomii oraz płci żeńskiej na obciążenie kontrastem.

WNIOSKI

Skomplikowane zabiegi wieńcowe z zastosowaniem obrazowania wewnątrznacyniowego wiążą się z większym obciążeniem kontrastem. Zastosowanie obrazowania jest ukierunkowane na bardziej złożone zmiany, a krzywa uczenia się ma istotny wpływ na procedury skomplikowane.



Rycina 1. Wpływ krzywej uczenia się na objętość kontrastu w zabiegach prowadzonych za pomocą OCT

Wpływ otyłości na wielkość i funkcję lewego przedsionka oraz na nawroty arytmii u pacjentów z migotaniem przedsionków poddawanych ablacji

The impact of obesity on the left atrium and arrhythmia recurrence in patients with atrial fibrillation undergoing ablation

Beata Uziębło-Życzkowska

Klinika Kardiologii i Chorób Wewnętrznych, Wojskowy Instytut Medyczny — Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa

Marek Kiliszek

Wojskowy Instytut Medyczny Klinika Kardiologii i Chorób Wewnętrznych, Warszawa

Magdalena Potapowicz-Krysztofiak

Department of Cardiology and Internal Diseases, Military Institute of Medicine — National Research Institute, Warszawa

Małgorzata Maciorowska

Department of Cardiology and Internal Diseases, Military Institute of Medicine, Warszawa

Krystian Krzyżanowski

Paweł Krzesiński

Klinika Kardiologii i Chorób Wewnętrznych, Wojskowy Instytut Medyczny — Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa

BACKGROUND

Obesity and atrial fibrillation (AF) are strongly linked and the prevalence of both conditions is steadily increasing worldwide. The prevalence of obesity is higher among patients with AF than in the healthy population. Both conditions are associated with a significant left atrial (LA) pathology. The aim of our study was to evaluate the differences in LA size and function in patients with AF, depending on the presence of obesity. The incidence of AF recurrence in both groups was also assessed.

METHODS

All patients with AF undergoing first-time ablation for AF between March 2019–January 2024 were retrospectively analyzed. They all had a comprehensive echocardiogram on the day of ablation. Patients were classified into 2 groups, according to the presence of obesity defined as BMI $\geq 30\text{kg/m}^2$ (obese and non-obese group). An analysis of the whole group and a sub-analysis of subgroup with sinus rhythm during echocardiography was performed (to expand LA function assessment and exclude the influence of heart rhythm).

RESULTS

A total of 735 patients were included (median age 66; 39.1% women) of whom 308 (45.8%) were obese. The comparative analysis of obese and non-obese patients showed higher LA size values (LAarea, LAV, LAVI assessed by indexed to height² (but not that indexed to BSA), $P < 0.001$) (Figure 1), more impaired echocardiographic parameters related to LA pressure: higher LA stiffness index ($P = 0.004$), E wave velocity ($P = 0.002$) and E/e' average ratio ($P < 0.001$), as well as higher LA mean pressure measured directly during ablation ($P < 0.0001$) in the obese ones. However, there were no differences between obese and non-obese groups in terms of parameters directly assessing LA function (LA emptying

fraction, LA reservoir strain, LA appendage velocity). The results obtained on the whole group were confirmed by the sub-analysis of the sinus rhythm group ($n = 374$), where no differences were found between the obese vs. non-obese group regarding additional LA parameters such as LA conduit strain, LA contraction strain, LA contraction systolic index, A wave, a`medial and lateral. The AF recurrence rate assessed after 1 year did not differ between the obese and non-obese group (data available for 63.2% [425] patients; $P = 0.39$) regardless of the initial type of rhythm (AF vs. sinus rhythm).

CONCLUSIONS

In patients with AF undergoing their first ever ablation obesity was related with enlarged LA dimensions and higher LA pressure, as assessed both invasively and non-invasively. It should be emphasized that the results of our analysis suggest indexing LA size in obese patients to height² rather than to BSA, as this measurement correlates better with other parameters of LA size. The LA function, evaluated using specific echocardiographic parameters, and recurrence rate of AF did not differ between obese and non-obese patients.

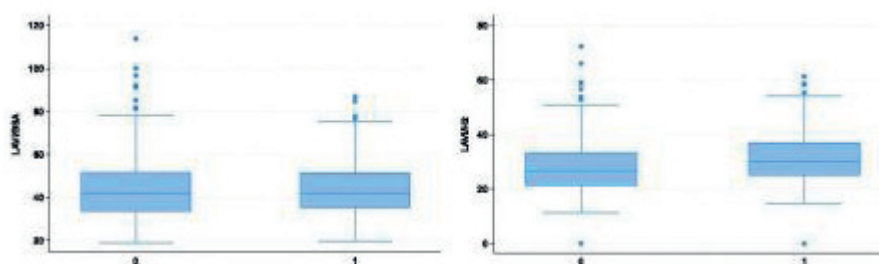


Figure 1.

Wielochorobowość jako czynnik modyfikujący rokowanie u chorych z bólem w klatce piersiowej

Multimorbidity as a modifying factor of prognosis in acute chest pain

Beata Morawiec-Migas

II Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii w Zabrze, Śląski Uniwersytet Medyczny, Zabrze

Piotr Muzyk

II Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii w Zabrze, Śląski Uniwersytet Medyczny, Zabrze

Tomasz Kukulski

II Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii w Zabrze, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Zabrze

Damian Kawecki

II Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii w Zabrze, Śląski Uniwersytet Medyczny, Zabrze

BACKGROUND

Multimorbidity, as the coexistence of two or more chronic conditions, is a growing health challenge that affects the course of acute cardiac conditions. The preferred personalized approach to the patient requires modification according to the rising burden of multimorbidity.

AIM

The aim of the study was to examine the prognosis of patients with cardiovascular (CV) and non-cardiovascular (NCV) multimorbidity (MMB) after acute coronary syndrome (ACS).

METHODS

The analysis included patients from a prospective registry of patients suspected of ACS between July 2015 and June 2019, for whom a 2-year follow-up period was completed.

CV_MMB_Index was defined as a combination of coronary heart disease, heart failure, peripheral artery disease, previous stroke, diabetes, arterial hypertension, NCV_MMB_Index as a combination of cancer, chronic obstructive pulmonary disease, chronic renal disease and liver disease. Total_MMB_Index was a combination of CV and NCV risk factors.

Multivariable adjusted Cox proportional models were built to assess the 2-year risk of major adverse cardiovascular and cerebral events (MACCE), defined as mortality and non-fatal myocardial infarction, urgent percutaneous coronary intervention or stroke and, secondary, all-cause mortality alone. The final model was adjusted for biometric variables (age, gender, and body mass index).

RESULTS

From the total of 471 patients included for analysis 430 patients (91%) had CV risk factors and 86 (18%) NCV risk factors. In Cox analysis CV_MMB_Index and Total_MMB_Index were identified as significant risk factors for 2-year MACCE (HR, 1.46; 95% CI, 1.28–1.7; $P < 0.001$ and HR, 1.4; 95% CI, 1.21–1.63; $P < 0.001$, respectively). Each additional risk factor from 3 factors on, resulted in the increase of risk with the highest for 4 or higher (HR, 2.21; 95% CI, 1.29–3.79; $P = 0.004$ and HR, 3.05; 95% CI, 1.78–5.2; $P < 0.001$, respectively). These results were confirmed in Kaplan–Meier analysis (Figure 1). NCV_MMB_Index was not a significant risk factor for 2-year MACCE.

Secondary analysis showed all three Indexes to be significant predictors of all-cause mortality (HR, 1.5; 95% CI, 1.23–1.82; $P < 0.001$ for CV_MMB_Index; HR, 1.95; 95% CI, 1.26–3.03; $P = 0.003$ for NCV_MMB_Index and HR, 1.46; 95% CI, 1.24–1.72; $P < 0.001$ for Total_MMB_Index).

Adjustment for biometric parameters did not change the outcomes for the prediction of MACCE but CV and NCV_MMB_Index lost their significance as predictors of mortality alone with Total_MMB_Index remaining significant independent risk factor (HR, 1.25; 95% CI, 1.04–1.51; $P = 0.02$).

CONCLUSIONS

In patients suspected of ACS, a wide risk profile defined as Total_MMB_Index, driven by CV risk factors, increase the risk of MACCE in long-term follow-up with the highest rise with the fourth risk factor. In this setting, NCV risk factors are of less influence on long-term events, whereas they seem to play an equal role in combination with CV risk factors in the prediction of mortality alone.

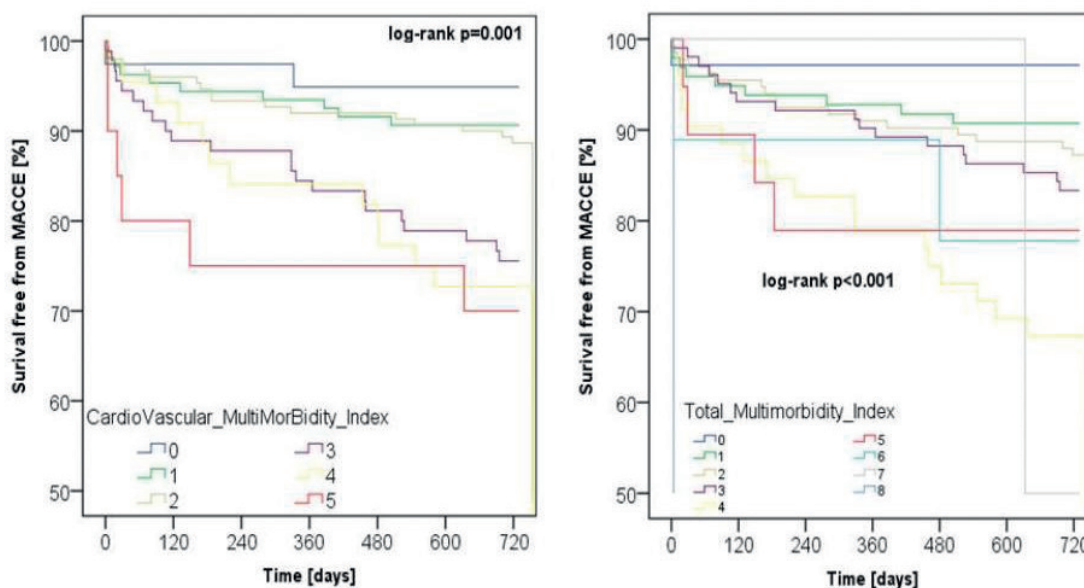


Figure 1.

Wysiłkowa odpowiedź chronotropowa u pacjentów poddanych kardioneuroablacji z powodu omdleń odruchowych

Chronotropic response during exercise in patients undergoing cardioneuroablation
for reflex asystolic syncope

Jerzy Ziolo

Klinika Kardiologii CMKP, Szpital Grochowski, Warszawa

Anna Gawałkiewicz-Mazańska

Klinika Kardiologii CMKP, Szpital Grochowski, Warszawa

Roman Piotrowski

Klinika Kardiologii CMKP, Szpital Grochowski, Warszawa

Jakub Baran

Klinika Kardiologii CMKP, Szpital Grochowski, Warszawa

Agnieszka Sikorska

Klinika Kardiologii CMKP, Szpital Grochowski, Warszawa

Aleksandra Żuk-Łapan

Klinika Kardiologii CMKP, Szpital Grochowski, Warszawa

Artur Nowiński

Klinika Kardiologii CMKP, Szpital Grochowski, Warszawa

Michał Niedźwiedź

Klinika Kardiologii CMKP, Szpital Grochowski, Warszawa

Tomasz Jaxa-Chamiec

Klinika Kardiologii CMKP, Szpital Grochowski, Warszawa

Piotr Kułakowski

Klinika Kardiologii CMKP, Szpital Grochowski, Warszawa

Krzysztof Smarż

Klinika Kardiologii CMKP, Szpital Grochowski, Warszawa

BACKGROUND

Cardioneuroablation is an emerging treatment for reflex asystolic syncope in patients with hypervagal reactivity. This procedure targets the ablation of post-ganglionic endings of the parasympathetic component of the autonomic nervous system (ANS) within the ganglionated plexi located in the epicardial fat and myocardium. The modification of parasympathetic activity may extend beyond resting heart rate (HR), as the autonomic nervous system plays a crucial role in regulating the heart's response to exercise. Understanding of these changes provides valuable insight into the influence of ANS modulation on HR dynamics during physical exertion.

OBJECTIVE

This study aims to evaluate the impact of cardioneuroablation on resting HR and HR response during exercise.

METHODS AND RESULTS

Fifty-nine patients (35 female, 24 male; mean age: 40 ± 13 years) who qualified for cardioneuroablation underwent symptom-limited cardiopulmonary exercise testing on a treadmill a day before (CPET 1) and one year after the procedure (CPET 2). Exercise capacity was measured as oxygen uptake at peak exercise (peak VO_2). The analyzed heart rate parameters included resting HR, peak HR, HR reserve achieved (peak HR — resting HR), HR reserve expected (maximum predicted HR — resting HR), percentage of predicted maximal HR achieved (% MPHR), chronotropic index calculated as the ratio of HR reserve achieved and predicted, and HR recovery at one minute. The maximum predicted HR was calculated as $220 - \text{age in years}$. CPET 2 showed significant changes compared to CPET 1. Resting heart rate increased (88.7 ± 13.4 bpm to 94.2 ± 12.3 bpm; $P < 0.01$), and peak exercise heart rate also increased (158.6 ± 19.5 bpm to 162.1 ± 17.7 bpm, $P = 0.03$). Expected heart rate reserve decreased (90 ± 21 bpm to 86 ± 19 bpm; $P < 0.01$), but achieved heart rate reserve did not change significantly (69.8 ± 18.6 bpm vs. 68.0 ± 16.3 bpm; $P = 0.39$). Percent of maximum predicted heart rate increased ($87 \pm 15\%$ to $91 \pm 9\%$; $P < 0.01$). The chronotropic index showed a trend towards a significant increase (0.78 ± 0.19 vs. 0.82 ± 0.18 ; $P = 0.049$). One year after cardioneuroablation, heart rate recovery at one minute decreased (29.6 ± 11.8 bpm vs. 20.0 ± 8.5 bpm; $P < 0.01$). Peak VO_2 increased (25.61 ± 5.41 ml/kg/min to 28.57 ± 6.34 ml/kg/min; $P < 0.01$).

CONCLUSION

Cardioneuroablation significantly alters HR regulation, leading to a higher resting HR and slower HR recovery. Despite these changes, the chronotropic response during exercise and overall exercise capacity were not impaired one year after the procedure. Further studies with larger sample sizes are necessary to confirm these findings and evaluate the long-term implications of parasympathetic denervation.

Skuteczność komunikacji zdrowotnej tworzonej przez sztuczną inteligencję w porównaniu z treściami ekspertów: wnioski z badania percepcji wizualnej

The effectiveness of AI-generated vs. expert-created health communication:
Insights from a visual perception study

Robert Olszewski

Narodowy Instytut Geriatrii, Reumatologii i Rehabilitacji, Warszawa

Jakub Brzeziński

Narodowy Instytut Geriatrii, Reumatologii i Rehabilitacji, Warszawa

Klaudia Watros

Narodowy Instytut Geriatrii, Reumatologii i Rehabilitacji, Warszawa

Małgorzata Mańczak

Narodowy Instytut Geriatrii, Reumatologii i Rehabilitacji, Warszawa

Bożena Jaszczyk

Narodowy Instytut Geriatrii, Reumatologii i Rehabilitacji, Warszawa

Kuba Owoc

Narodowy Instytut Geriatrii, Reumatologii i Rehabilitacji, Warszawa

Katarzyna Majka

Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa

Marzena Jaciubek

Warszawski Uniwersytet Medyczny Zakład Podstaw Pielęgniarstwa, Warszawa

Krzysztof Jeziorski

Narodowy Instytut Geriatrii, Reumatologii i Rehabilitacji, Warszawa

BACKGROUND

Tobacco smoking is a well-established risk factor for numerous cardiovascular diseases. Smoking cessation at any stage of life offers significant health benefits compared to continued tobacco use. As artificial intelligence (AI) becomes increasingly integrated into health communication, evaluating its effectiveness compared to expert-designed content is essential for creating impactful public health messaging.

METHODS

The study compared two posters: one designed by health protection experts and another generated by an AI chatbot based on a specific prompt. A total of 289 participants were categorized into two age-based groups: Group I, comprising students (mean age 19.92 ± 2.42 years, $n = 117$), and Group II, consisting of patients (mean age 61.18 ± 15.05 years, $n = 172$). Participants' comprehension and perceptions of each poster were evaluated using a five-point Likert scale questionnaire, which assessed readability, empathy, and motivational impact. Additionally, demographic information, smoking status, and family history of smoking-related diseases were collected. Statistical analyses were conducted to compare responses between the two groups.

RESULTS

The analysis revealed significant differences in the perception of AI-generated textual and visual materials between Group I and Group II ($P < 0.05$). Students participants rated the clarity of poster layouts lower (mean = 3.87) than patients participants (mean = 4.29; $P = 0.0057$). Group I also rated AI-generated text as less empathetic (mean = 3.25) than group II (mean = 3.83; $P < 0.000015$). Additionally, the effectiveness of visual materials in promoting smoking cessation was rated significantly lower by group I, with multiple comparisons yielding highly significant P -values (< 0.00001) (Figure 1).

CONCLUSION

Students participants were more critical of AI-generated content than patients groups. Group I rated AI-generated text as less empathetic and visual materials as less persuasive, which may reduce the effectiveness of AI-driven campaigns aimed at behavioural change. These findings highlight the need for audience-specific optimization to ensure AI-generated content meets the diverse preferences of target audiences. Future research should explore adaptive AI models capable of tailoring content to improve engagement and overall impact.

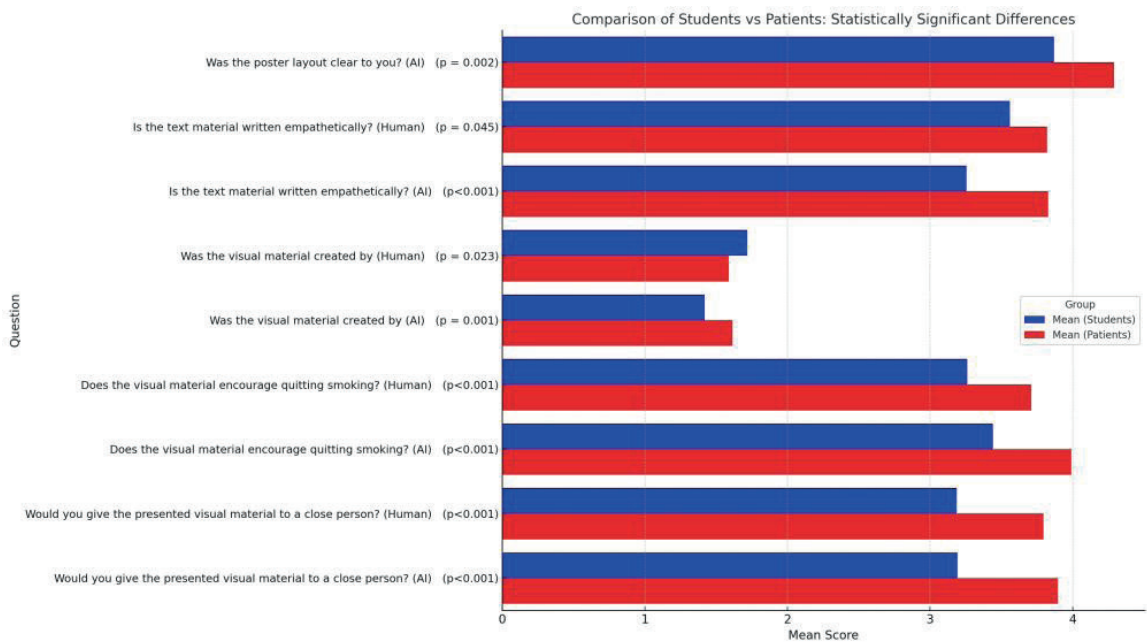


Figure 1.

Długoterminowy wpływ edukacji zdrowotnej opartej na dowodach na choroby sercowo-naczyniowe, cukrzycę i schorzenia reumatyczne u osób starszych — metaanaliza

**Empowering hearts and transforming lives: The long-term impact of evidence-based health education
on cardiovascular disease, diabetes and rheumatic disease in older adults — meta-analysis**

Robert Olszewski

Instytut Podstawowych Problemów Techniki. Polska Akademia Nauk Zakład Ultradźwięków, Warszawa;
Narodowy Instytut Geriatrii, Reumatologii i Rehabilitacji, Warszawa

Klaudia Watros

Narodowy Instytut Geriatrii, Reumatologii i Rehabilitacji, Warszawa

Jakub Brzeziński

Narodowy Instytut Geriatrii, Reumatologii i Rehabilitacji, Warszawa

Małgorzata Mańczak

Narodowy Instytut Geriatrii, Reumatologii i Rehabilitacji, Warszawa

Kuba Owoc

Narodowy Instytut Geriatrii, Reumatologii i Rehabilitacji, Warszawa

Krzysztof Jeziorski

Narodowy Instytut Geriatrii, Reumatologii i Rehabilitacji, Warszawa
Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie — Państwowy Instytut Badawczy, Kraków

BACKGROUND

The Chronic Disease Self-Management Program (CDSMP) is an evidence-based intervention developed at Stanford University over 40 years ago and has been implemented in more than 30 countries. Numerous studies have evaluated its effectiveness as it has been widely disseminated. However, over the years, evidence-based medical treatments have evolved significantly. Despite this, no study has analyzed the program's effects across different patient groups beyond 2009, leaving a gap in understanding its current impact.

METHODS

This study aimed to evaluate the 6-month effectiveness of the Chronic Disease Self-Management Program (CDSMP) among individuals with cardiovascular disease, diabetes, rheumatoid conditions, and other additional chronic illnesses. A systematic review covered the period between October 2009 and April 2024. Searches were performed across peer-reviewed databases, including PubMed, Web of Science, and Scopus, and materials on the official CDSMP website. Four separate meta-analyses were conducted, focusing on fatigue, sleep problems, and pain (measured using an 11-point Visual Analog Scale [VAS]), as well as depression, assessed using the Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9).

RESULTS

6565 articles were identified, of which 228 were included in the systematic review and 20 in the meta-analysis. Across all included studies, the total number of participants was 6018. The most prevalent chronic conditions among participants were cardiovascular diseases, type II diabetes, and rheumatoid arthritis. The meta-analyses demonstrated a significant

CONCLUSIONS

Mean decrease of depression symptoms (PHQ-9)

Study	mean difference (95% CI)
Lorig 2014 /1	1.70 (1.04 - 2.36)
Lorig 2014 /2	2.27 (1.27 - 3.27)
Risendal 2014	1.60 (0.70 - 2.50)
Slesnick 2015	1.90 (0.20 - 3.60)
Lorig 2015	1.71 (1.13 - 2.29)
Salvatore (n) 2015	1.25 (0.90 - 1.60)
Smith 2018	0.80 (-1.51 - 3.11)
Hevey 2018	1.64 (0.18 - 3.10)
Korenhof (c) 2023	0.70 (0.36 - 1.04)
Kerari 2024	4.21 (3.29 - 5.13)
Steinman 2024	1.40 (0.10 - 2.70)
age < 65	1.75 (1.20 - 2.30)
Ritter (c) 2015	0.61 (0.13 - 1.10)
Salvatore (c) 2015	1.48 (0.43 - 2.53)
Ritter (r) 2015	0.57 (0.06 - 1.09)
Ritter (n) 2015	0.61 (-0.68 - 1.90)
age > 65	0.68 (0.36 - 1.00)
overall	0.96 (0.68 - 1.23)

powrót do spisu treści •  table of contents

Ocena ryzyka rezydualnego u pacjentów leczonych modulatorami PCSK9 — wyniki wstępne

Preliminary results of residual risk assesment among patients treated with PCSK-9 modulators

Paweł Muszyński

Klinika Kardiologii, Lipidologii i Chorób Wewnętrznych z Oddziałem Intensywnego Nadzoru Kardiologicznego Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku

Ewelina Kazmierczyk

Klinika Kardiologii i Chorób Wewnętrznych z Oddziałem Intensywnego Nadzoru Kardiologicznego Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku

Marlena Świącicka

Klinika Kardiologii, Lipidologii i Chorób Wewnętrznych z Oddziałem Intensywnego Nadzoru Kardiologicznego, Białystok

Wiktoria Grądzka

Klinika Kardiologii, Lipidologii i Chorób Wewnętrznych z Oddziałem Intensywnego Nadzoru Kardiologicznego, Białystok

Urszula Bajda

Klinika Kardiologii i Chorób Wewnętrznych z Oddziałem Intensywnego Nadzoru Kardiologicznego, Białystok

Małgorzata Kazberuk

Klinika Kardiologii Inwazyjnej, Chorób Wewnętrznych z OIOK i Pracownią Hemodynamiki, Białystok

Dominika Musiałowska

Klinika Kardiologii, Lipidologii i Chorób Wewnętrznych z Oddziałem Intensywnego Nadzoru Kardiologicznego, Białystok

Kinga Dudzińska

Klinika Kardiologii, Lipidologii i Chorób Wewnętrznych z Oddziałem Intensywnego Nadzoru Kardiologicznego, Białystok

Dorota Pura

Klinika Kardiologii, Lipidologii i Chorób Wewnętrznych z Oddziałem Intensywnego Nadzoru Kardiologicznego, Białystok

Caroline Sasinowski

Klinika Kardiologii, Lipidologii i Chorób Wewnętrznych z Oddziałem Intensywnego Nadzoru Kardiologicznego, Białystok

Karol Kamiński

Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

Anna Tomaszuk-Kazberuk

Klinika Kardiologii, Lipidologii i Chorób Wewnętrznych z Oddziałem Intensywnego Nadzoru Kardiologicznego, Białystok

WSTĘP

Pierwotnym celem leczenia zaburzeń lipidowych pozostaje obniżenie stężenia cholesterolu LDL i nie-HDL. Jednak pomimo osiągnięcia niskich stężeń ryzyko sercowo-naczyniowe nie jest wyeliminowane. Pozostałe ryzyko określamy jako rezydualne, wynikające z podwyższonego stężenia lipoprotein bogatych w trójglicerydy, remnantów cholesterolu, lipoproteiny (a) oraz wykładników systemowego zapalenia. Optymalizacja leczenia oraz poprawa stratyfikacji ryzyka jest kluczowym elementem prewencji zdarzeń sercowo-naczyniowych.

CEL

Celem badania była ocena ryzyka rezydualnego u pacjentów leczonych modulatorami PCSK9

METODY

81 pacjentów (średni wiek 58 lat) leczonych modulatorami PCSK-9 zgodnie z kryteriami programu NFZ (B.101) zostało włączonych do badania. 61 pacjentów było włączonych z ramienia rodzinnej hipercholesterolemii (LDL powyżej 100 mg/dl), 20 z ramienia bardzo-wysokiego ryzyka (pacjenci po przebytym zawale do 2 lat od incydentu). Sukces leczenia zdefiniowano jako redukcję cholesterolu LDL o co najmniej 30%. Ocena ryzyka rezydualnego odbywała się po stabilizacji efektu leczniczego (po 3 miesiącach leczenia inhibitorami PCSK-9 oraz po 6 miesiącach leczenia inkisiranem) i polegała na zmierzeniu stężenia lipoprotein bogatych w trójglicerydy, remnantów cholesterolu, lipoproteiny (a) oraz wykładników systemowego zapalenia (CRP, IL-6, systemic immune-inflammation index — SII).

WYNIKI

23 pacjentów było leczonych alirokumabem, 23 ewolokumabem oraz 35 inkisiranem. 70 pacjentów było leczonych statyną w połączeniu z ezetymibem, a 11 z uwagi na nietolerancję statyn samą ezetymibem. Średnie stężenie przed rozpoczęciem terapii LDL wynosiło 151 mg/dl oraz 64 mg/dl w trakcie terapii. Modulatory PCSK-9 powodowały spadek całkowitego cholesterolu o 47%, LDL o 65%, nie-HDL o 58% oraz trójglicerydów o 24%. Leczenie było nieskuteczne u 3 pacjentów (3,7%, głównie z mutacją w apoB). 62% pacjentów osiągnęło LDL < 55 mg/dl, a 64% nie-HDL < 85 mg/dl. Nie było istotnej statystycznie różnicy pomiędzy skutecznością poszczególnych użytych leków.

W trakcie terapii średnie stężenia wynosiły dla Lp (a) 74.66 mg/dl (n = 27), IL-6 6.28 pg/mL (n = 18), CRP 4,4 mg/dl (n = 17), SII 433 (n = 22) oraz dla remnantów cholesterolu 18.96 mg/dl (n = 54).

Podwyższone Lp (a) stwierdzono u 59% pacjentów (>50 mg/dl), IL-6 u 80% (>3,3 pg/ml), CRP u 41% (>3 mg/dl), SII u 9% (>1025,1), a remnantów cholesterolu u 13% (>30 mg/dl).

WNIOSKI

Pomimo skutecznego obniżenia cholesterolu LDL modulatorami PCSK-9 ryzyko rezydualne może pozostawać nadal wysokie. W celu optymalizacji ryzyka sercowo-naczyniowego potrzebne są specyficzne formy leczenia ukierunkowane na ryzyko rezydualne.

Ocena kliniczna biomarkerów kalcyfikacji oraz śródbłónka i płytek krwi u pacjentów ze stenozą aortalną

Biomarkers of calcification, endothelial injury and platelet-endothelial interaction
in patients with aortic valve stenosis

Paweł Bańka

1st Department of Cardiology, School of Medicine in Katowice, Medical University of Silesia, Katowice;
Centre of the European Reference Network for Rare, Low Prevalence or Complex Diseases of the Heart (ERN GUARD Heart), Katowice

Klaudia Męcka

1st Department of Cardiology, School of Medicine in Katowice, Medical University of Silesia, Katowice;
Centre of the European Reference Network for Rare, Low Prevalence or Complex Diseases of the Heart (ERN GUARD Heart), Katowice

Adrianna Berger-Kucza

1st Department of Cardiology, School of Medicine in Katowice, Medical University of Silesia, Katowice;
Centre of the European Reference Network for Rare, Low Prevalence or Complex Diseases of the Heart (ERN GUARD Heart), Katowice

Karolina Wrona-Kolasa

1st Department of Cardiology, School of Medicine in Katowice, Medical University of Silesia, Katowice
Centre of the European Reference Network for Rare, Low Prevalence or Complex Diseases of the Heart (ERN GUARD Heart), Katowice

Anna Rybicka Musialik

1st Department of Cardiology, School of Medicine in Katowice, Medical University of Silesia, Katowice;
Centre of the European Reference Network for Rare, Low Prevalence or Complex Diseases of the Heart (ERN GUARD Heart), Katowice

Beata Nowak

1st Department of Cardiology, School of Medicine in Katowice, Medical University of Silesia, Katowice;
Centre of the European Reference Network for Rare, Low Prevalence or Complex Diseases of the Heart (ERN GUARD Heart), Katowice

Marek Elżbieciak

1st Department of Cardiology, School of Medicine in Katowice, Medical University of Silesia, Katowice;
Centre of the European Reference Network for Rare, Low Prevalence or Complex Diseases of the Heart (ERN GUARD Heart), Katowice

Magdalena Mizia Szubryt

1st Department of Cardiology, School of Medicine in Katowice, Medical University of Silesia, Katowice;
Centre of the European Reference Network for Rare, Low Prevalence or Complex Diseases of the Heart (ERN GUARD Heart), Katowice

Wojciech Wróbel

1st Department of Cardiology, School of Medicine in Katowice, Medical University of Silesia, Katowice;
Centre of the European Reference Network for Rare, Low Prevalence or Complex Diseases of the Heart (ERN GUARD Heart), Katowice

Tomasz Francuz

Department of Biochemistry, Faculty of Medical Sciences in Katowice, Medical University of Silesia, Katowice

Maciej Wybraniec

1st Department of Cardiology, School of Medicine in Katowice, Medical University of Silesia, Katowice;
Centre of the European Reference Network for Rare, Low Prevalence or Complex Diseases of the Heart (ERN GUARD Heart), Katowice

Katarzyna Mizia-Stec

1st Department of Cardiology, School of Medicine in Katowice, Medical University of Silesia, Katowice;
Centre of the European Reference Network for Rare, Low Prevalence or Complex Diseases of the Heart (ERN GUARD Heart), Katowice

BACKGROUND

Aortic stenosis (AS) is a progressive valvular heart disease characterized by fibrocalcific remodeling, inflammation and hemodynamic disturbances. Serum biomarkers may indirectly reflect these processes, provide a potential target for protection and markers for risk prognosis. Autotaxin (ATX) and lysophosphatidic acid (LPA) have been implicated in the osteogenic differentiation of valvular interstitial cells, while growth differentiation factor-15 (GDF-15) reflects cellular stress and vascular changes. Thrombomodulin indicates endothelial injury, and platelet factor 4 (PF4) and CD40L mediate platelet-endothelial interactions.

AIM

The aim of this study was to evaluate biomarkers focusing on ATX, LPA, GDF-15, PF4, thrombomodulin and CD40L serum levels in patients with AS in relation to severity and hemodynamic AS phenotype and to verify their prognostic role in this population.

MATERIALS AND METHODS

A total of 149 patients (83 males, mean age: 74.1 ± 9.8 years) were included in the study: 86 consecutive patients with AS (mean age: 74.8 years) hospitalized for invasive treatment of AS and 63 controls (mean age: 67.2 years). Clinical characteristics, echocardiographic data, flow-mediated dilatation (FMD), and the following biomarkers were assessed: ATX, LPA, GDF-15, thrombomodulin, PF4 and CD40L were included in the analysis. All patients were followed up for 12 months and the incidence of death and major adverse cardiac and cerebrovascular events (MACCE) was analyzed.

RESULTS

AS patients had elevated serum levels of ATX (112.07 ± 50.0 ng/ml vs. 93.54 ± 27.2 ng/ml; $P = 0.003$), GDF-15 (1.34 ± 1.4 ng/ml vs. 0.71 ± 0.5 ng/ml; $P < 0.001$), thrombomodulin (7.76 ± 3.9 ng/ml; $P = 0.005$) and PF4 (22.70 ± 33.8 mcg/ml vs. 12.69 ± 16.0 ; $P = 0.029$) compared to controls. FMD levels were significantly lower in AS patients ($5.8 \pm 4.7\%$ vs. $9.9 \pm 6.5\%$; $P < 0.001$). The above biomarkers and FMD correlated with AS severity (Table 1). There were no differences in the serum levels of both biomarkers and FMD in relation to the haemodynamic AS phenotype. GDF-15 serum level was a risk factor for all-cause mortality (OR, 1.0006; $P = 0.036$) and MACCE (OR, 1.001; $P = 0.001$) at 12-month follow-up.

CONCLUSIONS

Biomarkers reflecting osteogenic differentiation of valvular interstitial cells, inflammation and endothelial dysfunction are elevated in AS patients and correlate with AS severity. On the other hand, biomarkers do not differ between patients with high-grade and low-grade severe AS. GDF-15 is a risk factor for mortality and MACCE in this group. Targeting these pathways may improve diagnostic and treatment strategies, reduce disease burden and improve outcomes in AS patients.

	AVA		V max		P mean	
	r	p	r	p	r	p
ATX	-0.386	0.000	0.224	0.006	0.231	0.005
LPA	0.076	0.361	-0.012	0.888	0.004	0.957
GDF-15	-0.410	0.000	0.374	0.000	0.362	0.000
Thrombomodulin	-0.243	0.003	0.168	0.042	0.176	0.032
CD40L	0.058	0.582	-0.119	0.263	-0.144	0.174
FMD	0.327	0.000	-0.310	0.000	-0.327	0.000

Table 1. Correlation analysis: biomarkers, FMD and severity of AS.

Przydatność parametrów uszkodzenia mięśnia sercowego w przewidywaniu przedłużonego pooperacyjnego stosowania leków inotropowych u pacjentów poddawanych operacji zastawki serca

Usefulness of myocardial injury parameters in predicting prolonged postoperative use of inotropic drugs
in patients undergoing heart valve surgery

Piotr Duchnowski

Narodowy Instytut Kardiologii, Warszawa

Witold Śmigieński

Zakład Epidemiologii, Prewencji Chorób Układu Krążenia i Promocji Zdrowia, Instytut Kardiologii w Warszawie

Piotr Kołsut

Klinika Kardiologii i Transplantologii, Narodowy Instytut Kardiologii, Warszawa

BACKGROUND

Prolonged use of inotropes drugs in the early postoperative period is one of the most common complications occurring in patients undergoing heart valve surgery. Patients requiring prolonged inotropes drugs support are significantly more likely to experience serious postoperative complications such as acute kidney injury, cardiogenic shock, multiple organ dysfunction syndrome, and death. The study assessed the usefulness of selected perioperative parameters in predicting prolonged postoperative use of inotropic drugs and cardiogenic shock and/or death in a group of patients requiring prolonged supply of inotropes drugs.

METHODS

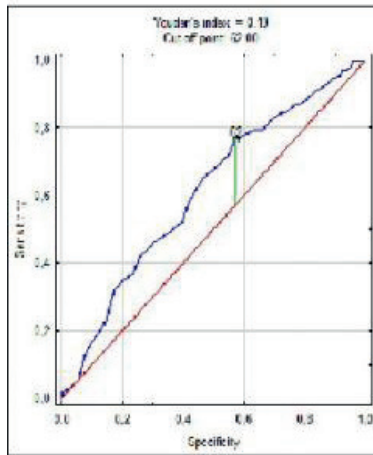
This prospective study was conducted on a group of 607 patients undergoing heart valve surgery. The primary endpoint in-hospital follow-up was prolonged postoperative use of inotropes drugs. The secondary composite endpoint was cardiogenic shock requiring mechanical circulatory support (MCS) and/or death from any cause in patients with prolonged postoperative use of inotropes drugs.

RESULTS

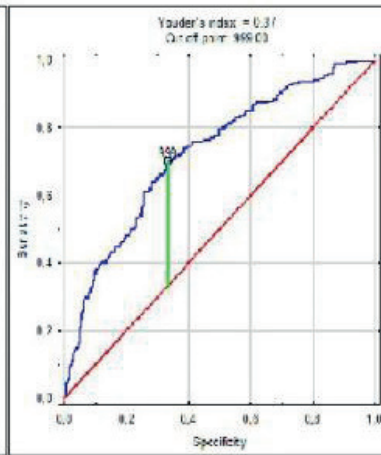
210 patients required inotropes drugs for more than 48 hours. Age ($P = 0.03$), preoperative atrial fibrillation ($P < 0.001$), preoperative NT-proBNP level ($P < 0.001$), Troponin T measured one day after surgery (TnT II) ($P < 0.001$) and the need for urgent postoperative rethoracotomy ($P < 0.001$) remained independent predictors of primary endpoint. Preoperative hemoglobin level ($P = 0.001$) and TnT II ($P < 0.001$) were independent predictors of death and cardiogenic shock requiring MCS. **Figure 1** presents the ROC curves of independent predictor (quantitative variables) of the primary endpoint.

CONCLUSIONS

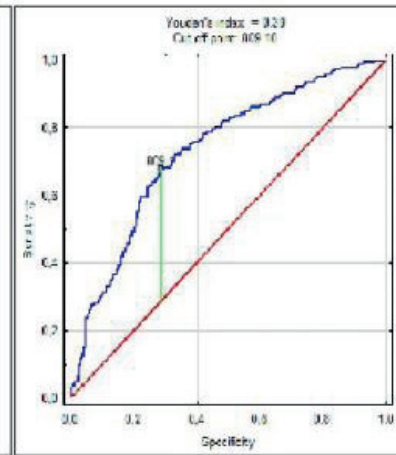
Patients with elevated preoperative NT-proBNP values, as well as with increasing postoperative troponin T levels, are at risk of prolonged postoperative use of inotropes drugs, a complication which is associated with a significant risk of developing further adverse consequences, such as cardiogenic shock and death.



Age



NT-proBNP



InT II

Częstość występowania i znaczenie eksternalizacji elektrody ICD w zabiegach przezżylnego usuwania elektrod (TLE)

Incidence and significance of spontaneous externalization of the conductor of ICD lead
in transvenous lead extraction procedures (TLE)

Andrzej Kutarski

2nd Department of Cardiology Faculty of Medical Sciences in Zabrze, Medical University of Silesia in Katowice, Zabrze

Wojciech Jachec

2nd Department of Cardiology, Medical University of Silesia in Katowice, Zabrze

Paweł Stefańczyk

Department of Cardiology The Pope John Paul II Province Hospital of Zamosc, Zamość

Anna Polewczyk

Klinika Kardiologii, Świętokrzyskie Centrum Kardiologii, Kielce;
Institute of Medical Sciences, Jan Kochanowski University, Kielce

Łukasz Tułecki

Department of Cardiac Surgery The Pope John Paul II Province Hospital of Zamosc, Zamość

Dorota Nowosielecka

Department of Cardiology, The Pope John Paul II Province Hospital of Zamosc, Zamość;
Department of Cardiac Surgery, The Pope John Paul II Province Hospital of Zamosc, Zamość

BACKGROUND

The phenomenon of externalization of lead conductor (ELC) has been described in relation to certain lead models (Riata) but has also been observed in the case of other leads (Linxx). Rare occurrence of this phenomenon causes that little is known about its consequences.

METHODS

Retrospective analysis of 4193 transvenous lead extraction (TLE) procedures database containing 1147 ICD leads extractions. The goal of the study was to provide a comprehensive description of this phenomenon.

RESULTS

We found long externalization in 1.3%, short externalization in 6.1% (7.4% together) of patients with ICD lead. The group of ELC, especially long ones, was characterized by better LVEF, more frequent a double-coil lead, occurrence of lead electrical failure (mechanical damage) and twice as long ICD lead duration than in patients without externalization (141 vs. 64 months). The frequency of externalization among all leads from Medtronic, Abbott and Biotronik was different (3.9%, 8.8% and 15.2%) taking out for all models of all manufacturers was 7.4%. Among the oldest leads externalization occurred most frequently in the Kentrox and Kainox leads (31.8%), the Riata leads (30.2%) and among the modern ones — in the Durata leads (3.2%), but the frequency of externalization has been reduced 10-fold. Values of different scores for evaluation of risk factors of major complications or procedure complexity indicated an increased risk procedure in patients with ELC. The extraction time of a single lead was significantly longer compared to patients without ELC (12.4 vs. 7.4 min), CID-TLE values indicated a higher degree of procedure complexity and its laboriousness compared to patients

without externalization of the lead wire (0.87 vs. 0.37). The percentage of major complications did not differ significantly between groups.

CONCLUSIONS

The phenomenon of externalization of the ICD lead conductor cable (ELC) is rare (long externalization — 1.3%, short externalization in 6.1%, 7.4% together of patients). The occurrence of the externalization phenomenon is related to presence of second coil, occurrence of lead electrical failure (mechanical damage) and longer ICD lead duration. 2. ELC was more frequent in Abbott and Biotronik than in Medtronic leads (8.8%, 15.2% and 3.9%, respectively), more frequent among the oldest models (17.6%), and in thin leads considered to be very prone to failure (13.9%) and significantly less frequent in modern leads (2.6%). ELC most frequently appears in the Kentrox and Kainox leads (31.8%), the Riata leads (30.2%) but in recent leads the frequency of externalization has been reduced more than 10-fold. 3. Extraction of leads with externalized conductors is more complex and laborious but does not entail increased risk of major complications and also has no effect on long-term survival.

Czy pomiar lipoproteiny(a) powinien być wykonywany tylko raz w życiu?

Wyniki badania STAR-Lp(a)

Is a single lipoprotein(a) measurement once in a lifetime sufficient? The results from the STAR-Lp(a) study

Monika Burzyńska

Uniwersytet Medyczny w Łodzi Zakład Epidemiologii i Biostatystyki, Łódź;
Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych i Gerontokardiologii CMKP, Warszawa

Piotr Jankowski

Zakład Epidemiologii i Promocji Zdrowia, Szkoła Zdrowia Publicznego CMKP, Warszawa;
Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych i Gerontokardiologii SPSK im. Prof. W. Orłowskiego CMKP, Warszawa

Maciej Banach

Department of Preventive Cardiology and Lipidology, Medical University of Lodz, Łódź

Michał Chudzik

Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych i Gerontokardiologii SPSK im. Prof. W. Orłowskiego CMKP, Warszawa

WSTĘP

Wytyczne wskazują, że pojedynczy pomiar lipoproteiny (a) [Lp(a)] w ciągu całego życia jest wystarczający dla większości pacjentów, ponieważ jej poziom zależy w dużej mierze od warunków genetycznych i nie zmienia się znacząco na przestrzeni czasu.

CEL

Celem badania była ocena zmienności poziomu Lp(a) i determinantów warunkujących ewentualną zmianę.

METODY

Analizę objęło 1263 pacjentów (80,3% w profilaktyce pierwotnej; 68,7% kobiet, średni wiek $66,7 \pm 12,3$ lat), u których wykonano dwa pomiary poziomów Lp(a) w odstępie co najmniej jednego roku i maksymalnie trzech lat. Analizę statystyczną przeprowadzono przy użyciu oprogramowania STATISTICA 13.1.

WYNIKI

Mediana poziomu Lp(a) w pierwszym pomiarze wynosiła $22,5 \pm 47,5$ nmol/l ($9,0 \pm 19,0$ mg/dl), w porównaniu do $22,0 \pm 47,7$ nmol/l ($8,8 \pm 19,1$ mg/dl) w drugim pomiarze ($P < 0,001$). Średni wzrost poziomu Lp(a) ($n = 692$) wynosił $10,8 \pm 17,3$ nmol/l, podczas gdy średni spadek ($n = 483$) wynosił $14,0 \pm 28,5$ nmol/l. Łącznie u 65,5% pacjentów zaobserwowano zmianę poziomu Lp(a) $\geq 10\%$, u 44,3% $\geq 20\%$; 28,2% $\geq 30\%$ i 14,0% $\geq 50\%$ wartości wyjściowych. Nie było istotnych różnic w zmianie poziomu Lp(a) związanych z płcią, wiekiem lub chorobami współistniejącymi, z wyjątkiem pacjentów po udarze, u których z większą częstością obserwowano zmianę $\geq 10\%$ poziomów Lp(a) pomiędzy dwoma pomiarami (74,5% vs. 63,9%; $P = 0,04$). Przeprowadzono analizę korelacji w celu oceny zmian poziomów Lp(a) w odniesieniu do zmian parametrów biochemicznych w wybranych podgrupach. Zmiana Lp(a) korelowała dodatnio ze zmianą poziomu cholesterolu LDL u najmłodszych (< 40 lat) i najstarszych (≥ 65 lat) pacjentów (odpowiednio: $r = 0,21$; $P = 0,04$ i $r = 0,25$;

$P = 0,01$). Podobna korelacja zmiany poziomu Lp(a) zaobserwowano w odniesieniu do zmiany cholesterolu LDL u pacjentów z nadciśnieniem ($r = 0,30$; $P = 0,001$), wśród których stwierdzono również podobną korelację w przypadku cholesterolu całkowitego ($r = 0,29$; $P = 0,002$).

WNIOSKI

W badaniu zaobserwowano istotną zmianę w poziomach Lp(a). Wyniki te mogą mieć istotne znaczenie kliniczne. Wydaje się, że obecne zalecenia ekspertów, mówiące o pomiarze Lp(a) przynajmniej raz w życiu, powinny zostać zrewidowane.

Żywe skrawki ludzkiego mięśnia sercowego jako nowe podejście do badań nad układem sercowo-naczyniowym

Living human myocardial slices as a novel approach for cardiovascular research

Klaudia Stawarska

Katedra i Zakład Biochemii, Gdański Uniwersytet Medyczny, Gdańsk

Ada Kawecka

Katedra i Zakład Biochemii, Gdański Uniwersytet Medyczny, Gdańsk

Joanna Kamińska

Katedra i Klinika Onkologii i Radioterapii, Gdański Uniwersytet Medyczny, Gdańsk

Piotr Siondalski

Katedra i Klinika Kardiologii i Chirurgii Naczyniowej, Gdański Uniwersytet Medyczny, Gdańsk

Bartłomiej Tomasik

Gdański Uniwersytet Medyczny, Katedra i Klinika Onkologii i Radioterapii, Gdańsk;
Centrum Kardioonkologii Doświadczalnej, Gdański Uniwersytet Medyczny, Gdańsk

Barbara Kutryb

Katedra i Zakład Biochemii, Gdański Uniwersytet Medyczny, Gdańsk;
Centrum Kardioonkologii Doświadczalnej, Gdański Uniwersytet Medyczny, Gdańsk

OBJECTIVE

Current cardiovascular research focuses on standard cell cultures, which have limited ability to represent the complex micro-environment of the heart, or studies using animals, which cannot faithfully reflect human biology. Living myocardial slices (LMS) from the failing human heart provide an innovative approach to studying cardiovascular diseases as they maintain the full functionality of tissue structure and multicellular interactions, enhancing the development of new therapeutic and diagnostic strategies. The study aimed to evaluate whether the LMS could be used as an experimental model to analyze alterations in cardiac metabolism and assess the mechanisms underlying cardiac pathologies.

METHODS

Left ventricle fragments were obtained from end-stage heart failure patients during cardiac transplantation surgery. Tissues were cut into 200–300 μm slices using a vibrating microtome and cultured to assess their bioenergetic performance. The slices were exposed to factors mimicking pathological conditions (hypoxia induced by 100 μM CoCl_2) and tested for response to applied therapy (ionizing radiation at doses of 10 and 25 Gy and supplementation with 0, 0.2, 1, 5 mM nicotinamide riboside; NR). The final analysis used intracellular nucleotide measurement with ultra-high-performance liquid chromatography.

RESULTS

Non-treated LMS maintained bioenergetic balance expressed as adenine triphosphate to diphosphate (ATP/ADP) ratio up to 3 days of incubation without mechanical or electrical stimulation. The effect of hypoxia-induced inhibition of oxidative phosphorylation was apparent as decreased ATP/ADP. Radiotherapy treatment of LMS with a 10 Gy dose showed a reduction in cellular energy metabolism, with the most significant manifestation in the NAD⁺/NADH ratio (5.91 ± 0.42 control vs. 4.27 ± 0.36) and improvement after 25 Gy (7.00 ± 0.26), demonstrating a disturbance in redox

balance. A second model regarding failing cardiac slices treatment with NR showed an increase in NAD⁺ production after 6h incubation, with an associated decrease in the ATP/NAD⁺ ratio in all groups (5.38 ± 0.17 control vs. 2.92 ± 0.20 vs. 2.97 ± 0.29 vs. 2.05 ± 0.06) for 0, 0.2, 1, 5 mM NR, respectively. In addition, no change in the ATP/ADP ratio was observed, and these results were analogous after 24 h.

CONCLUSION

Long-term cultivation of LMS provides a reliable platform for testing experimental interventions, including drug treatments, enabling the precise evaluation of their effects on alterations in tissue bioenergetics. These findings have promising implications for cardiovascular research, especially in personalized and regenerative medicine.

FUNDING

This study was supported by the National Science Centre (OPUS 2024/53/B/NZ4/04271).

Realizacja zaleceń profilaktyki wtórnej u chorych po hospitalizacji z powodu choroby wieńcowej w latach 2017–2018 i 2022–2023. Wyniki badań POLASPIRE I i POLASPIRE II

Comparison of the secondary prevention following hospitalization for coronary artery disease in 2017–2018 and 2022–2023. Results from the POLASPIRE I and II surveys

Piotr Jankowski

Zakład Epidemiologii i Promocji Zdrowia, Szkoła Zdrowia Publicznego CMKP, Warszawa;
Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych i Gerontokardiologii SPSK im. Prof. W. Orłowskiego CMKP, Warszawa

Monika Burzyńska

Zakład Epidemiologii i Biostatystyki, Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Łódź;
Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych i Gerontokardiologii CMKP, Warszawa

Dominika Koczwarska-Maciejek

Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych i Gerontokardiologii SPSK im. Prof. W. Orłowskiego CMKP, Warszawa

Zbigniew Gąsior

Katedra i Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

Dariusz Kosior

Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych i Gerontokardiologii SPSK im. Prof. W. Orłowskiego CMKP, Warszawa

Aldona Kubica

Katedra i Zakład Promocji Zdrowia, *Collegium Medicum* im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, Bydgoszcz

Marek Rajzer

I Klinika Kardiologii i Elektrokardiologii Interwencyjnej oraz Nadciśnienia Tętniczego, Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*, Kraków

Karol Kamiński

Zakład Medycyny Populacyjnej i Prewencji Chorób Cywilizacyjnych, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

WSTĘP

W 2021 roku opublikowano nowe wytyczne ESC dotyczące profilaktyki chorób sercowo-naczyniowych. Dokument został opracowany na podstawie dostępnych dowodów naukowych, aby umożliwić pracownikom opieki zdrowotnej rekomendowanie najskuteczniejszych metod leczenia pacjentów z wybranymi schorzeniami. Celem wytycznych jest wspieranie świadomego podejmowania decyzji w codziennej praktyce klinicznej.

CEL

Porównanie wdrożenia wytycznych ESC dotyczących profilaktyki chorób sercowo-naczyniowych w codziennej praktyce klinicznej w latach 2017–2018 (POLASPIRE I) i 2022–2023 (POLASPIRE II).

METODY

Badanie POLASPIRE było przekrojowym, wieloośrodkowym badaniem ankietowym mającym na celu ocenę wdrażania europejskich wytycznych dotyczących wtórnej profilaktyki choroby wieńcowej poprzez ocenę zarówno kontroli głównych czynników ryzyka, jak i wskaźników przepisywania leków kardioprotekcyjnych u pacjentów z chorobą

wieńcową. W badaniu wzięło udział siedem oddziałów kardiologicznych w pięciu regionach Polski. Pacjenci (w wieku ≤ 80 lat) zostali zrekrutowani i poddani badaniu 6–18 miesięcy po hospitalizacji z powodu ostrego zespołu wieńcowego lub zabiegu rewaskularyzacji mięśnia sercowego. Zbieranie danych przy użyciu standaryzowanych metod i tych samych narzędzi we wszystkich ośrodkach zostało zrealizowane przez przeszkolony personel badawczy. Niekontrolowany czynnik ryzyka zdefiniowano jako nieosiągnięcie celu zalecanego przez wytyczne obowiązujące w momencie przeprowadzania każdego z badań.

WYNIKI

W latach 2017–2018 przebadano 856 pacjentów, zaś w latach 2022–2023 484 pacjentów (mediana wieku: 64,4 [59,4–70,4] lat vs. 66,5 [60,5–71,5] lat; $P < 0,001$, kobiety: 26% vs. 22%; $P = 0,07$). Odsetek pacjentów z nadciśnieniem tętniczym wynosił w latach 2017–2018 i 2022–2023 odpowiednio: 66,4% vs. 65,3% ($P = 0,76$), z wysokim stężeniem cholesterolu LDL 62,9% vs. 71,5% ($P = 0,04$), a z wysokim stężeniem HbA1c 15,8% vs. 18,8% ($P = 0,23$); 18,5% vs. 21,5% (0,18) uczestników było aktywnymi palaczami, a 84,1% vs. 81,5% ($P = 0,22$) miało nadwagę/otyłość. Odsetek pacjentów przyjmujących co najmniej jeden lek przeciwplatekrowy/przeciwnzakrzepowy wyniósł 97,5 vs. 96,1% ($P = 0,14$), β -bloker 90,4% vs. 89,4% ($P = 0,60$), inhibitor konwertazy angiotensyny lub sartan 85,8% vs. 84,1% ($P = 0,40$), zaś 91,6% vs. 94,0% ($P = 0,11$) pacjentów lek obniżający poziom lipidów.

WNIOSKI

W analizie porównawczej nie wykazano poprawy wdrożenia wytycznych dotyczących profilaktyki choroby wieńcowej. Zasadna jest rewizja i intensywne wsparcie istniejących programów profilaktyki sercowo-naczyniowej.

Wartość prognostyczna czasu trwania zespołów QRS u pacjentów z COVID-19

QRS complex duration as a prognostic factor in patients with COVID-19

Patryk Siedlecki

Oddział Kardiologiczny z Pododdziałem Intensywnego Nadzoru Kardiologicznego, Wojewódzki Specjalistyczny Szpital im. dr Wł. Biegańskiego, Łódź

Ewa Mrozowska-Peruga

Oddział Kardiologiczny z Pododdziałem Intensywnego Nadzoru Kardiologicznego, Wojewódzki Specjalistyczny Szpital im. dr Wł. Biegańskiego, Łódź

Piotr Lipiec

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi;

Oddział Kardiologiczny z Pododdziałem Intensywnego Nadzoru Kardiologicznego, Wojewódzki Specjalistyczny Szpital im. dr Wł. Biegańskiego, Łódź

Jarosław Kasprzak

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi;

Oddział Kardiologiczny z Pododdziałem Intensywnego Nadzoru Kardiologicznego, Wojewódzki Specjalistyczny Szpital im. dr Wł. Biegańskiego, Łódź

Małgorzata Kurpesa

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi;

Wojewódzki Specjalistyczny Szpital im. W. Biegańskiego Oddział Rehabilitacji Kardiologicznej, Łódź

WSTĘP

Chociaż ciężkie objawy COVID-19 dotyczą głównie układu oddechowego, istotne są również powikłania związane z układem sercowo-naczyniowym. Elektrokardiogram stanowi jedno z pierwszych narzędzi diagnostycznych używanych przy przyjęciu do szpitala. Dotychczas opisano różnorodne zmiany w EKG u chorych z COVID-19, jednak problem ten wciąż jest mało poznany, zwłaszcza w zakresie nieprawidłowości zespołów QRS oraz ich wartości prognostycznej.

CEL

Określenie wartości prognostycznej czasu trwania zespołów QRS u pacjentów z COVID-19.

METODY

W badaniu analizowano elektrokardiogramy pacjentów z COVID-19 hospitalizowanych w Pododdziale Intensywnego Nadzoru Kardiologicznego w latach 2020–2021. Kryteria włączenia: wiek ≥ 18 r.ż. oraz potwierdzone zakażenie SARS-CoV-2. Kryteria wyłączenia: brak możliwości zarejestrowania standardowego EKG, uprzednia implantacja kardiostymulatora lub stymulatora resynchronizującego. Przy przyjęciu do szpitala przy użyciu techniki tele-EKG pacjentom wykonywano standardowy 12-odprowadzeniowy elektrokardiogram, który był przesyłany na platformę telemedyczną. Elektrokardiogramy były analizowane przez lekarzy zaślepionych w zakresie charakterystyki oraz dalszego przebiegu klinicznego chorych. Analizowano uzyskane w trakcie hospitalizacji dane kliniczne, wyniki badań laboratoryjnych i zdarzenia kliniczne, takie jak zgon z jakiegokolwiek przyczyny w trakcie hospitalizacji oraz w ciągu 18 miesięcy obserwacji, a także potrzebę leczenia w ramach oddziału intensywnej terapii. Do określenia stopnia korelacji pomiędzy czasem trwania zespołów QRS a wartością frakcji wyrzutowej lewej komory (LVEF), stężeniem troponiny T oraz NT-proBNP w surowicy użyto współczynnika korelacji Spearmana. Związek pomiędzy czasem trwania zespołów QRS a ryzykiem zgonu określono, wykorzystując model jedno- i wieloczynnikowej regresji logistycznej.

WYNIKI

Do badania włączono 201 pacjentów (68 kobiet, 133 mężczyzn, średni wiek $67,22 \pm 13,39$ lat). Wentylacji mechanicznej wymagało 18,91% pacjentów, natomiast 15,92% chorych przeniesiono na OIT. W trakcie hospitalizacji zgon wystąpił u 32,84% pacjentów, natomiast w ciągu 18 miesięcy do zgonu doszło u 47,76% chorych. Średni czas trwania zespołów QRS wynosił $99,57 \pm 24,46$ ms. Stwierdzono dodatnią korelację pomiędzy czasem trwania zespołów QRS a stężeniem troponiny T ($r = 0,276$; $P < 0,001$) oraz NT-proBNP w surowicy ($r = 0,322$; $P < 0,001$). Obserwowano ujemną korelację z wartością LVEF ($r = -0,395$; $P < 0,001$). W jednoczynnikowym modelu regresji logistycznej czas trwania zespołów QRS był istotnie związany z ryzykiem wystąpienia zgonu w ciągu 18 miesięcy (OR, 1,019; 95% CI, 1,006–1,032; $P = 0,004$), jednak zależność ta nie potwierdziła się w modelu wieloczynnikowym (OR, 1,001; 95% CI, 0,983–1,019; $P = 0,955$).

WNIOSKI

W populacji pacjentów z COVID-19 czas trwania zespołów QRS istotnie koreluje ze stężeniem troponiny T i NT-proBNP w surowicy oraz wartością LVEF, ponadto jest związany z ryzykiem wystąpienia zgonu w ciągu 18 miesięcy.

Długoterminowe wyniki stosowania balonów powlekanych lekiem w porównaniu ze stentami z cienkimi stratami uwalniającymi lek w leczeniu restenozy w stencie w przewlekłej niewydolności nerek (rejestr CKD Dragon)

Long-term outcomes following drug-coated balloons vs. thin-strut drug-eluting stents
for treatment of in-stent restenosis in chronic kidney failure (CKD Dragon registry)

Rafał Januszek

Faculty of Medicine and Health Sciences, Andrzej Frycz Modrzewski Cracow University, Kraków

Łukasz Kuźma

Klinika Kardiologii Inwazyjnej, Uniwersytecki Szpital Kliniczny, Białystok

Jacek Bil

Klinika Kardiologii Inwazyjnej, Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego, Warszawa

Brunon Tomasiewicz

Klinika Kardiologii, Ośrodek Chorób Serca, 4 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką, Wrocław

Piotr Niezgoda

Katedra i Klinika Kardiologii i Chorób Wewnętrznych, *Collegium Medicum* im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy,
Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, Bydgoszcz

Sylwia Iwańczyk

I Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

Maciej Wybraniec

I Katedra i Klinika Kardiologii Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

Krzysztof Reczuch

Klinika Kardiologii, Ośrodek Chorób Serca, 4 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką, Wrocław

Sławomir Dobrzycki

Katedra i Klinika Kardiologii Inwazyjnej, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

Stanisław Bartuś

II Klinika Kardiologii, Instytut Kardiologii Uniwersytetu Jagiellońskiego *Collegium Medicum*, Kraków

Maciej Lesiak

I Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

Mariusz Gąsior

III Katedra i Kliniczny Oddział Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Śląskie Centrum Chorób Serca w Zabrzu, Zabrze

Wojciech Wojakowski

Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

Adam Witkowski

Klinika Kardiologii Interwencyjnej i Angiologii, Instytut Kardiologii, Warszawa

Jacek Kubica

Katedra i Klinika Kardiologii i Chorób Wewnętrznych, *Collegium Medicum* im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy,
Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, Bydgoszcz

Robert Gil

Klinika Kardiologii Inwazyjnej, CSK MSW, Warszawa

Rafał Wolny

Klinika Kardiologii i Angiologii Interwencyjnej, Instytut Kardiologii w Warszawie

Wojciech Wańha

III Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

BACKGROUND

The long-term outcomes of patients with in-stent restenosis (ISR) presenting with chronic kidney disease (CKD) are not well studied. This study aims at investigating the outcomes of patients with drug-eluting stents (DES)-ISR presenting with CKD undergoing percutaneous coronary intervention (PCI) with drug-coated balloon (DCB) or thin strut drug-eluting stent (DES).

METHODS

Consecutive patients with DES-ISR who underwent PCI with thin-DES or paclitaxel-DCB for DES-ISR were enrolled. Primary outcome was target lesion revascularization (TLR), while secondary: target vessel revascularization (TVR) and device-oriented composite endpoint [DOCE, cardiac death, TLR, and target vessel myocardial infarction (TV-MI)]. Propensity-score matching was used to adjust for baseline differences.

RESULTS

A total of 1317 patients were included in the pooled analysis of whom 585 (44.42%) were treated with a thin-DES and 732 (55, 58%) with drug-coated balloons. In the crude analysis of patients with CKD ($n = 286$) undergoing PCI for ISR, thin-DES vs. DCB showed similar outcomes for TLR (HR, 0.94; 95% CI, 0.44–2.00; $P = 0.873$), TVR (HR, 0.82; 0.44–1.55; $P = 0.542$), MI (HR, 0.71; 0.34–1.46; $P = 0.348$), TV-MI (HR, 0.67; 0.19–2.31; $P = 0.527$), CV death (HR, 0.88; 0.22–3.55; $P = 0.855$), and DOCE (HR, 0.71; 0.36–1.40; $P = 0.325$). After propensity score matching ($n = 184$), the HRs remained non-significant for TLR (0.52; 0.21–1.29; $P = 0.159$), TVR (0.54; 0.24–1.01; $P = 0.134$), MI (0.56; 0.24–1.32; $P = 0.183$), TV-MI (0.56; 0.09–3.39; $P = 0.528$), CV death (0.63; 0.10–3.81; $P = 0.615$), and DOCE (0.45; 0.19–1.04; $P = 0.062$).

CONCLUSIONS

In patients with chronic kidney disease undergoing percutaneous coronary intervention for in-stent restenosis, treatment with thin-DES was associated with a numerical reduction in the rates of TLR, TVR, and DOCE compared with DCB. However, these differences did not achieve statistical significance in either the crude or propensity score-matched analyses.

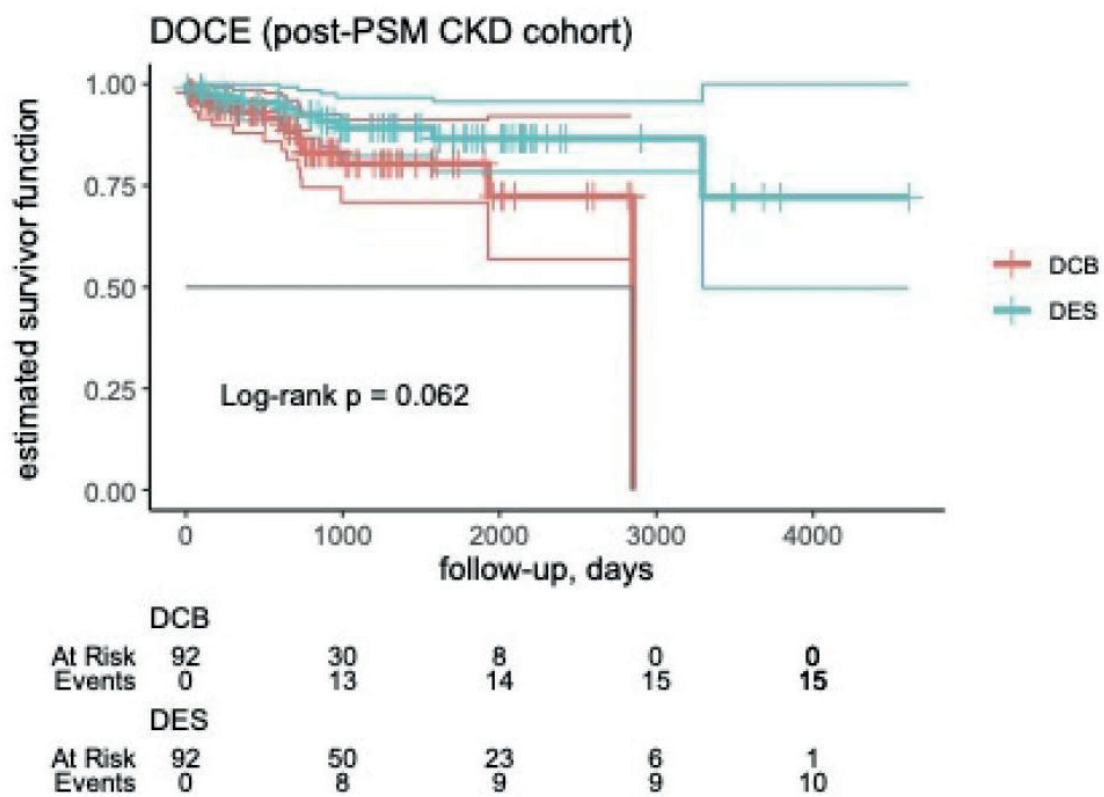


Figure 1.

Zmodyfikowane parametry skrzepu fibrynowego i generacja trombiny u pacjentów ze zdekompensowaną niewydolnością serca z obniżoną frakcją wyrzutową i rytmem zatokowym: związek z poziomem czynnika XI

Altered fibrin clot properties and thrombin generation in patients with acute decompensated heart failure with reduced ejection fraction and sinus rhythm: An association with the levels of FXI

Karol Nowak

Klinika Choroby Wierćowej i Niewydolności Serca, Instytut Kardiologii, Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Kraków;
Zakład Chorób Zakrzepowo-Zatorowych, Instytut Kardiologii, Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*, Kraków

Aleksandra Karcińska

Klinika Choroby Wierćowej i Niewydolności Serca, Instytut Kardiologii, Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Kraków

Alicia Del Carmen Yika

Klinika Choroby Wierćowej i Niewydolności Serca, Instytut Kardiologii, Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Kraków

Anna Furman-Niedziejko

Oddział Kliniczny Choroby Wierćowej Krakowskiego Szpitala Specjalistycznego im. Jana Pawła II, Instytut Kardiologii Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*, Kraków

Konrad Stępień

Klinika Choroby Wierćowej i Niewydolności Serca, Instytut Kardiologii, Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Kraków;
Zakład Chorób Zatorowo-Zakrzepowych Instytutu Kardiologii CMUJ w Krakowie

Jadwiga Nessler

Klinika Choroby Wierćowej UJ CM, KSS im. Jana Pawła II w Krakowie

Jarosław Zalewski

Klinika Choroby Wierćowej UJ CM, KSS im. Jana Pawła II w Krakowie

BACKGROUND

Acute decompensated heart failure (ADHF) is a complex clinical condition associated with an increased risk of thromboembolic events. Chronic heart failure with reduced ejection fraction (HFrEF) is linked to alterations in the fibrin clot properties. Coagulation factor XI (FXI) is crucial for thrombus enlargement during hemostasis and its association with the modification of fibrin clot properties which was observed in several cardiovascular disorders. Moreover, recently FXI inhibitors have emerged as an alternative for current oral anticoagulants.

PURPOSE

Therefore we sought to analyze whether the levels of FXI in patients with ADHF and sinus rhythm has influence on the fibrin clot properties and thrombin generation.

METHODS

We enrolled 69 consecutive adult patients diagnosed with ADHFrEF and sinus rhythm. We recorded demographic and anthropometric data along with the medical history, routine laboratory results and the echocardiographic parameters. The serum FXI levels were assayed using ELISA method. Fibrin clot parameters including clot permeability (Ks) and lysis time (CLT) were evaluated. Thrombin generation was reflected by endogenous thrombin potential (ETP).

RESULTS

In the 35 patients (50.7%) FXI was >600 ng/ml, whereas 34 (49.3%) had FXI ≤ 600 ng/ml were comparable to remainders in terms of demographic and anthropometric parameters, comorbidities and routine laboratory examinations with exception for lower by 21.5% creatinine levels. Noteworthy, they had lower by 13.6% Ks values ($P = 0.026$) and higher by 20.8% ETP ($P = 0.011$) as well as higher by 20.0% peak thrombin generation ($P = 0.007$) levels. By multivariable analysis, after adjustment for fibrinogen levels and renal failure, we observed that FXI levels and right atrial area were independently associated with Ks ($R^2 = 0.311$; $P < 0.001$) while FXI levels, pulmonary trunk diameter, left ventricle end-diastolic volume and INR were correlated with ETP ($R^2 = 0.320$; $P < 0.001$).

CONCLUSIONS

The current study presented that the levels of FXI are associated with alteration of fibrin clot parameters and thrombin generation in patients with ADHFrEF and sinus rhythm. We observed that subjects with ADHFrEF and FXI >600 ng/ml were characterized by more dense fibrin clots and higher ETP levels.

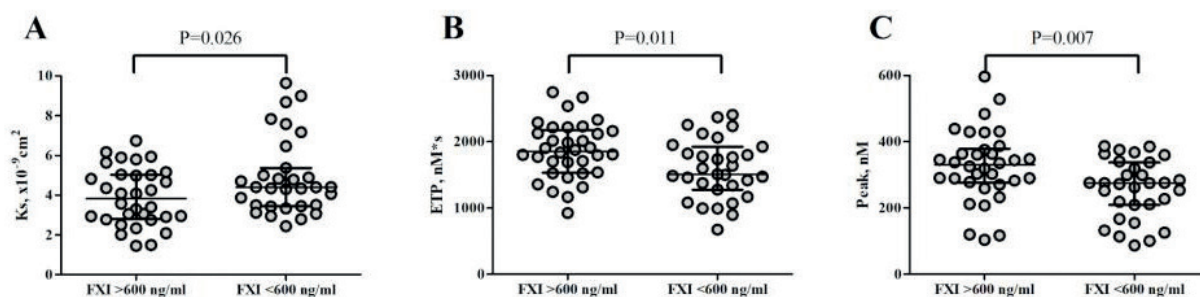


Figure 1.

Ocena wpływu inhibitorów SGLT2 na funkcję śródbłónka mikrokrążenia u pacjentów z niewydolnością serca: wstępny raport

The effect of SGLT2 inhibitors on microvascular endothelial function in patients with heart failure: A preliminary report

Maria Tarnawska

Zakład Diagnostyki Chorób Serca, Gdański Uniwersytet Medyczny, Gdańsk

Iga Walczak

Katedra i Zakład Biochemii, Gdański Uniwersytet Medyczny, Gdańsk

Aleksandra Parzuchowska

Zakład Diagnostyki Chorób Serca, Gdański Uniwersytet Medyczny, Gdańsk

Roksana Knapczyk

Katedra i Zakład Biochemii, Gdański Uniwersytet Medyczny, Gdańsk

Ryszard Smoleński

Katedra i Zakład Biochemii, Gdański Uniwersytet Medyczny, Gdańsk

Barbara Kutryb-Zajac

Katedra i Zakład Biochemii, Gdański Uniwersytet Medyczny, Gdańsk

Centrum Kardiologii Doświadczalnej, Gdański Uniwersytet Medyczny, Gdańsk

Marcin Hellmann

Zakład Diagnostyki Chorób Serca, Gdański Uniwersytet Medyczny, Gdańsk

WSTĘP

Na podstawie przeprowadzonych badań klinicznych wykazano, że dapagliflozyna i empagliflozyna niosą korzyści w zakresie redukcji śmiertelności oraz częstości hospitalizacji z powodu niewydolności serca (NS). NS często wynika z takich schorzeń jak choroba tętnic wieńcowych i dysfunkcja mikrokrążenia. Poprawa funkcji mikrokrążenia u tych pacjentów, może być zatem kluczowa w leczeniu NS. Jednak mechanizmy leżące u podstaw tych efektów nie są w pełni wyjaśnione.

CEL

Celem badania jest analiza wpływu inhibitorów SGLT2 na funkcję mikrokrążenia obwodowego u pacjentów z NS z frakcją wyrzutową >40% oraz na mechanizmy działania tych leków na śródbłonek naczyniowy.

MATERIAŁ I METODY

Przeprowadzono ocenę funkcji mikrokrążenia obwodowego i analizę metabolomiczną krwi u szesnastu pacjentów ambulatoryjnych z NS przed oraz jeden i trzy miesiące po włączeniu dapagliflozyny (10 mg/dzień) lub empagliflozyny (10 mg/dzień). Badania mikrokrążenia przeprowadzono przy pomocy metody FMSF (*flow mediated skin fluorescence*), która opiera się o rejestrację fluorescencji zredukowanej formy dinukleotydu nikotynoamidoadeninowego (NADH) w naskórku przedramienia w odpowiedzi na 3 minutową okluzję tętnicy ramiennej. Technika FMSF pozwala na ocenę funkcji mikrokrążenia oraz zmian metabolicznych zachodzących podczas ischemii i reperfuzji. Analizę metabolomiczną osocza

celem oznaczenia stężenia aminokwasów i metabolitów tlenu azotu przeprowadzono za pomocą chromatografii cieczowej sprzężonej ze spektrometrią mas oraz testów kolorymetrycznych.

WYNIKI

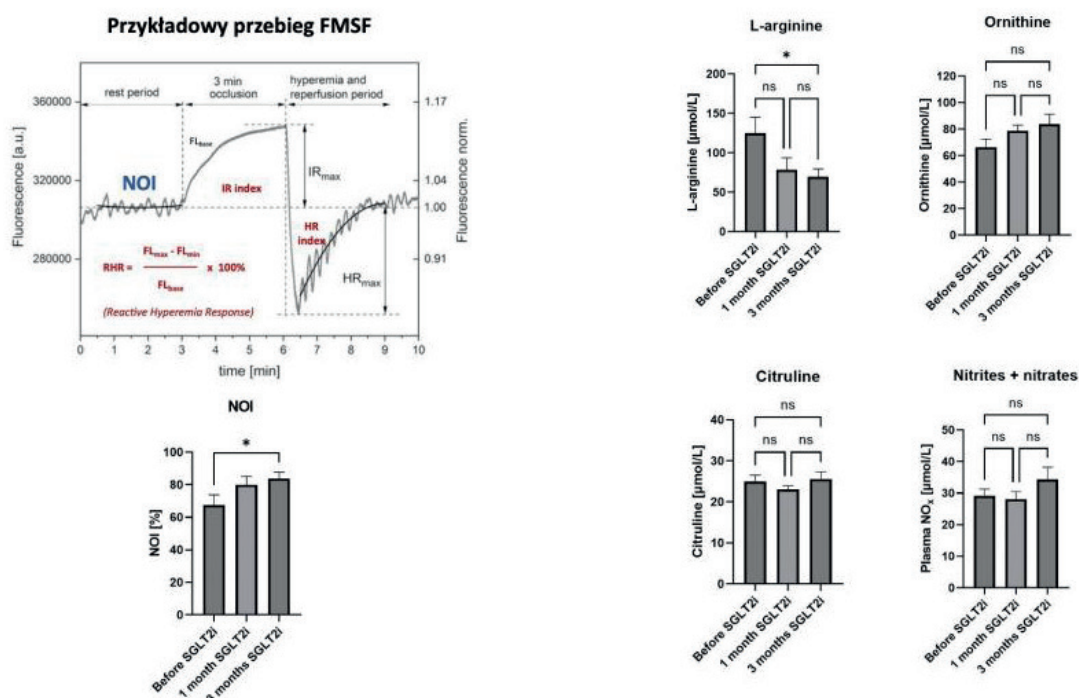
Ocena funkcji mikrokrążenia wykazała istotną poprawę parametru NOI (*normoxia oscillatory index*), zarówno po jednym, jak i trzech miesiącach terapii SGLT2i, w porównaniu do badania przed włączeniem leku. Parametr NOI odzwierciedla spoczynkowe oscylacje mikrokrążenia i jest miarą jego sprawności. W oznaczeniach biochemicznych, po trzech miesiącach terapii, uzyskano znamienne spadki stężenia argininy, substratu do syntezy tlenu azotu (NO), co korelowało z tendencją w kierunku wzrostu stężenia cytruliny (ko-produktu syntezy NO), katabolitów NO (azotyny i azotany), oraz stężeniem ornityny (ryc. 1). Wyniki te wskazują na plejotropowy efekt działania SGLT2i na funkcję mikrokrążenia śródbłonna naczyniowego oraz metabolizm NO. Co więcej, wzrost stężenia ornityny może sugerować dodatkowy korzystny mechanizm działania SGLT2i związany z detoksyfikacją amoniaku.

WNIOSKI

Badanie to podkreśla korzystne efekty 3-miesięcznej terapii SGLT2i na funkcję mikrokrążenia u pacjentów z NS. SGLT2i mogą oddziaływać na śródbłonek naczyniowy poprzez wpływ na metabolizm tlenu azotu, jak również mogą wykazywać korzystny efekt związany z detoksyfikacją amoniaku. Odkrycia te mogą przyspieszyć rozwój strategii ukierunkowanych na funkcję śródbłonna w regeneracji serca i opóźnieniu postępu NS.

ŹRÓDŁO FINANSOWANIA

Przeprowadzone badania zostały sfinansowane w ramach projektu OPUS Narodowego Centrum Nauki (2023/51/B/NZ4/03017).



Rycina 1.

Zależności pomiędzy jakością powietrza, zdrowiem psychicznym i sytuacją socjoekonomiczną a śmiertelnością sercowo-naczyniową.

Wnioski projektu AIR-MIND

Interplay between air pollution, mental health, and socioeconomic status on cardiovascular disease mortality risk. Insights from the AIR-MIND project

Michał Święczkowski

Klinika Kardiologii Inwazyjnej UMB, Białystok

Gregory Lip

Liverpool Centre for Cardiovascular Science at University of Liverpool, Liverpool, United Kingdom

Shady Abohashem

Harvard Medical School-Mass General, Boston, MA, United States

Piotr Jemielita

Klinika Kardiologii Inwazyjnej UMB, Białystok

Anna Kurasz

Klinika Kardiologii Inwazyjnej UMB, Białystok

Małgorzata Duzinkiewicz

Klinika Kardiologii Inwazyjnej UMB, Białystok

Tomasz Januszko

Klinika Kardiologii Inwazyjnej UMB, Białystok

Sławomir Dobrzycki

Klinika Kardiologii Inwazyjnej UMB, Białystok

Łukasz Kuźma

Klinika Kardiologii Inwazyjnej UMB, Białystok

WSTĘP

Najnowsze dowody wskazują na złożony związek pomiędzy zanieczyszczeniami powietrza (ZP), zdrowiem psychicznym a chorobami sercowo-naczyniowymi (CVD). ZP jest uznanym czynnikiem ryzyka zarówno dla CVD, jak i zaburzeń psychicznych, a wstępne badania o małej skali sugerują, że jego wpływ na zdrowie psychiczne może pośrednio zwiększać ryzyko CVD.

CEL

Celem naszego badania była ogólnokrajowa analiza długoterminowego wpływu narażenia na ZP na zdrowie psychiczne i śmiertelność, a także identyfikacja czynników modyfikujących ten efekt.

METODY

Badaniem objęto 38 milionów mieszkańców Polski w latach 2011–2020 (ryc. 1A–B). Dane dotyczące ZP opracowano za pomocą modelu GEM-AQ, zapewniającego wysoką rozdzielczość dla wszystkich 380 analizowanych powiatów. Dane o śmiertelności (wyrażone jako standaryzowane współczynniki śmiertelności [SMR]) oraz zdrowiu psychicznym pozys-

kano z GUS. Do analizy statystycznej zastosowano regresję ujemno-dwumianową. Zmienne socjoekonomiczne, w tym produkt krajowy brutto (PKB), oraz warunki atmosferyczne uwzględniono jako kowarianty.

WYNIKI

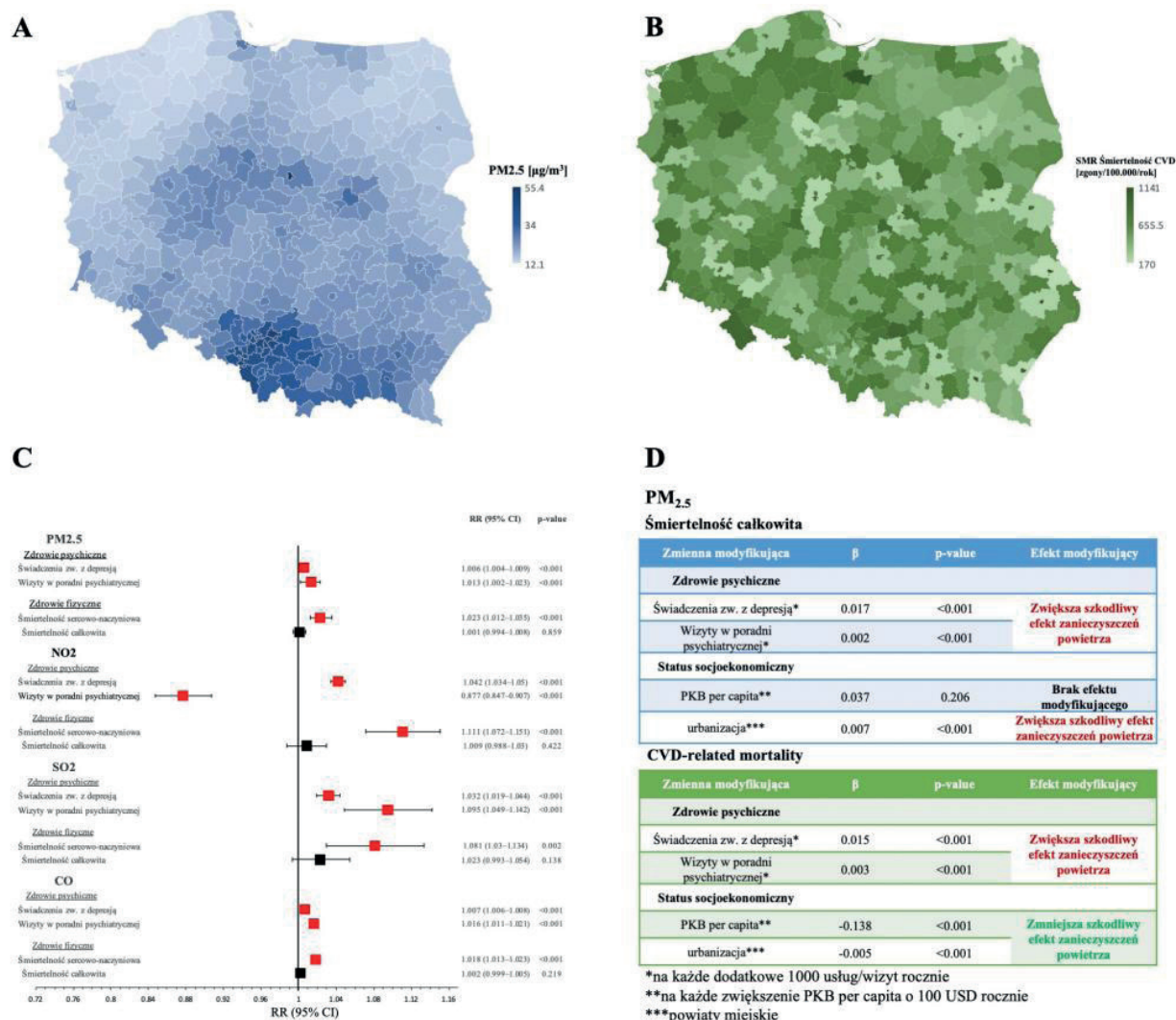
Odnotowano łącznie 4 010 521 zgonów z wszystkich przyczyn, w tym 1 706 111 zgonów CVD (42,5%). Najczęstszymi przyczynami zgonów CVD były: choroba niedokrwienna serca (25,5%), niewydolność serca (22,2%) oraz udar mózgu (18,5%). Mediana wieku zgonów z powodu CVD wynosiła 81 lat (IQR 71–87), przy czym 84,8% stanowiły osoby w wieku ≥ 65 lat, a 53,6% kobiety.

Zaobserwowano istotny trend wzrostowy dla SMR z wszystkich przyczyn (τ Kendalla = 0,689; $P = 0,004$), jednak nie dotyczyło to SMR związanego z CVD (τ Kendalla = $-0,467$; $P = 0,073$). Roczny wzrost stężenia $PM_{2,5}$ o $10 \mu g/m^3$ wiązał się ze wzrostem SMR z powodu CVD (RR, 1,023; 95% CI, 1,012–1,035; $P < 0,001$), podobnie jak NO_2 (RR, 1,111; 95% CI, 1,072–1,151; $P < 0,001$), SO_2 (RR, 1,081; 95% CI, 1,03–1,134; $P = 0,002$) oraz CO (RR, 1,018; 95% CI, 1,013–1,023; $P < 0,001$). Żaden z tych ZP nie miał istotnego wpływu na SMR ze wszystkich przyczyn (ryc. 1C).

Narażenie na ZP było również związane ze wzrostem wskaźników zdrowia psychicznego, które pośredniczyły w wpływie PMów na śmiertelność całkowitą i CVD [Figura 1D]. Status socjoekonomiczny modyfikował efekt ZP — wzrost PKB per capita o 100 USD ($\beta = -0,138$; $P < 0,001$) oraz wyższy stopień urbanizacji ($\beta = -0,005$; $P < 0,001$) zmniejszały szkodliwe działanie PMów.

WNIOSKI

Zarówno długoterminowe narażenie na ZP, jak i problemy ze zdrowiem psychicznym zwiększają śmiertelność związaną z CVD. Zaburzenia psychiczne nasilają niekorzystny wpływ PMów na układ sercowo-naczyniowy. Z kolei wyższy status socjoekonomiczny łagodzi szkodliwe skutki ZP. Działania i interwencje zdrowia publicznego powinny koncentrować się na regionach o niższych wskaźnikach socjoekonomicznych.



Rycina 1.

Farmakoterapia pacjentów z niewydolnością serca w Polsce: analiza rejestru HEROES

Heart failure pharmacotherapy in Polish population: Real-world insights from HEROES registry

Adrian Bednarek

Narodowy Instytut Kardiologii, Warszawa;
Szkola Doktorska WUM, Warszawa

Katarzyna Byczkowska

Narodowy Instytut Kardiologii, Warszawa

Zuzanna Wojdyńska

Narodowy Instytut Kardiologii, Warszawa

Ilona Kowalik

Narodowy Instytut Kardiologii, Warszawa

Robert Morawiec

II Klinika Kardiologii, Centralny Szpital Kliniczny, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Agata Galas

Klinika Kardiologii i Chorób Wewnętrznych, Wojskowy Instytut Medyczny — Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa

Agata Tymieńska

I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Warszawa

Anna Furman-Niedziejko

Klinika Choroby Wieńcowej i Niewydolności Serca, Instytut Kardiologii, *Collegium Medicum* Uniwersytet Jagielloński, Kraków;
Krakowski Szpital Specjalistyczny im Jana Pawła II, Kraków

Michał Tkaczyszyn

Instytut Chorób Serca, Uniwersytecki Szpital Kliniczny we Wrocławiu

Adrian Stefański

Department of Hypertension and Diabetology, Medical University of Gdansk, Gdańsk

Agnieszka Major

I Klinika Kardiologii i Elektroterapii, Świętokrzyskie Centrum Kardiologii, Kielce

Dominika Klimczak-Tomaniak

Katedra i Klinika Kardiologii, Nadciśnienia Tętniczego i Chorób Wewnętrznych, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa

Piotr Hamala

I Katedra i Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Przemysław Leszek

Narodowy Instytut Kardiologii, Warszawa

BACKGROUND

Over recent years, heart failure (HF) treatment has improved significantly; however, its growing complexity may hinder the real-world implementation of guideline-directed medical therapy. To date, little is known about how well contemporary HF pharmacotherapy aligns with guideline recommendations in Polish daily clinical practice, particularly regarding differences between hospitalized and ambulatory patients.

MATERIAL AND METHODS

This study is part of a prospective, observational, national HEROES registry. Patients with HF were enrolled in 41 Polish centers from April 2022 to March 2024. HF drugs doses were classified based on STRONG-HF study recommended doses as: no treatment; less than half dose; half or more; maximum dose. Optimal HF medications for HF with ejection fraction (EF) <50% were defined as ACEI/ARB/ARNI, β -blockers, mineralocorticoid receptor antagonists (MRA), and SGLT-2 inhibitors.

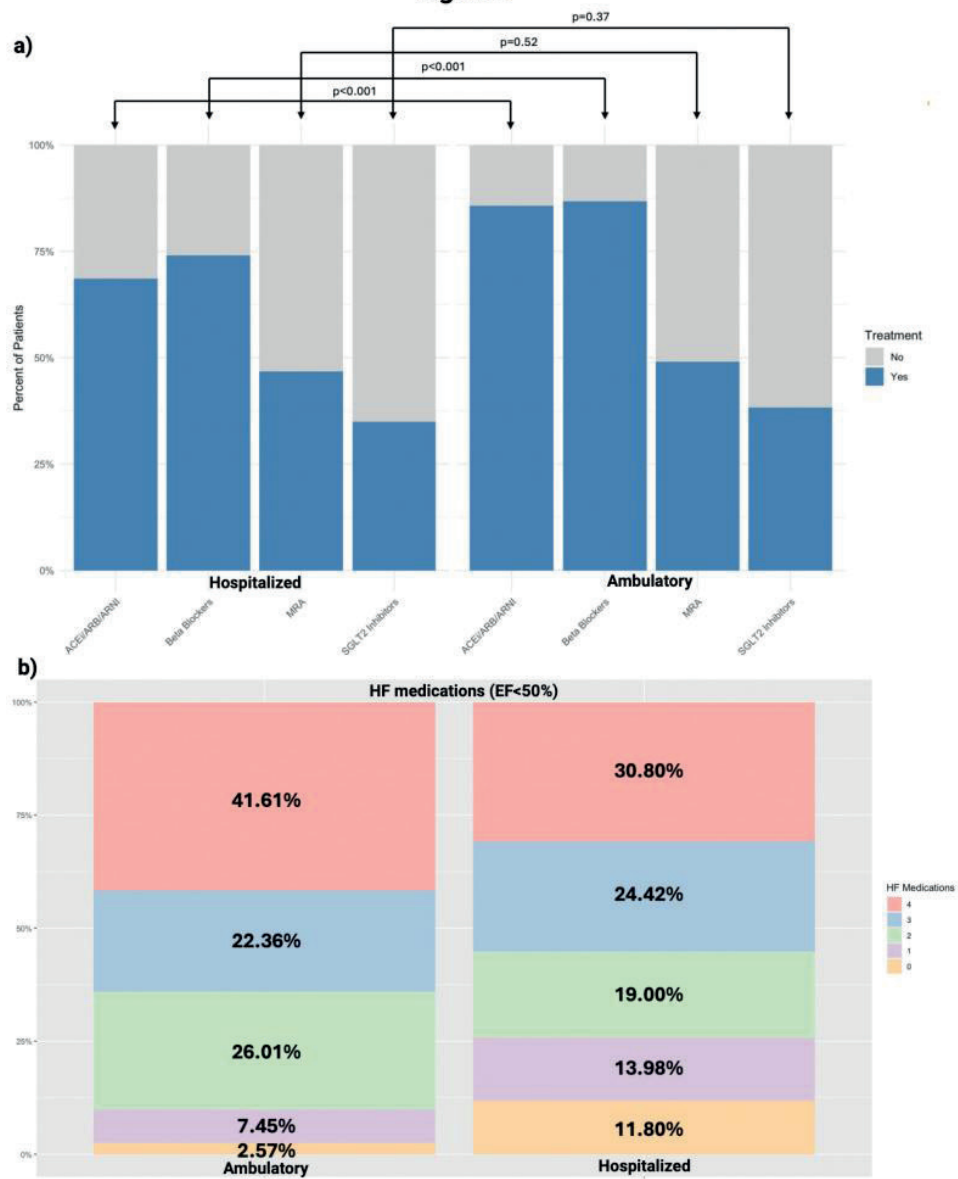
RESULTS

In this study, data on baseline treatment was available for 1422 patients. From this group, 1143 patients were hospitalized, whereas 279 patients underwent ambulatory visits, and there was no difference in the percentage of patients with EF <50% between these groups (74.6% vs. 69.7%; $P = 0.15$). Significant differences in initial pharmacotherapy were present regarding ACEI/ARB/ARNI (784 [68.59%] hospitalization vs. 239 [85.66%] ambulatory; $P < 0.001$) and β -blocker (846 [74.02%] hospitalization vs. 242 [86.74%] ambulatory; $P < 0.001$) use (Figure 1A). Interestingly, only 294 (32.74%) patients with reduced EF received four HF medications. Among patients with EF <50%, hospitalized patients were less frequently treated with all four HF drugs compared to ambulatory patients (227 [30.80%] vs. 67 [41.61%]; $P = 0.01$) (Figure 1B). In contrast, among patients with EF $\geq 50\%$, there was no difference in SGLT2 inhibitor use at baseline. Hospitalized patients were less frequently treated with the maximum dose of ACEI/ARB/ARNI compared to ambulatory patients (163 [20.79%] vs. 68 [28.45%]; $P = 0.02$), while no differences were observed for other HF drugs. Additionally, diuretic use differed between visit types, with a higher prevalence among hospitalized patients (740 [64.74%] vs. 157 [56.27%]; $P = 0.01$).

CONCLUSIONS

Only one in three patients with impaired EF receives optimal HF drug number. Hospitalized patients have significantly worse HF therapy at admission compared to ambulatory patients.

Figure 1



Występowanie, znaczenie kliniczne i czynniki ryzyka arytmicznego prolapsu mitralnego — wyniki rejestru MITPROL AR-PL

Prevalence, clinical significance, and risk factors of arrhythmic mitral valve prolapse:
Results of the MITPROL AR-PL registry

Katarzyna Mizia-Stec

1st Department of Cardiology, School of Medicine in Katowice, Medical University of Silesia, European Reference Network for rare, low prevalence, or complex diseases of the Heart (ERN GUARD Heart), Katowice

Dominika Dziadosz

1st Department of Cardiology, School of Medicine in Katowice, Medical University of Silesia, European Reference Network for rare, low prevalence, or complex diseases of the Heart (ERN GUARD Heart), Katowice

Jarosław Kasprzak

I Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Paulina Wejner-Mik

I Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Monika Kowalczyk-Domagala

Pediatric Cardiology Department, The Children's Memorial Health Institute, Warszawa

Karina Wierzbowska-Drabik

Klinika Chorób Wewnętrznych i Farmakologii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Krzysztof Jaworski

Klinika Choroby Wieńcowej i Rehabilitacji Kardiologicznej, Narodowy Instytut Kardiologii, Warszawa

Dorota Kustrzycka-Kratochwil

Klinika Kardiologii, 4. Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką, Wrocław

Beata Uziębło-Życzkowska

Klinika Kardiologii i Chorób Wewnętrznych, Wojskowy Instytut Medyczny — Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa

Danuta Sorysz

Oddział Kliniczny Kardiologii oraz Interwencji Sercowo-Naczyniowych, Szpital Uniwersytecki w Krakowie

Anna Polewczyk

Department of Physiology, Pathophysiology and Clinical Immunology, Institute of Medical Sciences, Jan Kochanowski University, Kielce

Barbara Brzezińska

Department of Cardiology, T. Marciniak Hospital, Wrocław

Katarzyna Kurnicka

Department of Internal Medicine and Cardiology, Medical University of Warsaw, Infant Jesus Clinical Hospital, Warszawa

Kamil Barański

Katedra i Zakład Epidemiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

Piotr Duchnowski

Narodowy Instytut Kardiologii, Warszawa

Monika Budnik

I Katedra i Klinika Kardiologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa

Andrzej Gackowski

Zakład Nieinwazyjnej Diagnostyki Układu Krążenia, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Kraków

Karolina Golińska-Grzybała

Zakład Nieinwazyjnej Diagnostyki Układu Krążenia, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Kraków

Tomasz Kukulski

II Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii w Zabrze, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Zabrze

Jacek Bil

JO Medical Center, Warszawa

Olga Możejka

JO Medical Center, Warszawa

Ireneusz Jedliński

"Medicor" Poradnie Specjalistyczne, Poznań

Małgorzata Knapp

Katedra i Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

Klaudia Mickiewicz

Katedra i Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

Małgorzata Kamela

Department of Cardiology, Hospital of the Ministry of Interior and Administration, Rzeszów

Marek Koziński

Uniwersyteckie Centrum Medycyny Morskiej i Tropikalnej, Klinika Kardiologii i Chorób Wewnętrznych, Gdynia

Renata Wachnicka-Truty

Uniwersyteckie Centrum Medycyny Morskiej i Tropikalnej, Klinika Kardiologii i Chorób Wewnętrznych, Gdynia

Michał Plewka

Klinika Kardiologii Interwencyjnej i Zaburzeń Rytmu Serca, USK im. WAM CSW, Łódź

Ludmiła Daniłowicz-Szymanowicz

Klinika Kardiologii i Elektroterapii Serca, Wydział Lekarski, Gdański Uniwersytet Medyczny, Gdańsk

BACKGROUND

Mitral valve prolapse (MVP) is a heterogeneous, primary structural defect that can predispose for arrhythmia. The role of MVP as a substrate of ventricular arrhythmias isn't well documented.

AIMS

To assess prevalence, clinical significance, and risk factors of aMVP among wide-age spectrum MVP Polish population.

METHODS

454 MVP patients (mean age 53.7 years, females 267/58.8%) were enrolled into the prospective observational registry MITPROL AR-PL of the Polish Cardiac Society carried out in tertiary cardiology reference centers. Patients with severe mitral regurgitation (MR) and proarrhythmic comorbidities ($n = 178$, mean age 63.6 years, females 64/36%) were excluded. The study population ($n = 276$, mean age 47.3 years, females 203/73.6%) was divided based on the EHRA 2022 consensus into: aMVP, non-arrhythmic MVP (non-aMVP) and analyzed as the total population and age subgroups: young adults (18–45 years), middle-aged (46–59 years), elderly (60+ years). Parameters like age, gender, symptoms, ECG abnormalities, MVP morphology were included in the aMVP risk factor analysis.

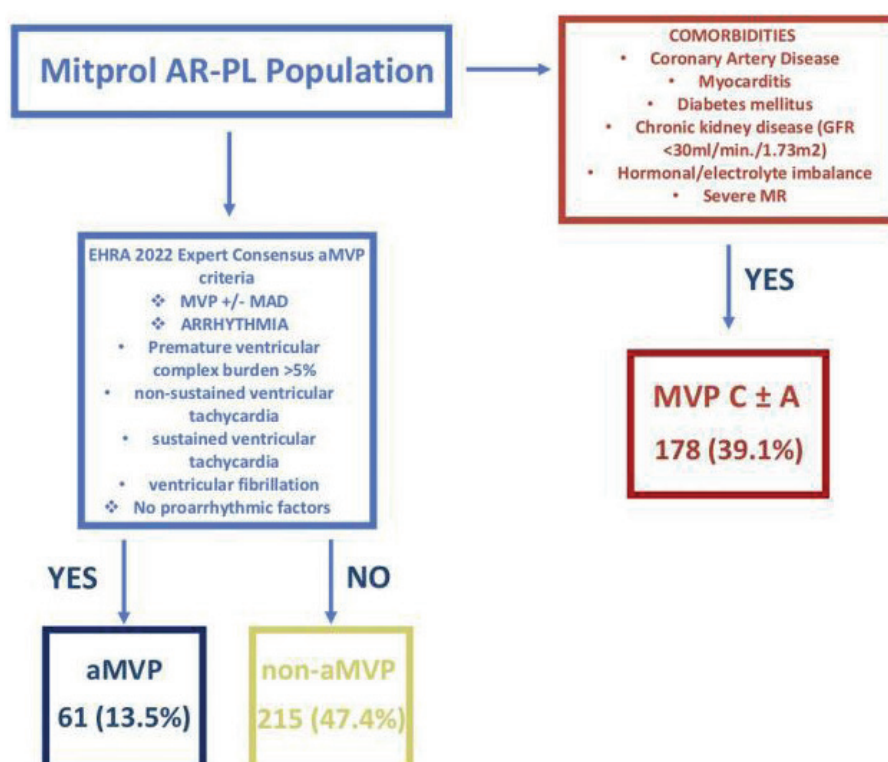
RESULTS

aMVP was diagnosed in 61 (13.5%, mean age 45.0 years, females 46/75%) and non-aMVP in 215 (47.4%, mean age 47.9 years, females 157/73%) patients. There was a difference in aMVP age distribution: young adults — 56%, middle-aged — 20%, elderly — 24% ($P = 0.01$). There were no differences regarding symptoms of arrhythmia between groups. T-wave inversion (TWI) in the inferior leads was associated with aMVP (26.2% vs. 13.5%; $P = 0.0001$). The comparison of MVP morphology between aMVP and non-aMVP showed more frequent presence of: Barlow's Disease (52.5 % vs. 25.1%; $P < 0.001$); bileaflet prolapse (75.4% vs. 47.9%; $P < 0.001$), Pickelhaube sign (41.0% vs. 21.4%; $P = 0.002$), MAD (73.8% vs. 48.8%; $P < 0.001$). MAD diameter (8.4 ± 2.5 mm vs. 8.0 ± 3.8 mm; $P = 0.04$), maximum prolapse depth (5.7 ± 2.3 mm vs. 4.6 ± 1.8 ; $P < 0.001$), and maximum leaflet thickness (5.5 ± 1.9 mm vs. 4.6 ± 1.1 ; $P = 0.001$) were higher in the aMVP vs. non-aMVP.

A univariate analysis showed following variables to be related to aMVP: hypertension (OR, 0.46; CI, 0.22–0.96; $P = 0.04$), TWI in the inferior leads (OR, 2.28; CI, 1.14–4.55; $P = 0.01$), maximum prolapse depth (OR, 1.27; CI, 1.11–1.46; $P = 0.0003$), maximum leaflet thickness (OR, 1.54; CI, 1.25–1.89; $P < 0.0001$), Barlow's disease (OR, 3.16; CI, 1.72–5.80; $P = 0.0009$), bi-leaflet prolapse (OR, 8.03; CI, 1.85–34.81; $P = 0.0004$), Pickelhaube sign (OR, 2.53; CI, 1.38–4.64; $P = 0.002$), MAD (OR, 3.42; CI, 1.71–6.86; $P = 0.0005$). Multivariate logistic regression revealed predictors for aMVP: maximum prolapse depth (HR, 1.21; CI, 1.02–1.45; $P = 0.02$), maximum leaflet thickness (HR, 1.51; CI, 1.17–1.94; $P = 0.001$).

CONCLUSION

Primary aMVP variant is rare, 13.5% of all patients fulfill the criteria of aMVP. Its evaluation needs exclusion of severe MR and proarrhythmic comorbidities. Complex clinical analysis is necessary. Maximum prolapse depth and leaflet thickness are independent risk factors for aMVP.



Rycina 1.

Nowe elektrokardiograficzne czynniki ryzyka groźnych zdarzeń sercowo-naczyniowych w zespole Andersen–Tawila

New electrocardiographic risk factor for serious cardiovascular events in Andersen–Tawil syndrome

Michalina Krych

Kamila Janisz

Piotr Pruszczyk

Klinika Chorób Wewnętrznych i Kardiologii z Centrum Diagnostyki i Leczenia Żylnej Choroby Zakrzepowo-Zatorowej,
Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa

Elżbieta Biernacka

Klinika Wad Wrodzonych Serca, Instytut Kardiologii, Warszawa

Joanna Ponińska

Ilona Kowalik

Narodowy Instytut Kardiologii, Warszawa

Piotr Bienias

Klinika Chorób Wewnętrznych i Kardiologii z Centrum Diagnostyki i Leczenia Żylnej Choroby Zakrzepowo-Zatorowej,
Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa

Artur Filipecki

I Katedra i Klinika Kardiologii Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

Robert Gajda

Centrum Medyczne Gajda-Med, Pułtusk

Piotr Kukła

Szpital Specjalistyczny im. Henryka Klimontowicza, Gorlice

Maciej Pitak

Klinika Kardiologii Dziecięcej, CM UJ, Kraków

Mariusz Mazij

Oddział Kardiologii, Wojewódzki Szpital Specjalistyczny, Ośrodek Badawczo-Rozwojowy, Wrocław

WSTĘP

Zespół Andersen–Tawila (ATS, LQTS7) jest ultraradką kanałopatią spowodowaną wariantami patogennymi w KCNJ2. Choroba objawia się triadą objawów: arytmia komorową i wybitną falą U w EKG, cechami dysmorficznymi i nagłymi porażeniami mięśniowymi. W ATS, z powodu niewielkiej liczby badań ocena ryzyka nagłego zatrzymania krążenia (NZK) jest bardzo trudna. Do niedawna ATS uważano za zespół stosunkowo łagodny, jednak wciąż pojawiają się doniesienia o groźniejszym charakterze choroby. Dotychczas wykazano, że czynnikami ryzyka groźnych zdarzeń sercowych są utraty przytomności i stabilny sVT.

CEL

Celem głównym badania było znalezienie elektrokardiograficznych czynników ryzyka groźnych zdarzeń sercowych w ATS określonych jako NZK, adekwatne wyładowania ICD, utraty przytomności. Kolejnym celem była ocena przebiegu choroby i identyfikacja cech charakterystycznych, które mogą być pomocne w rozpoznaniu ATS.

METODY

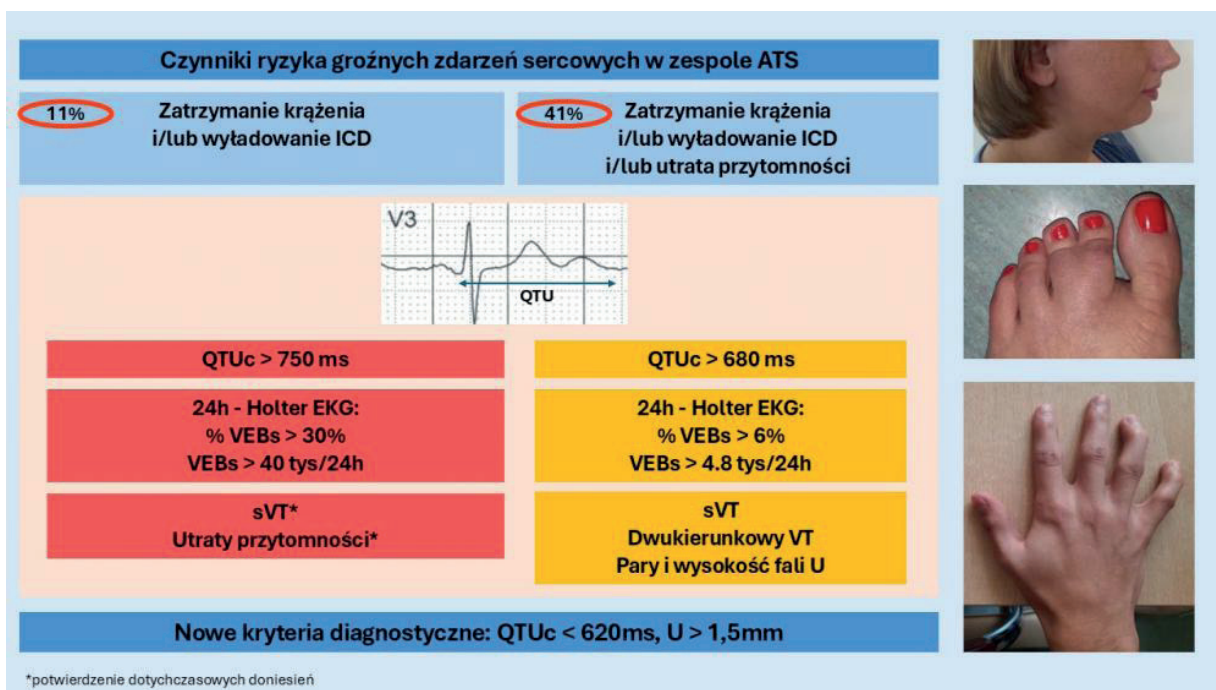
Do badania włączono 44 pacjentów z potwierdzonym wariantem patogennym w KCNJ2 (73% kobiet; średni wiek $36,2 \pm 15,6$). Oceniono wywiad, badanie przedmiotowe, EKG, 24 h-Holter EKG, próbę wysiłkową. Wyodrębniono grupę najwyższego ryzyka ($n = 5$; 11%) z wywiadem NZK lub adekwatnych wyładowań ICD oraz grupę wysokiego ryzyka ($n = 18$; 41%) z wywiadem NZK lub adekwatnych wyładowań ICD lub utrat przytomności. Badane parametry z wykonanych badań porównano z wynikami pozostałych pacjentów, którzy stanowili grupy kontrolne (odpowiednio $n = 39$, $n = 26$). Dla parametrów mierzalnych wyłoniono punkty odcięcia.

WYNIKI

W grupie najwyższego ryzyka predyktorami NZK lub adekwatnych wyładowań ICD były QTUc >750 ms ($P = 0.007$), %VEBs $>30\%$ ($P < 0.001$) oraz maksymalna liczba VEBs >40 tys./24h ($P < 0.001$), występowanie sVT ($P = 0.003$) oraz wywiad utrat przytomności ($P = 0.008$). Predyktorami zdarzeń w grupie wysokiego ryzyka były QTUc >680 ms ($P = 0.011$), %VEBs $>6\%$ ($P < 0.001$), maksymalna liczba VEBs $>4,8$ tys./24h ($P < 0.001$) oraz występowanie sVT ($P = 0.022$), dwukierunkowych VT ($P = 0.046$), par pobudzeń komorowych ($P = 0.003$) oraz wysokość załamka U ($P = 0.043$). Stwierdzono większe ryzyko objawów kardiologicznych u kobiet ($P = 0.0019$). U wszystkich pacjentów ($n = 44$, 100%) stwierdzono QTUc >620 ms oraz u większości ($n = 44$; 100%), wysokość załamka U $>1,5$ mm ($n = 29$, 67%).

WNIOSKI

ATS nie jest łagodną formą kanałopatii. W badanej grupie NZK lub adekwatne wyładowania ICD występowały u 11% chorych. W badaniu potwierdzono dotychczas znane czynniki ryzyka w postaci wywiadu utrat przytomności i występowania sVT, a także wykryto nowe elektrokardiograficzne wskaźniki prognostyczne: QTUc >750 ms, %VEBs $>30\%$, oraz maksymalna liczba VEBs >40 tys./24 h. Ponadto stwierdzono, że w diagnostyce ATS przydatne mogą być nowe parametry oceniane w EKG: QTUc >620 ms oraz wysokość załamka U $>1,5$ mm.



Rycina 1.

Modyfikacje farmakoterapii niewydolności serca podczas leczenia pacjentów hospitalizowanych i ambulatoryjnych — wyniki z rejestru HEROES

Modifications to heart failure pharmacotherapy during treatment
in hospitalized vs. ambulatory patients: Insights from HEROES registry

Adrian Bednarek

Narodowy Instytut Kardiologii, Warszawa;
Szkoła Doktorska WUM, Warszawa

Katarzyna Byczkowska

Narodowy Instytut Kardiologii, Warszawa

Zuzanna Wojdyńska

Narodowy Instytut Kardiologii, Warszawa

Ilona Kowalik

Narodowy Instytut Kardiologii, Warszawa

Robert Morawiec

II Klinika Kardiologii, Centralny Szpital Kliniczny, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Agata Galas

Klinika Kardiologii i Chorób Wewnętrznych, Wojskowy Instytut Medyczny — Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa

Agata Tymińska

I Katedra i Klinika Kardiologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa

Anna Furman-Niedziejko

Klinika Choroby Wierćowej i Niewydolności Serca, Instytut Kardiologii, Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*,
Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Kraków

Michał Tkaczyszyn

Instytut Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

Adrian Stefański

Department of Hypertension and Diabetology, Medical University of Gdansk, Gdańsk

Agnieszka Major

I Klinika Kardiologii i Elektroterapii — Świętokrzyskie Centrum Kardiologii, Kielce

Dominika Klimczak-Tomaniak

Katedra i Klinika Kardiologii, Nadciśnienia Tętniczego i Chorób Wewnętrznych, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa

Piotr Hamala

I Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

Przemysław Leszek

Narodowy Instytut Kardiologii, Warszawa

BACKGROUND

Over recent years, significant progress has been made in heart failure (HF) treatment, yet the real-world implementation of guideline-directed medical therapy remains challenging due to its growing complexity. Optimizing pharmacother-

apy not only requires the initiation of recommended medications but also achieving their target doses, as highlighted by the STRONG-HF study. However, the dynamic nature of HF management, particularly treatment adjustments, has not been thoroughly investigated in real-world settings.

MATERIALS AND METHODS

This study is part of a prospective, observational, national HEROES registry. HF drugs doses were classified based on STRONG-HF study recommended doses as: no treatment; less than half dose; half or more; maximum dose. Treatment escalation was defined as dose increase or starting the drug, whereas optimal HF medications for HF with ejection fraction (EF) <50% were defined as ACEI/ARB/ARNI, β -blockers, mineralocorticoid receptor antagonists (MRA), and SGLT-2 inhibitors.

RESULTS

In this study, data on baseline and discharge treatment was available for 1354 patients. From this group, 1086 patients were hospitalized, whereas 268 patients underwent ambulatory visits. Significant differences in discharge treatment with ACEI/ARB/ARNI, MRA, and SGLT-2 inhibitors were revealed. Hospitalized patients more frequently underwent escalation of HF pharmacotherapy during a visit (695 [64.00%] vs. 144 [53.73%]; $P = 0.002$) compared to ambulatory patients. There were significant differences in treatment escalation among each class of HF drugs, except for ACEI/ARB/ARNI. Interestingly, ambulatory patients more frequently received the maximum dose of ACEI/ARB/ARNI therapy (74 [28.91%] vs. 168 [16.14%]; $P < 0.001$), whereas no differences were present in β -blockers and MRA. Among patients with EF <50%, there was no difference in the administration of four HF drugs at discharge between hospitalized and ambulatory patients (443 [60.44%] vs. 90 [55.90%]; $P = 0.33$) (Figure 1A–B). Survival analysis revealed significant differences between groups based on number of HF drugs, and treatment escalation at the one-year follow-up (Figure 1C–D).

CONCLUSIONS

Hospitalized patients experience greater improvements in HF pharmacotherapy compared to ambulatory patients. Patients with different levels of HF treatment escalation have varying survival prognoses.

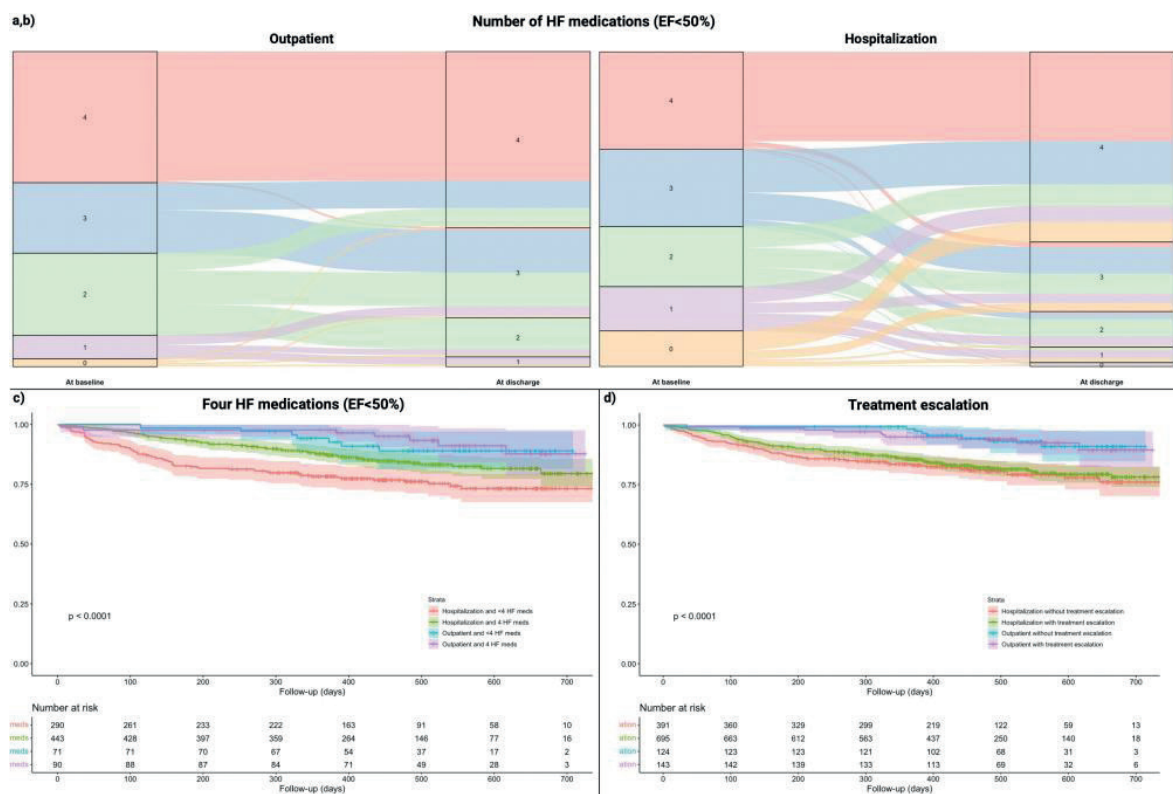


Figure 1.

Kompleksowa ocena funkcji mitochondriów w komórkach śródbłónka naczyń wieńcowych w niewydolności serca i starzeniu się komórek

Comprehensive assessment of mitochondrial function in coronary microvascular endothelial cells
in heart failure and cellular senescence

Iga Walczak

Katedra i Zakład Biochemii, Gdański Uniwersytet Medyczny, Gdańsk

Przemysław Leszek

Klinika Niewydolności Serca i Transplantologii, Instytut Kardiologii, Warszawa

Małgorzata Kapusta

Laboratorium Bioobrazowania, Wydział Biologii, Uniwersytet Gdański

Magdalena Najarczyk

Laboratorium Bioobrazowania, Wydział Biologii, Uniwersytet Gdański

Michał Mączewski

Zakład Fizjologii Klinicznej, Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego, Warszawa

Barbara Kutryb-Zajac

Centrum Kardiologii Doświadczalnej, Gdański Uniwersytet Medyczny, Gdańsk

Roksana Knapczyk

Katedra i Zakład Biochemii, Gdański Uniwersytet Medyczny, Gdańsk

Aleksandra Paterek

Zakład Fizjologii Klinicznej, Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego, Warszawa

Filip Rolski

Zakład Fizjologii Klinicznej, Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego, Warszawa

BACKGROUND

Heart failure (HF) and endothelial senescence impair endothelial cell energy metabolism by reducing mitochondrial efficiency and increasing oxidative stress. This dysfunction disrupts nitric oxide (NO) signaling, weakens endothelial barrier function, and promotes inflammation, leading to microvascular dysfunction. Senescence further exacerbates these effects by impairing energy-sensing pathways like AMPK and sirtuins, reducing endothelial adaptability to stress. Understanding these metabolic alterations is crucial for developing therapies to restore endothelial bioenergetics and improve coronary microvascular function in HF and aging.

METHODS

To investigate these metabolic alterations, primary endothelial cells (ECs) were isolated from the left ventricular myocardium of human hearts from both healthy donors excluded from use for transplantation surgery ($n = 5$) and heart failure patients with reduced ejection fraction (HFrEF, $n = 5$). Experiments were conducted at the 3rd, 4th, and 5th passages after cell isolation. Endothelial bioenergetics were assessed by measuring mitochondrial respiration and glycolytic parameters using the Seahorse XFp metabolic analyzer. Fusion and fission processes and mitochondria morphology were analyzed by transmission electron microscopy.

RESULTS

In ECs from healthy and failing human hearts, we observed that mitochondrial function and oxidative phosphorylation are impaired over time of cell culture. The worsening is especially marked in mitochondrial phosphorylation parameters such as basal respiration, ATP production, and maximal respiration. Moreover, mitochondrial function is less efficient in ECs from HF. It also seems that senescent ECs from healthy hearts compensate for mitochondrial dysfunction with an increased rate of glycolysis. However, this is not observed in ECs from failing hearts. Furthermore, these cells rely more on glycolysis than ECs from healthy hearts. Differences in energy acquisition processes are reflected in the mitochondria morphology of these cells. Electron microscopy imaging revealed that mitochondria in ECs from healthy hearts form more complex, elongated structures, which may indicate a predominance of the fusion process in these organelles. In contrast, ECs from failing hearts displayed shorter and swollen mitochondria, indicative of increased fission.

CONCLUSIONS

These findings highlight fundamental bioenergetic defects in endothelial cells from failing hearts, characterized by impaired mitochondrial function, disrupted glycolytic compensation, and altered mitochondrial dynamics. Targeting mitochondrial efficiency, promoting fusion, and counteracting senescence-related energy deficits could provide therapeutic strategies to restore endothelial bioenergetics and microvascular function in heart failure.

FUNDING

This study was supported by the National Science Centre (OPUS 2023/51/B/NZ4/03017).

Wpływ obecności otworu w przegrodzie międzyprzedsionkowej na zabieg przezżylną ekstrakcji elektrody i przeżywalność pacjentów

The impact of a hole located in the atrial septum on the procedure of transvenous lead extraction and patient survival

Dorota Nowosielecka

Department of Cardiac Surgery, The Pope John Paul II Province Hospital of Zamosc, Zamość;
Faculty of Health Sciences, Academy of Zamosc, Zamość

Wojciech Jacheć

2nd Department of Cardiology, Medical University of Silesia in Katowice, Zabrze

Anna Polewczyk

Klinika Kardiologii, Świętokrzyskie Centrum Kardiologii, Kielce;
Institute of Medical Sciences, Jan Kochanowski University, Kielce

Andrzej Kutarski

2nd Department of Cardiology Faculty of Medical Sciences in Zabrze, Medical University of Silesia, Zabrze

BACKGROUND

Patients with hole located in the atrial septum (HAS) undergoing transvenous lead extraction (TLE) are predisposed to systemic embolism.

METHODS

This study used data of 4151 TLE procedures, including 3658 under transesophageal echocardiographic guidance to determine the relationship between the presence of HAS and the occurrence of systemic emboli, and to examine whether the HAS affects survival after TLE.

RESULTS

HAS was diagnosed in 3.39% of candidates for TLE. Patent foramen ovale (PFO) was detected in 3.20%, and secundum ASD (ASD II) in 1.04%. The openings were most commonly small, i.e. ≤ 3 mm for PFO (2.65%), and ≤ 10 mm for ASD II (0.57%), with dominant left to right shunt (2.67%). Patients with HAS were more likely to have vegetations on the leads ($P < 0.001$) which correlated with the occurrence of systemic infection. The risks of major complications ($P < 0.001$) and procedure difficulty were elevated, which in fact corresponded only to procedure complexity. HAS had no effect on perioperative, 30-day, one-year or 3-year mortality.

CONCLUSION

The presence of HAS does not increase the risk of systemic embolism and stroke, bearing in mind iatrogenic shunt reversal in patients undergoing TLE. It is associated with a higher level of procedure complexity but does not increase the risk of procedure major complications. Moreover, it does not affect post TLE survival.

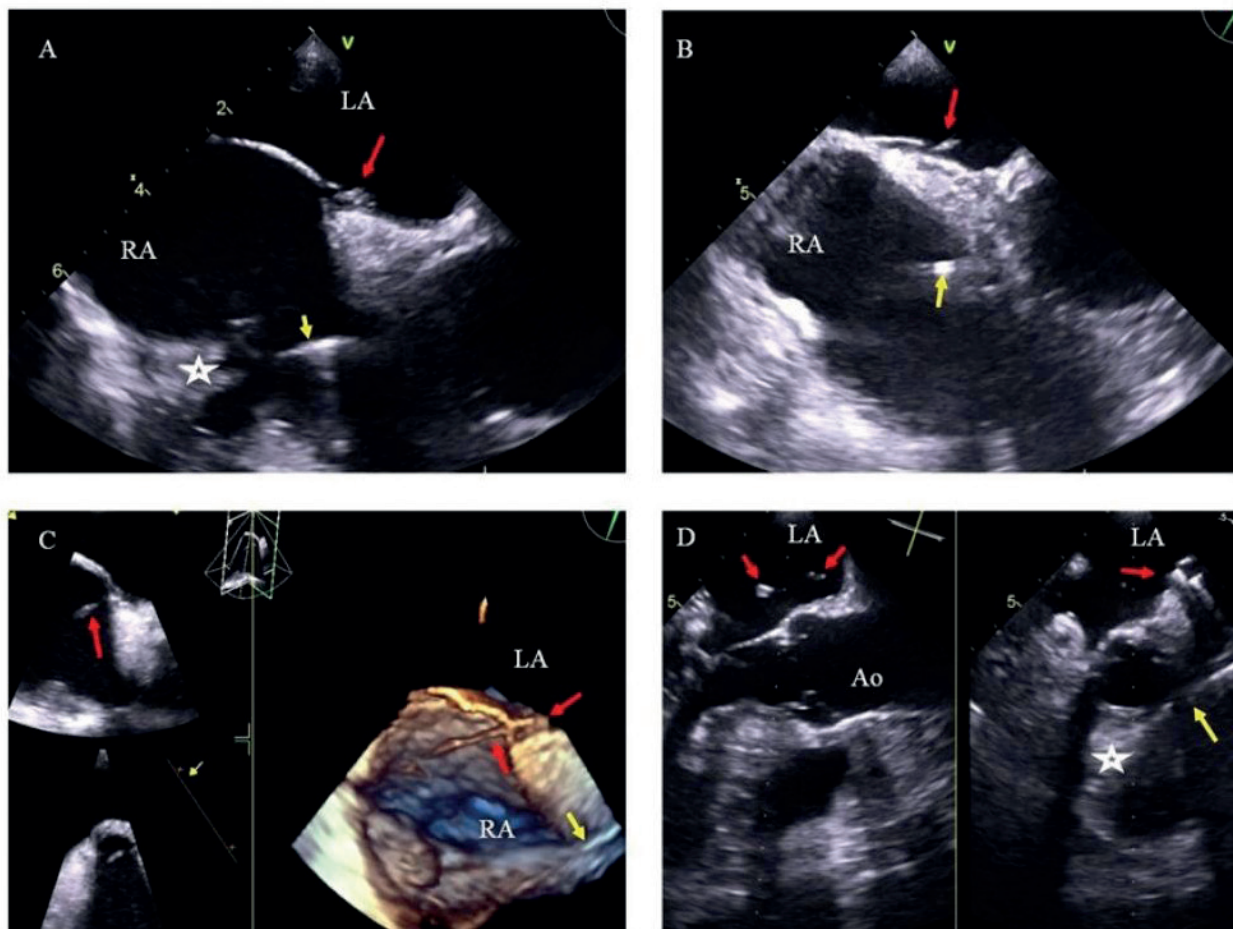


Figure 1. Floating ghosts released from the leads during TLE flowing through the PFO to the left atrium. TEE 2D. Fragment of the connective tissue "ghost" (red arrow) wedged in the PFO during lead removal (yellow arrow). The phenomenon of displacement of the interatrial septum and dilation of the foramen ovale canal as a result of pulling up the heart wall (white star) due to lead adhesion (A). Floating ghost visible in the PFO from the side of the left atrium (B). TEE 3D. Linear connective tissue ghost in the PFO (C). TEE 2D Multi D. Ghosts in the left atrium after migration through the PFO during pulling up the fused (star) ventricular lead (yellow arrow) (D)

Czy ośrodkowe ciśnienie żyłne, bardziej niż rzut serca, wpływa na wrażliwość chemoreceptorów obwodowych u pacjentów z niewydolnością serca po implantacji urządzenia wspomagającego pracę lewej komory?

Does central venous pressure play a greater role than cardiac output in driving peripheral chemoreceptor sensitivity in heart failure patients with a left ventricular assist device?

Maksym Jura

Instytut Chorób Serca, Uniwersytecki Szpital Kliniczny we Wrocławiu;
Katedra Fizjologii i Patofizjologii, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

Roman Przybylski

Katedra Kardiologii i Transplantacji Serca, Instytut Chorób Serca, Wydział Lekarski, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

Mateusz Sokolski

Klinika Transplantacji Serca i Mechanicznego Wspomagania Krążenia, Katedra Kardiologii i Transplantacji Serca, Instytut Chorób Serca, Wydział Lekarski, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

Piotr Niewiński

Klinika Kardiologii, Katedra Kardiologii, Instytut Chorób Serca, Wydział Lekarski, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

Michał Zakliczyński

Klinika Transplantacji Serca i Mechanicznego Wspomagania Krążenia, Katedra Kardiologii i Transplantacji Serca, Instytut Chorób Serca, Wydział Lekarski, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

Piotr Ponikowski

Instytut Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

Jan Biegus

Klinika Intensywnej Terapii Kardiologicznej, Katedra Kardiologii, Instytut Chorób Serca, Wydział Lekarski, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

Bartłomiej Paleczny

Zakład Fizjologii, Katedra Fizjologii i Patofizjologii, Wydział Lekarski, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

BACKGROUND

Heart failure (HF) patients experience elevated sympathetic tone and abnormal peripheral chemoreceptor (PChR) function (elevated sensitivity [PChS] and tonic activity [PChT]), which are associated with compromised overall survival. Animal studies have suggested that augmented PChR function may be attributed to a reduction in cardiac output (CO), commonly found in HF, and hypoperfusion of the carotid bodies, the dominant PChR in humans. Left ventricular assist devices (LVADs) are known to increase CO and are suggested to decrease sympathetic activity. Several studies have assessed the sympathetic activity and baroreceptor function in LVAD patients, but data on PChR function in LVAD patients remain limited.

AIMS

We aimed to assess PChR function in the LVAD population and, by utilizing it as a unique model for HF with modifiable CO, examine the impact of an acute change in CO and other hemodynamic variables on PChS.

METHODS

Fourteen HF patients with LVADs underwent assessment of PChS (using the transient hypoxia test) and PChT (using low-dose dopamine infusion) under different LVAD flow parameters, previously determined using right heart catheterization to achieve significantly distinct CO levels.

RESULTS

PChS and PChT did not differ between the low- vs. high-CO conditions ($0.61 [0.49; 0.74]$ vs. $0.67 [0.33; 0.9]$ l/min/SpO₂%; $P = 0.36$, and $0.97 [-0.36; 1.96]$ vs. $0.81 [-1.67; 2.2]$ l/min, $P = 0.81$, respectively). In the group in which central venous pressure (CVP) decreased in response to higher LVAD speeds, PChS more frequently increased (7 vs. 2 cases, Pearson's χ^2 test $P = 0.036$) and was significantly higher than in the other patients (0.95 ± 0.43 vs. 0.31 ± 0.18 l/min/SpO₂%; $P = 0.005$). Delta CVP was also inversely related to delta HVR ($r = 0.75$; $P = 0.002$).

CONCLUSION

Acute alterations in LVAD conditions, despite notable differences in CO, did not affect PChS and PChT. Notably, the drop in CVP in response to enhanced LVAD speed was strongly correlated with an increase in PChS.

Nowy fenotyp niewydolności serca — HFsnEF w badaniu obserwacyjnym HEROES

A new heart failure phenotype: HFsnEF in the observational HEROES study

Paweł Maeser

II Klinika Kardiologii, Centralny Szpital Kliniczny, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Maciej Nadel

II Klinika Kardiologii, Centralny Szpital Kliniczny, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Katarzyna Piestrzeniewicz

II Klinika Kardiologii, Centralny Szpital Kliniczny, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Jarosław Drożdż

II Klinika Kardiologii, Centralny Szpital Kliniczny, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Agata Galas

Department of Cardiology and Internal Diseases, Military Institute of Medicine — National Research Institute, Warszawa

Agata Tymińska

I Katedra i Klinika Kardiologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa

Katarzyna Byczkowska

Narodowy Instytut Kardiologii, Warszawa

Anna Furman-Niedziejko

Klinika Choroby Wierćowej i Niewydolności Serca, Instytut Kardiologii, Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*,
Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Kraków

Michał Tkaczyszyn

Instytut Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

Adrian Stefański

Department of Hypertension and Diabetology, Medical University of Gdansk, Gdańsk

Agnieszka Major

I Klinika Kardiologii i Elektroterapii — Świętokrzyskie Centrum Kardiologii, Kielce

Dominika Klimczak-Tomaniak

Chair and Department of Cardiology, Hypertension and Internal Medicine, Medical University of Warsaw, Warszawa

Piotr Hamala

I Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Małgorzata Zachura

II Klinika Kardiologii, Świętokrzyskie Centrum Kardiologii, Kielce

Iwona Gorczyca-Głowacka

Collegium Medicum Uniwersytet Jana Kochanowskiego, Kielce

Mateusz Staciwa

Klinika Chorób Wewnętrznych i Farmakologii Klinicznej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Robert Morawiec

II Klinika Kardiologii, Centralny Szpital Kliniczny, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Na podstawie badania HEROES (Heart Failure Observational Study of the Polish Cardiac Society) przeanalizowaliśmy polską populację pacjentów z HFrEF oraz dokonaliśmy oceny ich profilu klinicznego oraz analizy śmiertelności z dowolnej przyczyny (mediana okresu obserwacji: 485 dni, [IQR] 397–599 dni). Przeanalizowaliśmy wszystkich pacjentów z niewydolnością serca z zachowaną frakcją wyrzutową (HFpEF) i podzieliliśmy ich na dwie grupy: [1] EF 50%–59% oraz [2] EF $\geq 60\%$. Porównaliśmy obie grupy z użyciem testu χ^2 oraz testu Manna–Whitneya. Analiza przeżycia została wykonana z użyciem metody Kaplana–Meiera.

Przy porównaniu pacjentów z EF $\geq 60\%$ do tych z EF 50%–59% nie wykazaliśmy istotnych różnic w zakresie wieku, płci, klasy NYHA, leczenia farmakologicznego, czy współistnienia takich chorób jak cukrzyca, przewlekła choroba nerek i przewlekła obturacyjna choroba płuc. Podobnie poziom NT-proBNP, BMI oraz jakość życia pacjentów (oceniana kwestionariuszem KCCQ-12) nie wykazywały istotnie statystycznych różnic.

Nie stwierdziliśmy istotnych różnic w śmiertelności całkowitej (z wszystkich przyczyn) pomiędzy oboma grupami (10,7% dla sNEF vs. 14,4% dla 50%–59%; $P = 0,39$), natomiast czas do zgonu był ponad trzy razy krótszy w grupie sNEF — mediana: 70.5 dnia (IQR 27,5–152,5 dnia) vs. 220 dni (IQR 100,0–386,0 dni); $P = 0,007$. Dodatkowo analiza przeżycia wskazuje na znacząco gorsze rokowanie dla grupy z EF $\geq 60\%$ (ryc. 1; $P = 0,004$).

$p=0.00371181$

Survival Function (S_0) - with confidence interval

EF 50-59% — 1
EF $\geq 60\%$ — 2

Cumulative Survival

Time

EF 50-59%

1 - Survival Function (S_0) - with confidence interval

Cumulative Survival

Time

EF $\geq 60\%$

2 - Survival Function (S_0) - with confidence interval

Cumulative Survival

Time

powrót do spisu treści •  table of contents

Występowanie i znaczenie kliniczne arytmii komorowych w populacji polskiej z wypadaniem płątka zastawki mitralnej — analiza rejestru MITPROL AR-PL

**Prevalence and clinical significance of ventricular arrhythmia among wide-age spectrum mitral valve
prolapse Polish population: MITPROL AR-PL registry analysis**

Dominika Dziadosz

1st Department of Cardiology, School of Medicine in Katowice, Medical University of Silesia,
European Reference Network for rare, low prevalence, or complex diseases of the Heart (ERN GUARD Heart), Katowice

Ludmiła Daniłowicz-Szymanowicz

Klinika Kardiologii i Elektroterapii Serca, Wydział Lekarski, Gdański Uniwersytet Medyczny, Gdańsk

Jarosław Kasprzak

I Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Paulina Wejner-Mik

I Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Monika Kowalczyk-Domagala

Pediatric Cardiology Department, The Children's Memorial Health Institute, Warszawa

Karina Wierzbowska-Drabik

Klinika Chorób Wewnętrznych i Farmakologii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Krzysztof Jaworski

Klinika Choroby Wieńcowej i Rehabilitacji Kardiologicznej, Narodowy Instytut Kardiologii, Warszawa

Dorota Kuźtrzycka-Kratochwil

Klinika Kardiologii, 4, Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką, Wrocław

Beata Uziębło-Życzkowska

Klinika Kardiologii i Chorób Wewnętrznych, Wojskowy Instytut Medyczny — Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa

Piotr Duchnowski

Narodowy Instytut Kardiologii, Warszawa

Monika Budnik

I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Warszawa

Andrzej Gackowski

Zakład Nieinwazyjnej Diagnostyki Układu Krążenia, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Kraków

Tomasz Kukulski

II Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii w Zabrze, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Zabrze

Kamil Barański

Katedra i Zakład Epidemiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

Danuta Sorysz

Oddział Kliniczny Kardiologii oraz Interwencji Sercowo-Naczyniowych, Szpital Uniwersytecki w Krakowie

Anna Polewczyk

Department of Physiology, Pathophysiology and Clinical Immunology, Institute of Medical Sciences, Jan Kochanowski University, Kielce

Barbara Brzezińska

Department of Cardiology, T. Marciniak Hospital, Wrocław

Katarzyna Kurnicka

Department of Internal Medicine and Cardiology, Medical University of Warsaw, Infant Jesus Clinical Hospital, Warszawa

Karolina Golińska-Grzybała

Zakład Nieinwazyjnej Diagnostyki Układu Krążenia, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Kraków

Jacek Bil

JO Medical Center, Warszawa

Olga Możeńska

JO Medical Center, Warszawa

Ireneusz Jedliński

"Medicor" Poradnie Specjalistyczne, Poznań

Marek Koziński

Klinika Kardiologii i Chorób Wewnętrznych, Uniwersyteckie Centrum Medycyny Morskiej i Tropikalnej, Gdynia

Renata Wachnicka-Truty

Klinika Kardiologii i Chorób Wewnętrznych, Uniwersyteckie Centrum Medycyny Morskiej i Tropikalnej, Gdynia

Małgorzata Knapp

Katedra i Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

Klaudia Mickiewicz

Katedra i Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

Małgorzata Kamela

Department of Cardiology, Hospital of the Ministry of Interior and Administration, Rzeszów

Michał Plewka

Klinika Kardiologii Interwencyjnej i Zaburzeń Rytmu Serca, USK im. WAM CSW, Łódź

Ewa Wołoszyn-Horak

II Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii w Zabrze, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Zabrze

Katarzyna Mizia-Stec

1st Department of Cardiology, School of Medicine in Katowice, Medical University of Silesia,
European Reference Network for rare, low prevalence, or complex diseases of the Heart (ERN GUARD Heart), Katowice

BACKGROUND

Mitral valve prolapse (MVP) is a primary structural defect that can predispose for arrhythmia. MVP population is diverse, apart from the rare, primary arrhythmic (aMVP) and non-arrhythmic (non-aMVP) phenotype, there are patients with MVP and proarrhythmic comorbidities, including severe mitral regurgitation (MR). Those subgroups differ from each other regarding demographics, symptoms, MVP morphology and outcome.

AIMS

To assess prevalence and clinical significance of ventricular arrhythmia (VA) among wide-age spectrum MVP Polish population.

MATERIAL AND METHODS

454 MVP patients (mean age 53.7 years, females 267/58.8%) were enrolled into the prospective observational registry MITPROL AR-PL of the Polish Cardiac Society carried out in tertiary cardiology reference centers. The studied population was divided based on the EHRA 2022 consensus into aMVP (mean age 45.0 years, females 46/75%), non-aMVP (mean age 47.9 years, females 157/73%) and MVP C+A (comorbidities + arrhythmia) (mean age 66.8 years, females 18/48%), MVP C+ (comorbidities without arrhythmia) (mean age 66.2 years, females 46/33.3%) groups. Parameters like age, gender, symptoms, ECG abnormalities, MVP morphology were included in the risk factor analysis for the occurrence of VA

between the aMVP and MVP C+A and age-divided subgroups: young adults (18–45 years), middle-aged (46–59 years), elderly (60+ years).

RESULTS

Among MITROL AR-PL population there were 101 (22.3%) subjects fulfilling arrhythmic EHRA consensus criteria: 61 (13.5%) in aMVP and 40 (8.8%) in MVP C+A group. Following differences between aMVP and MVP C+A groups were observed: mean age (45.0 vs. 66.8 years; $P < 0.001$), females (75% vs. 48%; $P = 0.001$), age subgroups (young adults 56% vs. 10%, middle-aged 20% vs. 15%, elderly 24% vs. 75%; $P < 0.001$), maximum leaflet thickness (5.5 ± 1.9 vs. 4.58 ± 1.6 ; $P = 0.02$), MVP type (bileaflet 75.4% vs. 42.5%, anterior 3.3% vs. 40.0%, posterior 21.3% vs. 17.5%; $P < 0.001$), Pickelhaube sign (41.0% vs. 22.5%, $P = 0.05$), MAD (73.8% vs. 47.5%; $P = 0.001$), moderate MR (49.2% vs. 30%; $P < 0.0001$), heart failure NYHA class (I: 82.0% vs. 37.5%, II: 18% vs. 35%, III: 0% vs. 25%, IV: 0% vs. 2.5%; $P < 0.0001$), comorbidities (hypertension 16.4% vs. 55.0%; $P < 0.0001$; chronic kidney disease 0% vs. 15%; $P = 0.001$), T wave inversion in V1–V6 leads (13.1% vs. 35.0%; $P = 0.009$). There were no differences regarding MVP morphology (Barlow's disease, forme fruste, fibroelastic deficiency), MVP depth, clinical (severity, occurrence, syncope) symptoms of arrhythmia and type of VA on ECG monitoring. Multivariate logistic regression revealed that only age was a predictor for VA in the MVP A+C group (OR, 1.1; CI, 1.05–1.2).

CONCLUSION

Although VA occurs in aMVP and MVP C+A groups, those patients differ from each other. Primary aMVP is characterized by younger age, female gender, thickening of the mitral leaflets, MAD, Pickelhaube sign. Symptoms of heart failure, comorbidities, male gender, and advanced age are related to the MVP A+C group.

Table 1.

Characteristics	MVP C+A (n=40)	MVP C+ (n=138)	aMVP (n=61)	non-aMVP (n=215)	p value aMVP vs MVP C+A
DEMOGRAPHICS					
Female gender (n%)	18 (48.0%)	46 (33.3%)	46 (75.0%)	157 (73.0%)	0.001
Male gender (n%)	22 (55.0%)	92 (66.7%)	15 (25.0%)	58 (27.0%)	
Mean age [years]	66.8±13.8	66.2±14.5	45.0±16.3	47.9±17.6	<0.001
Young adults (n%)	4 (10.0%)	21 (15.2%)	34 (56.0%)	110 (51.0%)	<0.001
Middle-aged (n%)	6 (15.0%)	28 (20.3%)	12 (20.0%)	38 (18.0%)	
Elderly (n%)	30 (75.0%)	89 (64.5%)	15 (24.0%)	66 (31.0%)	
COMORBIDITIES					
Hypertension (n%)	22 (55.0%)	87 (63.5%)	10 (16.4%)	64 (29.8%)	<0.0001
CKD [GFR >30ml/min/1.73m2] (n%)	6 (15.0%)	21 (15.5%)	0 (0.0%)	7 (3.3%)	0.001
NYHA I (n%)	15 (37.5%)	57 (41.3%)	50 (82.0%)	151 (70.2%)	<0.0001
NYHA II (n%)	14 (35.0%)	56 (40.6%)	11 (18.0%)	56 (26.0%)	
NYHA III (n%)	10 (25.0%)	23 (16.7%)	0 (0.0%)	8 (3.8%)	
NYHA IV (n%)	1 (2.5%)	2 (1.5%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	
Pulmonary edema (n%)	8 (20.0%)	20 (14.5%)	1 (1.6%)	6 (2.8%)	0.001
Peripheral edema (n%)	9 (22.5%)	18 (13.0%)	2 (3.3%)	21 (9.8%)	0.002
ECG ABNORMALITIES					
TWI in precordial (V1-V6) leads (n%)	14 (35.0%)	25 (18.2%)	8 (13.1%)	29 (13.5%)	0.009
MVP MORPHOLOGY					
Maximum leaflet thickness [mm] (mean)	4.58±1.6	4.5±1.8	5.5±1.9	4.6±1.1	0.02
Maximum prolapse depth [mm] (mean)	6.3±2.8	6.7±2.9	5.7±2.3	4.6±1.8	<0.001
Maximum leaflet thickness [mm] (mean)	4.58±1.6	4.5±1.8	5.5±1.9	4.6±1.1	0.001
Barkow's disease (n%)	15 (37.5%)	52 (39.7%)	32 (52.5%)	54 (25.1%)	<0.001
Forme fruste (n%)	22 (55.0%)	49 (37.4%)	26 (42.6%)	139 (64.7%)	
Fibroelastic deficiency (n%)	3 (7.5%)	30 (22.9%)	3 (4.9%)	22 (10.2%)	
Bileaflet prolapse (n%)	17 (42.5%)	78 (56.5%)	46 (75.4%)	103 (47.9%)	<0.001
Anterior mitral leaflet prolapse (n%)	16 (40.0%)	36 (26.1%)	2 (3.3%)	36 (16.7%)	
Posterior mitral leaflet prolapse (n%)	7 (17.5%)	24 (17.4%)	13 (21.3%)	76 (35.4%)	
Pickelhaube sign (n%)	9 (22.5%)	20 (14.5%)	25 (41.0%)	46 (21.4%)	
MAD (n%)	19 (47.5%)	41 (31.5%)	45 (73.8%)	105 (48.8%)	0.001
MR moderate (II) (n%)	12 (30.0%)	16 (11.4%)	30 (49.2%)	87 (40.5%)	<0.0001

Śmiertelność z powodu niewydolności serca w kontekście zmian klimatycznych: ocena wpływu fal upałów w Polsce w latach 2011–2020 (Exposome-HF study)

Heart failure mortality amidst climate change: Insights into the impact of heatwaves
in Poland in 2011–2020 (the Exposome-HF study)

Tomasz Januszko

Klinika Kardiologii Inwazyjnej, Chorób Wewnętrznych z OIOK i Pracownią Hemodynamiki, Białystok

Gregory Yoke Hong Lip

Liverpool Centre for Cardiovascular Science at University of Liverpool, Liverpool

Anna Kurasz

Klinika Kardiologii Inwazyjnej, Chorób Wewnętrznych z OIOK i Pracownią Hemodynamiki, Białystok

Michał Święczkowski

Klinika Kardiologii Inwazyjnej, Chorób Wewnętrznych z OIOK i Pracownią Hemodynamiki, Białystok

Piotr Jemielita

Klinika Kardiologii Inwazyjnej, Chorób Wewnętrznych z OIOK i Pracownią Hemodynamiki, Białystok

Małgorzata Duzinkiewicz

Klinika Kardiologii Inwazyjnej, Chorób Wewnętrznych z OIOK i Pracownią Hemodynamiki, Białystok

Paweł Kralisz

Klinika Kardiologii Inwazyjnej, Chorób Wewnętrznych z OIOK i Pracownią Hemodynamiki, Białystok

Sławomir Dobrzycki

Klinika Kardiologii Inwazyjnej, Chorób Wewnętrznych z OIOK i Pracownią Hemodynamiki, Białystok

Łukasz Kuźma

Klinika Kardiologii Inwazyjnej, Chorób Wewnętrznych z OIOK i Pracownią Hemodynamiki, Białystok

WSTĘP

Zmiany klimatyczne doprowadziły do wzrostu częstotliwości i intensywności fal upałów, nawet w regionach o umiarkowanym klimacie. W Polsce niewydolność serca (NS) dotyka około 1,3 miliona osób, czyniąc ich szczególnie wrażliwymi na negatywne skutki zdrowotne ekstremalnych upałów. Cel: Ocena wpływu fal upałów na śmiertelność związaną z epizodami zaostrzenia niewydolności serca.

MATERIAŁ I METODY

Analizie poddano dane dotyczące indywidualnej śmiertelności w Polsce w latach 2011–2020. Śmiertelność związaną z NS zidentyfikowano na podstawie kodów ICD-10 (I50, I13, I11, I42, R57). Dni fal upałów zostały określone przy użyciu wskaźnika *Excess Heat Factor*, który uwzględnia zarówno krótkoterminowe anomalie temperatury, jak i długoterminowe trendy temperaturowe. Analizowane zmienne obejmowały wilgotność, ciśnienie atmosferyczne, stężenie zanieczyszczeń powietrza, dzień tygodnia, dni wolne od pracy, sezony zachorowań na grypę/COVID-19, kwartał oraz zmienną wskaźnikową uwzględniającą długoterminowe trendy. Indywidualna ekspozycja została określona poprzez powiązanie kodów pocztowych miejsca zamieszkania z danymi meteorologicznymi i dotyczącymi zanieczyszczenia powietrza.

WYNIKI

Odnotowano 453 922 zgonów z powodu zaostrzenia NS (średni wiek: 77,8 lat, SD = 12,9); z czego 53% stanowiły kobiety. Zaobserwowano rosnący trend zarówno w rocznych średnich temperaturach, jak i w częstotliwości fal upałów. Fale upałów były związane ze wzrostem śmiertelności z powodu NS (RR, 1,013; 95% CI, 1,001–1,025; $P = 0,028$). Analiza podgrup wykazała silniejszy związek między falami upałów a śmiertelnością z powodu NS wśród kobiet (RR, 1,022; 95% CI, 1,006–1,039; $P = 0,006$) oraz osób w wieku > 65 lat (RR, 1,020; 95% CI, 1,004–1,037; $P = 0,01$). Efekt wśród osób starszych był bardziej wyrażony na obszarach wiejskich (ratio of RR, 1,028; 95% CI, 1,00–1,06; $P = 0,048$; Pinteraction = 0,03), natomiast w grupie ≤65 lat ryzyko było wyższe w miastach (RR, 1,048; 95% CI, 1,01–1,09; $P = 0,03$ vs. RR, 0,99; 95% CI, 0,95–1,02; $P = 0,45$; ratio of RR, 1,06; 95% CI, 1,01–1,12; $P = 0,03$; Pinteraction = 0,02). Wszystkie wyniki pozostały spójne w modelach uwzględniających zanieczyszczenie powietrza. Średnia liczba zgonów przypisywanych falom upałów wyniosła 3 306 (95% CI, 3140–3471), co przedstawia obciążenie falami upałów w zakresie śmiertelności z powodu niewydolności serca w okresie badania.

WNIOSKI

Fale upałów przyczyniają się do wzrostu śmiertelności z powodu NS w Polsce, przy czym najsilniejsze efekty obserwuje się wśród kobiet powyżej 65. roku życia, mieszkańców obszarów wiejskich oraz regionów o niskim statusie społeczno-ekonomicznym. Aby ograniczyć te negatywne skutki, konieczne są działania ukierunkowane na grupy wysokiego ryzyka oraz kompleksowe działania adaptacyjne w odpowiedzi na zmiany klimatyczne.

Porównanie wyników leczenia i odległych efektów jedno- i dwuetapowej hybrydowej rewaskularyzacji wieńcowej z wstępną angioplastyką i implantacją stentu DES

Comparison of surgical outcomes and long-term follow up in one-stage versus two-stage hybrid
coronary revascularization with initial angioplasty and drug eluting stent implantation

Magdalena Synak

Faculty of Medicine and Health Sciences, Andrzej Frycz Modrzewski Krakow University, Kraków

Justyna Sanetra

Wiktoria Stankiewicz

Marta Mazur

Center for Cardiovascular Research and Development, American Heart of Poland, Katowice

Krzysztof Kępa

Witold Gerber

Polsko-Amerykańskie Kliniki Serca, I Oddział Kardiochirurgiczny, Bielsko-Biała

Krzysztof Milewski

Center for Cardiovascular Research and Development, American Heart of Poland, Katowice
Akademia Śląska, Katowice

Paweł Kaźmierczak

American Heart of Poland, Katowice

Paweł Buszman

Cardiology Department, *Collegium Medicum*, Jan Długosz University, Częstochowa

Andrzej Bochenek

American Heart of Poland, Katowice
Akademia Śląska, Katowice

Piotr Buszman

Wydział Lekarski, Krakowska Akademia im. A. Frycza-Modrzewskiego, Kraków;
Center for Cardiovascular Research and Development, American Heart of Poland, Katowice;
American Heart of Poland, Bielsko-Biała

Krzysztof Sanetra

I Oddział Kardiochirurgiczny, Polsko-Amerykańskie Kliniki Serca, Bielsko-Biała;
Faculty of Medicine and Health Sciences, Andrzej Frycz Modrzewski Krakow University, Kraków

BACKGROUND

The optimal strategy for hybrid coronary revascularization (HCR) remains a matter of debate. To compare perioperative outcomes in patients who receive complete revascularization in one and two-stage HCR with initial angioplasty.

MATERIAL AND METHODS

The research is a retrospective subanalysis of hybrid-cor feasibility study. Thirty patients who underwent one-stage HCR (endoscopic atraumatic coronary artery bypass grafting- EACAB and percutaneous coronary intervention-PCI) were pro-

pensity matched to patients who underwent EACAB procedure as a final stage of HCR (based on age, gender, preoperative ejection fraction and body mass). One-stage HCR patients received dual antiplatelet therapy (DAPT) perioperatively, PCI first HCR patients had temporary DAPT withdrawal. Observation towards bleeding, transfusion requirements, kidney injury and other complications was conducted. Long-term outcomes were evaluated.

RESULTS

Perioperative drainage was higher in one-stage HCR patients (median; IQR 750.0 ml; 422.5–1112.5 vs. 390.0 ml; 270.0–700.0; $P = 0.030$), as well as mechanical ventilation time (430.0 min.; 300–600.0 vs. 300.0 min.; 240.0–360.0; $P = 0.003$). They required pleurocentesis more often (36.7% vs. 10%; $P = 0.03$). No statistically significant differences were found for transfusion requirements (26.7% vs. 16.7%; $P = 0.53$) or kidney injury incidence (20% vs. 10%; $P = 0.472$). No death, myocardial infarction, stroke or need for repeat revascularization were noted in perioperative period and no difference in adverse events was noted in a long-term observation.

CONCLUSIONS

PCI-first HCR is associated with lower postoperative drainage, shorter mechanical ventilation time and lower number of pleurocenteses when compared to one-stage HCR. Heart-team decision is essential in choosing individual strategy, as risk of postponing complete revascularization and/or temporary DAPT withdrawal must be evaluated.

Przecieki okołozastawkowe po zabiegach przezcewnikowej implantacji zastawki aortalnej — czynniki predysponujące

Paravalvular leaks after transcatheter aortic valve implantation: Predisposing factors

Anna Polewczyk

Wydział Lekarski i Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Jana Kochanowskiego, Kielce;
Klinika Kardiologii, Świętokrzyskie Centrum Kardiologii, Kielce

Edward Pietrzyk

Oddział Kardiologii, Wojewódzki Szpital Zespolony, Kielce

Maciej Polewczyk

Wojewódzki Szpital Zespolony, Kielce

Dariusz Jarek

Oddział Kardiologii, Wojewódzki Szpital Zespolony, Kielce

Aleksander Zeliaś

Centrum Interwencyjnego Leczenia Chorób Serca i Naczyń, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Kraków

Dariusz Dudek

II Klinika Kardiologii oraz Interwencji Sercowo-Naczyniowych, Kraków

AIMS

Transcatheter aortic valve implantation (TAVI) is currently a commonly used method of treating severe aortic stenosis in the elderly and patients with comorbidities. The effectiveness of TAVI is limited by paravalvular leaks (PVLs).

METHODS

A group of 281 patients with severe aortic stenosis undergoing TAVI from April 2021 to February 2025 at one center was evaluated. All patients underwent TTE before and after TAVI, and the course of the procedure was monitored by TEE, making a precise assessment of PVL.

RESULTS

PVL was present in 155 (55.16%) patients, including trace PVL in 28 (9.96%) patients, small (vena contracta [vc] <4 mm) in 59 (21.00%) patients, mild (vc = 4–6 mm) in 53 (18.86%) and moderate (vc ≥7 mm) in 14 (4.98%) subjects. Multivariate analysis showed that the strongest predictors of PVL were: mean transvalvular pressure gradients (PGA) before TAVI (OR, 1.029; 1.005–1.055; $P = 0.019$) and the size of the implanted valve (OR, 1.136; 1.001–1.290; $P = 0.049$). Mid-term observation (mean follow-up 18 months) showed no effect of PVL on survival and cardiovascular decompensation.

CONCLUSIONS

Early diagnosis of severe aortic stenosis (lower PGA) and continuous monitoring of the procedure with TEE probably makes it possible to achieve a better effect of TAVI. Patients after TAVI who have been diagnosed with PVL require regular echocardiographic monitoring with assessment of the possible progression of the paravalvular leak.

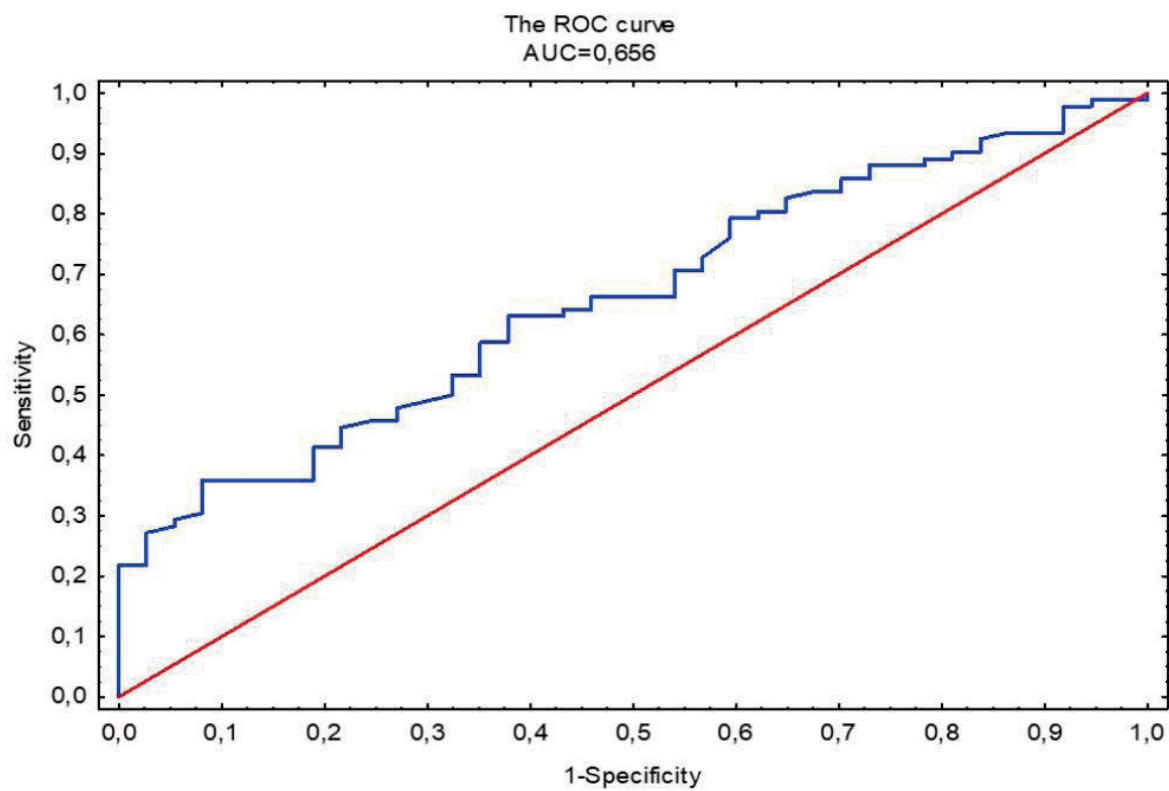


Figure 1.

Prewencja wtórna u pacjentów po przebytym zawale serca — 5-letnie wyniki program KOS-Zawał

Secondary prevention in post-MI patients: 5-year outcomes of the KOS-MI programme

Marta Mazur

Center for Cardiovascular Research and Development, American Heart of Poland, Katowice

Aleksandra Kolarczyk-Haczyk

Center for Cardiovascular Research and Development, American Heart of Poland, Katowice

Maksymilian Grajek

Center for Cardiovascular Research and Development, American Heart of Poland, Katowice

Magdalena Synak

Faculty of Medicine and Health Sciences, Andrzej Frycz Modrzewski Krakow University, Kraków

Mariusz Gąsior

III Katedra i Kliniczny Oddział Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach,
Śląskie Centrum Chorób Serca w Zabrzu, Skłodowskiej-Curie Zabrze

Aleksander Żurkowski

Małopolskie Centrum Sercowo-Naczyniowe PAKS, Chrzanów;
Krakowska Akademia im. A. Frycza-Modrzewskiego Wydział Lekarski, Kraków;
Center for Cardiovascular Research and Development, American Heart of Poland, Katowice

Maciej Rogala

Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

Piotr Jankowski

Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych i Gerontokardiologii SPSK im. Prof. W. Orłowskiego CMKP, Warszawa

Paweł Kaźmierczak

American Heart of Poland, Katowice

Krzysztof Milewski

Center for Cardiovascular Research and Development, American Heart of Poland, Katowice;
Akademia Śląska, Katowice

Paweł Buszman

Cardiology Department, *Collegium Medicum*, Jan Długosz University, Częstochowa

Piotr Buszman

Krakowska Akademia im. A. Frycza-Modrzewskiego Wydział Lekarski, Kraków;
Center for Cardiovascular Research and Development, American Heart of Poland, Katowice;
American Heart of Poland, Bielsko-Biała;

BACKGROUND

The introduction of the KOS-MI program in 2017 revolutionized secondary prevention for post-MI patients by introducing structured, multidisciplinary care. While previous studies confirmed its short-term success, this study extends follow-up to 5 years to assess long-term sustainability.

METHODS

This multicenter, retrospective registry included 2084 patients hospitalized due to acute myocardial infarction. The final analysis comprised 1972 patients, 48.8% of whom were enrolled in the program. To adjust for baseline differences, propensity score matching was applied, resulting in a matched cohort of 1060 patients.

RESULTS

Patients enrolled in the program were younger than those in the control group (65 vs. 68 years), with a higher proportion of men (70.3% vs. 62.9%) and more frequent STEMI diagnoses (44.7% vs. 36.2%). At five-year follow-up, these differences translated into significantly better outcomes for program participants, including lower mortality (HR, 0.5; 95% CI, 0.42–0.6; $P < 0.0001$), reduced MACCE rates at (HR, 0.52; 95% CI, 0.45–0.6; $P < 0.0001$), and fewer cases of recurrent MI (HR, 0.67; 95% CI, 0.49–0.9; $P = 0.008$). They also required significantly fewer repeat revascularizations (HR, 0.66; 95% CI, 0.53–0.84; $P = 0.005$) and hospitalizations due to heart failure decompensation (HR, 0.75; 95% CI, 0.61–0.93; $P = 0.0084$). In the propensity score-matched cohort, the program's benefits remained evident, with a notable reduction in mortality (HR, 0.72; 95% CI, 0.55–0.92; $P = 0.01$) and repeat revascularization rates (HR, 0.74; 95% CI, 0.54–1.01; $P = 0.049$) compared to the control group.

CONCLUSIONS

Although the KOS-MI program formally ends after 12 months, its benefits clearly persist in the long term with sustained reductions in mortality, MACCE, and other cardiovascular events. These findings highlight the strong clinical value of the program and underscore the importance of further extending its availability by involving more centers and encouraging the participation of even more eligible patients.

Długoterminowa kontrola ciśnienia tętniczego krwi i stężeń lipidów u pacjentów poddanych operacjom bariatrycznym

Long-term control of blood pressure and lipid levels in patients undergoing bariatric surgery

Maria Humięcka

Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych i Gerontokardiologii SPSK im. Prof. W. Orłowskiego CMKP, Warszawa

Ada Sawicka

Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych i Gerontokardiologii SPSK im. Prof. W. Orłowskiego CMKP, Warszawa

Piotr Jankowski

Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych i Gerontokardiologii SPSK im. Prof. W. Orłowskiego CMKP, Warszawa

WSTĘP

Operacja bariatryczna jest najskuteczniejszą metodą leczenia otyłości, ale jej długoterminowy wpływ na ciśnienie tętnicze i stężenia lipidów nie jest jednoznaczny.

CEL

Ocena ciśnienia tętniczego i stężeń lipidów u pacjentów poddanych operacji bariatrycznej w obserwacji 10-letniej.

METODY

Badanie objęło pacjentów z BMI ≥ 30 kg/m², którzy przeszli operację bariatryczną w latach 2010–2014 i zostali ponownie ocenieni w latach 2022–2024. Nadciśnienie tętnicze (NT) zdefiniowano jako przyjmowanie leków przeciwnadciśnieniowych i/lub średnie ciśnienie tętnicze z doby $\geq 130/80$ mm Hg. Hipercholesterolemię zdefiniowano jako przyjmowanie leków obniżających poziom lipidów i/lub stężenie cholesterolu LDL $\geq 2,6$ mmol/l.

WYNIKI

Przeanalizowano 206 pacjentów (średni wiek $43,1 \pm 9,8$ lat; 75,4% kobiet), ze średnim BMI wynoszącym $41,7$ ($38,2$ – $46,1$) kg/m². Rękawową resekcję żołądka (SG) wykonano u 75,4% pacjentów, a ominięcie żołądkowe (GB) u 24,6%. W ciągu 10 (9–11) lat obserwacji BMI zmniejszyło się z $41,7$ ($38,2$ – $46,1$) kg/m² do $33,4$ ($29,2$ – $38,6$) kg/m² ($P < 0,001$), przy czym większa utrata nadmiernego BMI obserwowano po GB w porównaniu z SG ($43,1 \pm 33,1\%$ vs. $63,0 \pm 33,3\%$; $P < 0,001$). Szczegółowe wyniki przedstawiono w tabeli 1.

Różnica w zmianach pomiędzy grupami SG i GB była istotna w odniesieniu do stężeń cholesterolu całkowitego i LDL ($P < 0,001$). Zmiany w stężeniach cholesterolu HDL i trójglicerydów, a także wartości ciśnienia tętniczego były podobne. Odsetek pacjentów przyjmujących leki przeciwnadciśnieniowe zmniejszył się w grupie SG z 62,2% do 41,7% ($P < 0,001$), i w grupie GB z 68,0% do 36,0% ($P = 0,001$), natomiast w przypadkach leków hipolipemizujących nie zmienił się (w grupie SG 12,8%–>17,3%; $P = 0,266$; w grupie GB 26,0%–>12,0%; $P = 0,074$). Częstość występowania NT (76,2% vs. 66,5%; $P = 0,030$) i hipercholesterolemii (78,2% vs. 68,9%; $P = 0,032$) zmniejszyła się w całej grupie badanej.

WNIOSKI

Stwierdzono zmniejszenie częstości występowania NT i hipercholesterolemii u pacjentów 10 lat po operacji bariatrycznej. Pomimo odstawienia leków hipotensyjnych u 1/3 pacjentów z nadciśnieniem, średnie wartości ciśnienia nie uległy zmianie. Jedynie w grupie poddanej ominięciu żołądkowemu zaobserwowano obniżenie stężenia cholesterolu całkowitego i LDL.

Tabela 1.

Zmienna	SG - wyjściowo	SG - po 10 latach	p	GB - wyjściowo	GB - po 10 latach	p
Cholesterol, mmol/l - całkowity - LDL - HDL	4,8 (4,2 - 5,5) 3,0 (2,3 - 3,5) 1,1 (1,0 - 1,3)	5,1 (4,5 - 5,8) 3,0 (2,5 - 3,6) 1,6 (1,3 - 1,8)	<0,001 0,17 <0,001	4,7 (4,1 - 5,3) 3,0 (2,3 - 3,4) 1,1 (0,9 - 1,3)	4,3 (4,1 - 5,1) 2,3 (1,9 - 2,9) 1,6 (1,2 - 1,6)	0,035 <0,001 <0,001
Triglicerydy, mmol/l	1,6 (1,2 - 2,0)	1,0 (0,8 - 1,5)	<0,001	1,5 (1,1 - 2,0)	1,0 (0,8 - 1,4)	<0,001
Ciśnienie, mmHg - skurczowe, - rozkurczowe	125,0 (116,0 - 138,0) 74,0 (69,0 - 80,0)	128,0 (119,0 - 137,5) 73,0 (68,0 - 79,5)	0,44 0,46	128,5 (121,0 - 139,0) 75,5 (70,0 - 79,0)	127,0 (115,0 - 138,0) 72,5 (66,0 - 81,0)	0,69 0,08
Hipercholesterolemia	77,6%	78,2%	0,90	80,0%	40,0%	<0,001

Intensywna terapia statynami obniża czynnik różnicowania wzrostu 15 u pacjentów z chorobą wieńcową — pierwsze doniesienie w literaturze

High-intensity statin treatment reduces growth differentiation factor-15 in patients with coronary artery disease: The first report in literature

Konrad Stępień

Oddział Kliniczny Choroby Wieńcowej i Niewydolności Serca Krakowskiego Szpitala Specjalistycznego im. Jana Pawła II, Instytut Kardiologii Uniwersytetu Jagiellońskiego *Collegium Medicum*, Kraków;
Zakład Chorób Zatorowo-Zakrzepowych Instytutu Kardiologii CMUJ w Krakowie

Michał Ząbczyk

Zakład Chorób Zakrzepowo-Zatorowych, Instytut Kardiologii, Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*, Kraków;
Krakowskie Centrum Badań i Technologii Medycznych, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. św. Jana Pawła II, Kraków

Joanna Natarska

Krakowskie Centrum Badań i Technologii Medycznych, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Kraków;
Zakład Chorób Zakrzepowo-Zatorowych, Instytut Kardiologii, Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*, Kraków

Jarosław Zalewski

Oddział Kliniczny Choroby Wieńcowej Krakowskiego Szpitala Specjalistycznego im. Jana Pawła II, Instytut Kardiologii Uniwersytetu Jagiellońskiego *Collegium Medicum*, Kraków;
Klinika Choroby Wieńcowej i Niewydolności Serca Instytutu Kardiologii *Collegium Medicum* Uniwersytetu Jagiellońskiego. Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Kraków

Jacek Jawień

Katedra Farmakologii, Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*, Kraków;
Zakład Farmakologii Doświadczalnej, Katedra Farmakologii *Collegium Medicum* Uniwersyteu Jagiellońskiego, Kraków

Anetta Undas

Krakowskie Centrum Badań i Technologii Medycznych, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Kraków;
Zakład Chorób Zakrzepowo-Zatorowych, Instytut Kardiologii, Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*, Kraków

BACKGROUND

Growth differentiation factor-15 (GDF-15) is a cytokine upregulated in conditions associated with oxidative stress, endothelial dysfunction and chronic inflammation. However, the effect of intensive statin therapy on GDF-15 levels has not been demonstrated yet. In the current study we sought to analyze whether high-intensity statin treatment affects GDF-15 in patients with coronary artery disease (CAD).

MATERIAL AND METHODS

We studied 102 patients with CAD before and after median 7 (6–8) months from initiation of high-dose statin therapy with atorvastatin 80 mg/d (63 patients, 61.8%) or rosuvastatin 40 mg/d (39, 38.2%). GDF-15 levels were assessed before and after statin intensification along with lipids and C-reactive protein (CRP) levels.

RESULTS

At baseline GDF-15 levels were associated solely with age ($r = 0.567$; $P < 0.001$) and CRP ($r = 0.464$; $P < 0.001$). After statin therapy intensification 17.8% GDF-15 reduction was observed ($P = 0.006$, **Figure 1**), not associated with significant total cholesterol (by 17.6%) and low-density lipoprotein cholesterol (LDL-C) (by 28.1%) lowering, but linked with CRP

reduction (by 46.4%, $r = 0.788$; $P < 0.001$). GDF-15 levels were lower in 43 patients (42.2%) who achieved the target LDL-C < 1.8 mmol/l ($P < 0.001$) and 19 (18.6%) with LDL-C < 1.4 mmol/l ($P = 0.013$). On multivariable analysis changes in CRP ($\beta = 0.773$; $P < 0.001$) and fibrinogen ($\beta = 0.111$; $P = 0.031$), but not LDL-C, were independently associated with GDF-15 decrease.

CONCLUSIONS

We showed for the first time that currently recommended high-dose statins therapy can reduce GDF-15 in CAD patients.



Figure 1.

Zmiany klimatu a częstość występowania poważnych zdarzeń sercowo-naczyniowych: badanie populacyjne obejmujące 8 milionów Polaków

Climate change, exposure to ambient ozone in summer, and the incidence of major cardiovascular adverse events: A population-based study of 8 million Polish adults

Anna Kurasz

Klinika Kardiologii Inwazyjnej, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

Gregory Lip

Cardiovascular Medicine, University of Liverpool, Liverpool, United Kingdom

Michał Święczkowski

Klinika Kardiologii Inwazyjnej, Uniwersytecki Szpital Kliniczny, Białystok

Piotr Jemielita

Klinika Kardiologii Inwazyjnej, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

Sławomir Dobrzycki

Klinika Kardiologii Inwazyjnej, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

Łukasz Kuźma

Klinika Kardiologii Inwazyjnej, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

WSTĘP

Zwiększony poziom ozonu (O_3) w warstwie przyziemnej przyczynia się do globalnego ocieplenia, podczas gdy zmiany klimatu sprzyjają jego powstawaniu tworząc dodatnie sprzężenie zwrotne. Choć wysokie stężenia O_3 są powiązane ze zwiększoną śmiertelnością, ich związek z chorobami układu sercowo-naczyniowego (CVD), szczególnie w klimacie umiarkowanym, nie jest wystarczająco zbadany.

CEL

Celem badania jest ocena wpływu letniej ekspozycji na O_3 na częstość występowania poważnych zdarzeń sercowo-naczyniowych (MACE) w populacji dorosłych mieszkańców "Zielonych Płuc Polski".

METODY

Przeprowadzono analizę kohorty EP-PARTICLES, obejmującej mieszkańców wschodniej Polski ($n = 8\,077\,671$), integrując ponad 5 milionów hospitalizacji i zgonów z powodu chorób sercowo-naczyniowych (2011–2020). Pierwszorzędowy punkt końcowy obejmował MACE, definiowany jako skumulowane wystąpienie zgonu z przyczyn sercowo-naczyniowych, STEMI lub NSTEMI. Wszystkie analizy przeprowadzono w oparciu o indywidualne dane z zakresu hospitalizacji i śmiertelności. Informacje o ekspozycji na zanieczyszczenia powietrza uzyskano z danych satelitarnych i lokalnych stacji monitoringu przy użyciu modelu GEM-AQ, który zapewniał oszacowania z rozdzielczością 24-godzinną i $1 \times 1 \text{ km}^2$. Indywidualna ekspozycja była przypisywana na podstawie miejsca zamieszkania. W analizie zastosowano model regresji dwumianowej ujemnej. Końcowy model dostosowano do dnia tygodnia, świąt, warunków pogodowych oraz fal upałów (zdefiniowanych według Współczynnika Nadmiernego Ciepła — Excess Heat Factor). Ponieważ zanieczyszczenie O_3

dotyczy głównie miesięcy letnich, analiza obejmowała rozszerzony sezon letni, określony jako okres od 1 czerwca do 30 września. Przeprowadzono analizy warstwowe według płci, wieku, statusu społeczno-ekonomicznego (SES) oraz cech obszaru zamieszkania. Wyniki przedstawiono jako ryzyko względne (RR) dla wzrostu stężenia zanieczyszczeń o rozstęp międzykwartylowy (IQR) wraz z 95% przedziałami ufności (95% CI).

WYNIKI

Łączna liczba odnotowanych zgonów wyniosła 831 246 (mediana wieku: 78 lat, IQR, 65–86, 52,8% mężczyzn), w tym 377 344 zgony z przyczyn sercowo-naczyniowych. Do ostatecznej analizy okresów letnich włączono 112 907 (29,9%) zgonów sercowo-naczyniowych (mediana wieku: 82 lata; IQR, 72–88; 46,4% mężczyzn) oraz 18 947 (30%) przypadków STEMI i 25 287 (33%) NSTEMI. W okresie letnim mediana stężenia O_3 wynosiła 59 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (IQR: 19,05 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), a temperatury — 17,5°C (IQR 5,4°C).

Każdy wzrost stężenia O_3 o IQR w dniu ekspozycji skutkował wzrostem o 2,7% (95% CI, 1,020–1,035) ryzyka MACE, 3,6% (95% CI, 1,026–1,046) ryzyka CVD oraz 3,5% (95% CI, 1,011–1,06) ryzyka STEMI. Odnośnie różnic między płciami, kobiety były bardziej podatne na wpływ O_3 w przypadku NSTEMI w dniu ekspozycji (RR, 1,054; 95% CI, 1,009–1,102; $P = 0,019$) oraz w kolejnych dniach (lag3, $P = 0,036$). Ponadto kobiety były bardziej narażone na wystąpienie MACE związanych z O_3 w dniach następujących po ekspozycji ($P < 0,001$). Młodsze osoby były bardziej narażone na śmiertelność z powodu CVD w wyniku ekspozycji na O_3 (RRR dla lag0–6, 1,055; 95% CI, 1,006–1,106). Nie stwierdzono istotnych różnic w zależności od statusu społeczno-ekonomicznego ani miejsca zamieszkania $P < 0,001$.

WNIOSKI

Ekspozycja na O_3 jest związana ze zwiększoną częstością występowania MACE, przy czym młode kobiety stanowią grupę o najwyższym ryzyku. Wpływ O_3 jest niezależny od miejsca zamieszkania i statusu społeczno-ekonomicznego, co wskazuje na globalny problem. Zmiany klimatu stwarzają nowe wyzwania dla prewencji kardiologicznej w regionach o umiarkowanym klimacie, podkreślając potrzebę monitorowania jakości powietrza i wdrażania strategii prewencyjnych, także w okresie letnim.

Związek między profilem kardiometabolicznym a funkcjami poznawczymi u hospitalizowanych pacjentów geriatrycznych

The relation between cardiometabolic characteristics and cognitive function in hospitalised octogenarians

Barbara Wierucka

Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych i Gerontokardiologii, Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny im. Prof. W. Orłowskiego CMKP, Warszawa

Małgorzata Kupisz-Urbańska

Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych i Gerontokardiologii, Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny im. Prof. W. Orłowskiego CMKP, Warszawa

Inga Nyc

Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych i Gerontokardiologii, Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny im. Prof. W. Orłowskiego CMKP, Warszawa

Wiktoria Niegowska

Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa;

Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych i Gerontokardiologii, Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny im. Prof. W. Orłowskiego CMKP, Warszawa

Piotr Jankowski

Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych i Gerontokardiologii, Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny im. Prof. W. Orłowskiego CMKP, Warszawa;

Department of Internal Medicine and Gerontology, Medical Center for Postgraduate Education, Warszawa

Barbara Wierucka

Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych i Gerontokardiologii, Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny im. Prof. W. Orłowskiego CMKP, Warszawa

OBJECTIVE

Cardiometabolic risk factors contribute strongly to cognitive decline that results in functional decline. Therefore, the aim of our study was to assess relation between cardiometabolic parameters and cognitive functions in hospitalized geriatric patients.

DESIGN AND METHOD

We included consecutive hospitalized patients aged >65 years. Cognitive functions were evaluated using Addenbrooke's Cognitive Examination-III (ACE-III) with assessment of memory, fluence, attention, language, and visuospatial abilities. Cardiovascular risk factors were assessed including laboratory examinations LDL cholesterol (LDL), glucose, glycated hemoglobin (HbA1c) and N-terminal pro-B-type natriuretic peptide (NT-proBNP) and hemoglobin (Hgb) serum concentrations were performed.

RESULTS

We included 270 patients (188 females and 82 males, median age 82 [76–87] years). Altogether 83% of patients had hypertension, 27% atrial fibrillation, 36% diabetes and 13% were smoking. Median systolic blood pressure (SBP) was 135 mm Hg (120–148), diastolic blood pressure (DBP) 75 mm Hg (67–84), pulse pressure 60 mm Hg (48–70) and ACE III 74% [57–85]. Median body mass index (BMI) was 26.3 (23.9–29.7), median LDL serum concentration was 91.2 mg/dl (69.6–122.6), glucose concentration 102 mg/dl (92–114), HbA1c 6.03 % (5.8–6.8), NT-pro BNP 351 pg/ml (210–909) and median hemoglobin was 13.05 g/dl (11.75–13.7). Correlations between the age and particular cognitive functions were found for total ACE scoring ($r = -0.361$; $P = 0.002$), memory function ($r = -0.261$; $P = 0.028$), fluence ($r = -0.321$; $P = 0.006$), and visuospatial abilities ($r = -0.412$; $P = 0.00$); between systolic blood pressure and fluence ($r = 0.356$; $P = 0.002$), diastolic blood pressure fluence and language ($r = 0.301$; $P = 0.011$ and $r = 0.235$; $P = 0.048$, respectively), current smoking language

and visuospatial ($r = 0.274$; $P = 0.021$ and $r = 0.317$; $P = 0.007$, respectively), Hb and ACE ($r = 0.337$; $P = 0.004$), fluence ($r = 0.278$; $P = 0.019$), attention ($r = 0.238$; $P = 0.046$ and visuospatial $r = 0.321$; $P = 0.006$). In logistic analysis relationships between the age and cognitive function was found (OR, 2.91; CI 95%, 1.86–4.55). When analyzed in multivariable regression the association between age, current smoking, BMI, glucose levels and cognitive functions were found (standardized β coefficient and standard error: -0.36 and 0.05 , -0.12 and 0.05 , 0.11 and 0.05 , -0.11 and 0.06 , respectively).

CONCLUSIONS

In hospitalized octogenarians the prevalence of cognitive decline coexisting with cardiovascular risk factors is frequent. Factors related to the cognitive functions decline are age, blood pressure, current smoking, BMI, hemoglobin and glucose concentrations.

Zmodyfikowane właściwości skrzepu fibrynowego u pacjentów ze zdekompensowaną niewydolnością serca i rytmem zatokowym są związane z niewydolnością obu komór

Altered fibrin clot properties in patients with decompensated heart failure and sinus rhythm are associated with biventricular insufficiency

Karol Nowak

Klinika Choroby Wierćcowej i Niewydolności Serca, Instytut Kardiologii, Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Kraków;
Zakład Chorób Zatorowo-Zakrzepowych, Instytut Kardiologii CMUJ w Krakowie, Kraków

Aleksandra Karcińska

Oddział Kliniczny Choroby Wierćcowej i Niewydolności Serca, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Instytut Kardiologii, Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*, Kraków

Alicia Del Carmen Yika

Klinika Choroby Wierćcowej i Niewydolności Serca, Instytut Kardiologii, Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Kraków

Anna Furman-Niedziejko

Oddział Kliniczny Choroby Wierćcowej, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Instytut Kardiologii, Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*, Kraków

Konrad Stępień

Oddział Kliniczny Choroby Wierćcowej i Niewydolności Serca, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Instytut Kardiologii Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*, Kraków;
Zakład Chorób Zatorowo-Zakrzepowych, Instytut Kardiologii CMUJ w Krakowie

Jadwiga Nessler

Klinika Choroby Wierćcowej UJ CM, KSS im. Jana Pawła II w Krakowie

Jarosław Zalewski

Klinika Choroby Wierćcowej UJ CM, KSS im. Jana Pawła II w Krakowie

BACKGROUND

Heart failure (HF) decompensation is a multifaceted clinical problem associated with an increased thrombotic risk. We sought to investigate whether patients with biventricular versus isolated left ventricular (LV) acute HF decompensation differ in terms of prothrombotic biomarkers and what are the determinates of this.

METHODS

Enrolled were 85 patients with sinus rhythm and HF decompensation with reduced LV ejection fraction. Fibrin clot properties including clot permeability (Ks), lysis time (CLT) and thrombin generation expressed by endogenous thrombin potential (ETP) were measured at baseline during index hospitalization and after a median follow-up of 3 (2.5–3.5) months.

RESULTS

The isolated LV decompensation was identified in 46 subjects (54.1%), while biventricular failure in 39 (45.9%) patients. At baseline, subjects with biventricular versus LV decompensation had lower Ks by 31.9% ($P < 0.001$). After 3-month fol-

low-up Ks significantly increased in biventricular failure patients ($P < 0.001$), and intergroup difference no longer existed. CLT shortened after 3 months in all patients ($P = 0.027$), significantly ($P = 0.025$) in biventricular failure group. No intergroup ETP differences were found, while subjects with biventricular failure presented higher INR ($P < 0.001$). INR levels in patients with biventricular HF were associated with CLT ($r = 0.356$; $P = 0.033$) and ETP ($r = -0.455$; $P = 0.005$). Reduced Ks was independently influenced by biventricular HF ($r^2 = 0.346$; $P < 0.001$), whereas prolonged CLT by faster pulmonary valve maximal velocity ($r^2 = 0.538$; $P < 0.001$).

CONCLUSIONS

In patients with HF decompensation and sinus rhythm, biventricular failure as compared with LV decompensation is associated with more compact fibrin clot and less susceptible for lysis what improves after HF stabilization. The potential liver failure might influence the prothrombotic potential of patients with decompensated biventricular HF.

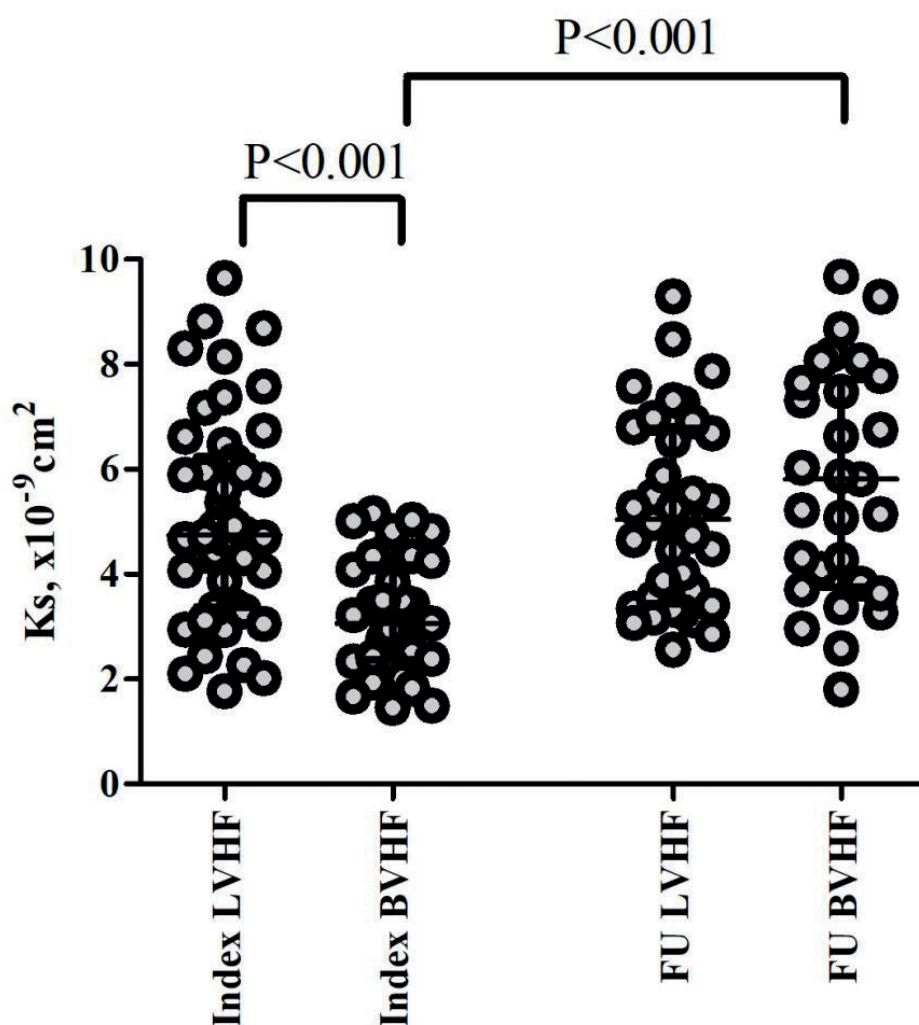


Figure 1.

Krwawienia u pacjenta kardiologicznego: rejestr BLEED-ACT — dane wstępne

BLEEDding After Cardiac Treatment: Insights from BLEED-ACT registry: Pilot phase

Beata Morawiec-Migas

II Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii w Zabrze, Śląski Uniwersytet Medyczny, Zabrze

Maciej Kocjan

II Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii w Zabrze, Śląski Uniwersytet Medyczny, Zabrze

Piotr Muzyk

II Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii w Zabrze, Śląski Uniwersytet Medyczny, Zabrze

Jakub Kawecki

II Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii w Zabrze, Śląski Uniwersytet Medyczny, Zabrze

Michalina Mazurkiewicz

II Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii w Zabrze, Zabrze

Krzysztof Nowakowski

Department of Urology and Urological Oncology in Rybnik, Faculty of Medical Sciences in Zabrze, Academy of Silesia, Rybnik

Damian Kawecki

II Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii w Zabrze, Śląski Uniwersytet Medyczny, Zabrze

BACKGROUND

Anticoagulant treatment is commonly prescribed worldwide as the trend in the morbidity from cardiovascular diseases and indications is still rising. Broad data on the impact of anticoagulant treatment complicated with bleeding are needed as there is still lack of unification in recommendations for the management of this complication for different branches of medicine.

AIMS

The registry aim was to show the real-life burden of complications of anticoagulant treatment and the influence on clinical course of patients.

METHODS

An ongoing, all-comer, investigator-initiated, prospective Registry is carried out in four clinical centers: urology, gastroenterology, ORL, neurology/neurosurgery and enrolls patients with the history of cardiovascular disease and anticoagulant treatment. Here we present a preliminary data from the pilot phase.

RESULTS

Overall, a total of 5214 patients were screened between January and May 2024, of them 70 (1.3%) were admitted with bleeding. Regarding the sites of bleeding: 19 were from gastrointestinal tract, 11 were neurological, 20 were urological, 19 were of ORL origin and one from respiratory tract. Of them, 45 cases (64%) occurred in patients treated with anticoagulation. Indications for anticoagulation were mostly atrial fibrillation/flutter. A chronic condition probably responsible

for bleeding was found in 30 (43%) patients, the cause remained undetermined in 31 (44%) of cases. Patients differed according to the sites of bleeding, detailed characteristics are shown in the table. At admission, 13% of patients were hemodynamically compromised in mild degree, 24% required rapid volemic support. During in-hospital follow-up 1 patient (1.4%) developed AMI, 2 patients (2.9%) experienced acute heart failure and 3 patients (4.3%) died — in two cases due to recurrent bleeding in one due to cardiopulmonary collapse.

CONCLUSION

Bleeding is not a common condition in general emergency population however with the burden of adverse in-hospital complication in 1 per 10 patients. Anticoagulant treatment might be responsible for more than 60% of cases and should be used with caution in patients with chronic urological or gastrointestinal diseases and monitored. Regarding heterogenic character of studied population further registries are needed to make firm conclusions.

Table 1.

	Total population n=70				
Site of bleeding	Urological N=20	Gastrointestinal tract N=19	Cranial N=11	ORL N=19	Respiratory tract N=1
Source of bleeding					
Chronic *	6 (30)	13 (68)	0 (0)	3 (16)	1
Cancer	10 (50)	2 (11)	0 (0)	2 (11)	0
Not determined	4 (20)	2 (11)	11 (100)	13 (68)	0
Post recent surgery	0	2 (11)	0 (0)	1 (5)	0
Clinical status at admission					
SBD/DBP [mmHg]	131/70	119/66	154/81	151/87	134/89
Hemodynamic instability	3 (15)	3 (16)	0 (0)	3 (16)	0
Mild	3 (15)	3 (16)	0 (0)	3 (16)	0
severe	0	0	0 (0)	0	0
Indication for anticoagulation					
Atrial fibrillation/flutter	9 (45)	7 (37)	5 (45)	3 (16)	0
Mechanical valve	0	0	1 (9.1)	2 (11)	0
Chronic coronary syndrome	10 (50)	4 (21)	2 (18)	3 (16)	0
Pulmonary embolism	0	0	2 (18)	1 (5)	0
Deep vein thrombosis	1 (5)	1 (5.3)	0 (0)	0 (0)	1
Anticoagulation					
0 agents	5 (25)	4 (21)	6 (55)	10 (53)	0
1 agent	5 (25)	10 (53)	4 (36)	7 (37)	1
2 agents	5 (25)	4 (21)	2 (18)	3 (16)	0
3 agents	2 (10)	1 (5.3)	0 (0)	0 (0)	0
Aspirin	6 (30)	10 (53)	4 (36)	4 (21)	1
P2Y12 rec. inhibitor	3 (15)	3 (16)	0 (0)	3 (16)	0
VKA	1 (5)	2 (11)	2 (18)	1 (5.3)	0
NOAC	10 (50)	5 (26)	3 (27)	3 (16)	0
Apixaban	4 (20)	1 (5.3)	2 (18)	0 (0)	0
Rivaroxaban	5 (25)	3 (16)	0 (0)	3 (16)	0
Dabigatran	1 (5)	1 (5.3)	0 (0)	0 (0)	0
LMWH	6 (30)	1 (5.3)	2 (18)	2 (11)	0
Hospital course					
Fluid treatment - urgent	8 (40)	4 (21)	2 (18)	3 (16)	0
Fluid volume - urgent	2250	1125	1250	1000	0
Full blood pt/units	7 (35) /2,57	13 (68)/3,23	1 (9)/2	1 (52)/2	1/4
Fresh frozen plasma	1 (5) /1	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1/1
Cyklonamine	14 (70)	1 (5.3)	0 (0)	5 (26)	
Invasive treatment	16 (80)	6 (32)	1 (9.1)	5 (26)	
Fluid treatment total pts/ml	18 (90)/3361	5 (26)/2000	6 (55)/3833	3 (16)/1000	
Follow-up					
AMI	1 (5)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0
Acute heart failure	2 (10)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0
Death	0 (0)	2 (11)	1 (9.1)	0 (0)	0
Days in hospital	4,4	10,9	12,6	2,37	3
Discharged home	18 (90)	15 (79)	9 (82)	19 (100)	0
Referred elsewhere	2 (10)	2 (11)	2 (18)	0 (0)	1

Nieinwazyjna ocena krążenia Fontana — porównanie komory systemowej o morfologii prawej i lewej oraz identyfikacja biomarkerów w kohorcie dorosłych pacjentów

Non-invasive assessment of the Fontan circulation: Comparing right and left ventricular morphology and identifying biomarkers in a cohort of adult patients

Andrzej Wittczak

Department of Preventive Cardiology and Lipidology, Medical University of Lodz, Łódź;
Department of Cardiology and Congenital Diseases of Adults, Polish Mother's Memorial Hospital Research Institute, Łódź

Maciej Banach

Department of Preventive Cardiology and Lipidology, Medical University of Lodz, Łódź;
Department of Cardiology and Congenital Diseases of Adults, Polish Mother's Memorial Hospital Research Institute, Łódź

Agata Bielecka-Dąbrowa

Department of Preventive Cardiology and Lipidology, Medical University of Lodz, Łódź;
Department of Cardiology and Congenital Diseases of Adults, Polish Mother's Memorial Hospital Research Institute, Łódź

BACKGROUND

The Fontan operation has become the definitive, palliative treatment for patients (pts) with a functionally univentricular heart. A single right ventricle supporting the Fontan circulation is generally considered an unfavorable prognostic factor.

AIMS

The purpose of this study was to retrospectively compare the clinical data of adult Fontan pts with the systemic ventricle of right and left ventricular morphology and to search for potential biomarkers.

MATERIAL AND METHODS

The medical records of 50 adult Fontan pts who underwent cardiopulmonary exercise testing (CPET) were reviewed, including medical history, echocardiography, standard 12-lead and 24-hour Holter ECG, blood pressure monitoring, and multiple laboratory tests. The data obtained were subjected to statistical analysis. Pts were divided into groups according to the systemic ventricle (left = LV group, right = RV group, both $n = 23$; 4 pts had indeterminate morphology). Groups were analyzed using Student's t , Mann–Whitney U , χ^2 , and Fisher's exact tests (where appropriate). Spearman's rank correlation was used to examine the relationship between the percent achieved of predicted peak exercise oxygen uptake ($\%VO_{2,pred}$) in CPET and various biomarkers.

RESULTS

The median age of all pts was 22 years, 50% were female. ACE-I and MRA were used significantly more frequently in the RV group than in the LV group (96% vs. 61%; $P = 0.01$, and 91% vs. 61%; $P = 0.003$, respectively). Pulmonary artery stenting (70% vs. 17%; $P = 0.0008$); median number of ventricular extrasystolic beats (ExV) (33 vs. 2; $P = 0.04$); mean activated partial thromboplastin time (34.1 vs. 31.14 s; $P = 0.02$); median thyroid stimulating hormone (3.62 vs. 2.39 IU/ml; $P = 0.03$); and mean vitamin D (28.5 vs. 21.6 ng/ml; $P = 0.03$) were also significantly higher in the RV group compared to

the LV group. Interestingly, mean concentrations of N-terminal prohormone of brain natriuretic peptide (NT-proBNP), and high-sensitivity troponin T (hsTnT) were significantly lower in the LV group than in the RV group (65 vs. 139 pg/ml; $P = 0.04$; and 4.7 vs. 5.7 pg/ml; $P = 0.03$, respectively). Median %VO₂pred was lower in the RV group than in the LV group, but the difference was not significant (60.35 vs. 66.09%; $P = 0.11$). The negative correlations were found between %VO₂pred and: NT-proBNP ($r = -0.29$; $P = 0.04$); ExV ($r = -0.31$; $P = 0.03$); mean cell hemoglobin concentration (MCHC) ($r = -0.31$; $P = 0.03$); and ferritin ($r = -0.29$; $P = 0.04$). Total protein and total iron binding capacity (TIBC) were positively correlated with %VO₂pred ($r = 0.29$; $P = 0.04$ for both).

CONCLUSIONS

Fontan pts with systemic RV had more complications, more ventricular arrhythmia and higher levels of NT-proBNP/hsTnT. However, the differences in parameters related to exercise capacity were not statistically significant between the groups. There is some potential for the use of NT-proBNP, MCHC, ferritin, total protein, and TIBC in assessing the state of the Fontan circulation, but further research is needed.

Wskaźnik RDW/PLT jako potencjalny biomarker oceny progresji choroby wątrobowej u pacjentów po operacji Fontana

The RDW/PLT ratio as a potential biomarker for assessing the progression of liver disease in patients after the Fontan procedure

Paweł Skorek

Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Kraków

Beata Róg

Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Kraków

Tadeusz Wilkosz

Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Kraków

Agnieszka Sarnecka

Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Kraków

Natalia Bajorek

Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Kraków

Lidia Tomkiewicz-Pajak

Instytut Kardiologii, Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*, Kraków;

Ośrodek Wrodzonych Wad Serca u Młodocianych i Dorosłych, Instytut Kardiologii CM UJ, Kraków

Fontan-associated liver disease (FALD) is a common complication in patients with Fontan circulation. We aimed to evaluate the red blood cell distribution width-to-platelet ratio (RPR) index as a non-invasive marker for assessing FALD severity, given its reported usefulness in evaluating liver fibrosis in conditions such as hepatitis.

The objective of our study was to determine the usefulness of the RPR index in assessing the FALD. This retrospective, cross-sectional study included adult Fontan patients. Laboratory tests, liver elastography, and hemodynamic parameters were analyzed.

Fifty-six patients (24 females, 43%; median age 22 years, interquartile range [22–27]) were enrolled. Patients were grouped by liver stiffness stage: METAVIR $\leq$ F2 (22 patients, 39%) and $>$ F2 (34 patients, 61%). The RPR index was significantly higher in the $>$ F2 group (0.08 vs. 0.12; $P = 0.02$), along with FIB-4 (0.68 vs. 1.06) and APRI (0.36 vs. 0.57). RPR correlated positively with liver stiffness ($r = 0.27$), total bilirubin ($r = 0.43$), cystatin C ($r = 0.36$), and creatinine ($r = 0.38$) but not with NT-proBNP, pulmonary artery pressure, or maximal oxygen consumption. The ROC curve analysis for predicting $>$ F2 fibrosis showed an AUC of 0.74 (95% CI, 0.61–0.87), comparable to FIB-4.

Moreover, in the logistic regression model that accounted for age, gender, height, body weight, and systemic chamber morphology, RPR showed a significant association with fibrosis $>$ F2, with an odds ratio indicating a 1.4-fold (95% CI, 1.1–1.7) increase for every 0.01-unit increase in RPR.

The RPR index is a simple, helpful tool for evaluating FALD severity in Fontan patients.

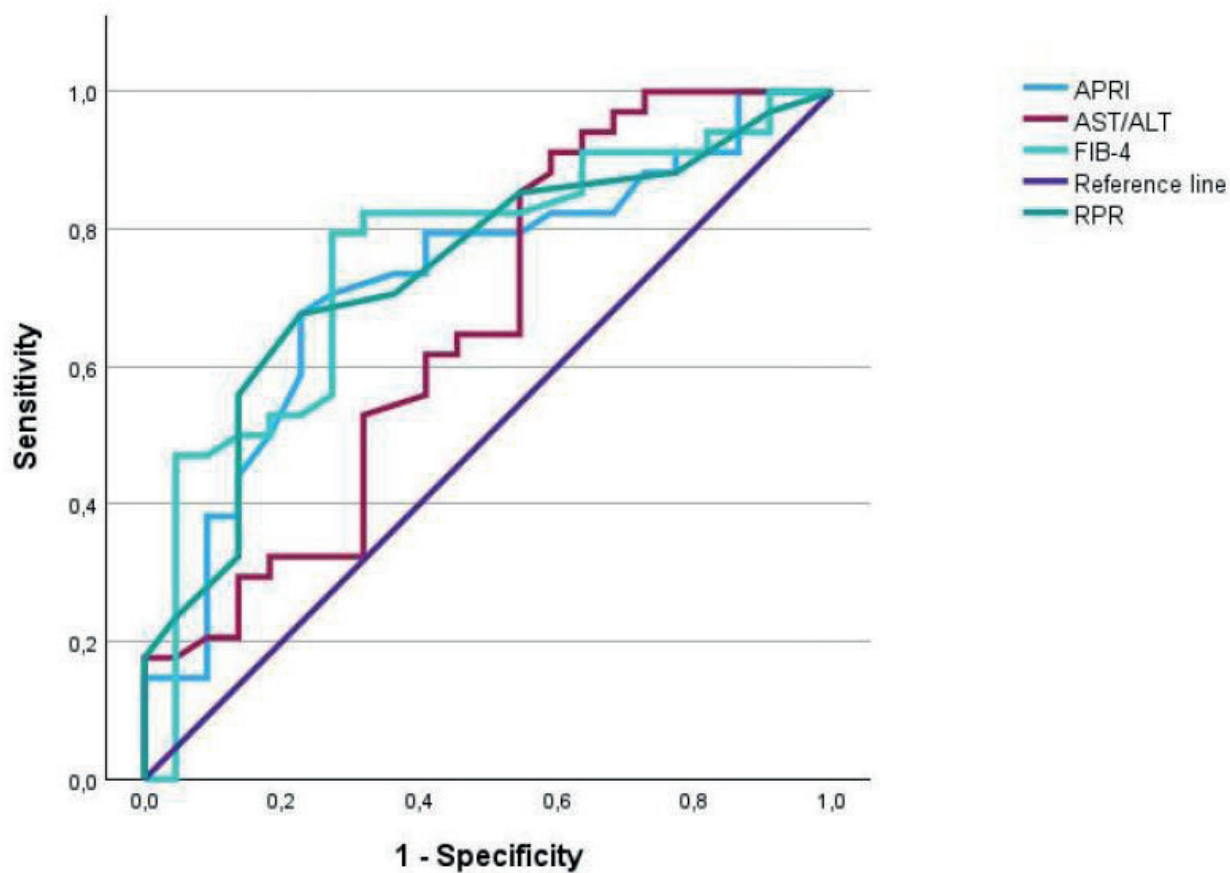


Figure 1.

Śmiertelność z powodu niewydolności serca a zanieczyszczenie powietrza — badanie mieszkańców Polski w latach 2011–2020

Mortality due to heart failure and air pollution: A study of Polish residents in 2011–2020

Małgorzata Duzinkiewicz

Klinika Kardiologii Inwazyjnej, Chorób Wewnętrznych z OIOK i Pracownią Hemodynamiki, Białystok

Anna Kurasz

Klinika Kardiologii Inwazyjnej, Chorób Wewnętrznych z OIOK i Pracownią Hemodynamiki, Białystok

Gregory Lip

Liverpool Centre for Cardiovascular Science at University of Liverpool, Liverpool, United Kingdom

Michał Świączkowski

Klinika Kardiologii Inwazyjnej, Chorób Wewnętrznych z OIOK i Pracownią Hemodynamiki, Białystok

Piotr Jemielita

Klinika Kardiologii Inwazyjnej, Chorób Wewnętrznych z OIOK i Pracownią Hemodynamiki, Białystok

Tomasz Januszko

Klinika Kardiologii Inwazyjnej, Chorób Wewnętrznych z OIOK i Pracownią Hemodynamiki, Białystok

Sławomir Dobrzycki

Klinika Kardiologii Inwazyjnej, Chorób Wewnętrznych z OIOK i Pracownią Hemodynamiki, Białystok

Łukasz Kuźma

Klinika Kardiologii Inwazyjnej, Chorób Wewnętrznych z OIOK i Pracownią Hemodynamiki, Białystok

WSTĘP

Zanieczyszczenie powietrza odgrywa istotną rolę w epizodach zaostrzenia niewydolności serca (NS), przyczyniając się do wzrostu śmiertelności w tej grupie pacjentów. Analiza wpływu czynników środowiskowych oraz modyfikacja stylu życia są kluczowe dla skutecznego zarządzania tym schorzeniem.

CEL

Ocena wpływu zanieczyszczenia powietrza na śmiertelność z powodu NS w Polsce

METODY

Przeanalizowano dane dotyczące śmiertelności w Polsce w latach 2011–2020. Indywidualną ekspozycję na zanieczyszczenia określono poprzez powiązanie kodów pocztowych miejsca zamieszkania z danymi meteorologicznymi oraz danymi dotyczącymi zanieczyszczenia powietrza, uzyskanymi z naziemnych stacji monitorujących i obserwacji satelitarnych we współpracy z Instytutem Ochrony Środowiska — Państwowym Instytutem Badawczym. Hospitalizacje i zgony związane z NS identyfikowano na podstawie kodów ICD-10. Stworzono jedno- i dwu-polutantowe modele przy użyciu modeli regresji ujemnie dwumianowej na poziomie powiatów. Przeprowadzono analizy stratyfikowane według płci, wieku, charakteru miejsca zamieszkania oraz statusu społeczno-ekonomicznego (SES). Wyniki przedstawiono jako ryzyko względne (RR) i 95% przedziały ufności (CI) na wzrost stężenia zanieczyszczeń o rozstęp międzykwartylny (IQR).

WYNIKI

W trakcie 40 100 000 osobolat obserwacji odnotowano 4 009 733 zgonów, z czego 1 705 751 było związanych z chorobami układu krążenia (średni wiek 78,1 lat, SD = 12; 53,7% kobiet). W tej grupie 453 922 zgony były wynikiem zaostrzeń NS (średni wiek 77,84 lat; SD = 12,9; 53,0% kobiet). Wszystkie analizowane zanieczyszczenia powietrza (BaP, O₃, CO, PM_{2,5}, SO₂, NO₂) wiązały się ze wzrostem umieralności z powodu NS w dniu ekspozycji, przy czym najsilniejszy wpływ wykazano dla CO (RR, 1,049; 95% CI, 1,04–1,057; $P < 0,001$). Wpływ wszystkich polutantów utrzymywał się do 3 dni po ekspozycji ($P < 0,001$). Ekspozycja na BaP silniej wpływała na śmiertelność w populacji osób >65 lat (RRR, 1,004; 95% CI, 1,00–1,008; $P < 0,001$) i wiązała się z istotnym wzrostem ryzyka zgonu z powodu NS wśród mieszkańców obszarów wiejskich (RRR, 1,009) oraz osób o niższym statusie SES (RRR, 1,002; $P < 0,001$). CO (RRR, 1,026; 95% CI, 1,009–1,043; $P < 0,001$) i PM_{2,5} (RRR, 1,018; 95% CI, 1,008–1,027; $P < 0,001$) miały silniejszy wpływ na śmiertelność NS wśród kobiet.

WNIOSKI

Zanieczyszczenie powietrza przyczynia się do wzrostu śmiertelności z powodu NS w Polsce, z największymi efektami obserwowanymi u kobiet >65 lat, mieszkańców obszarów wiejskich oraz regionów o niskim statusie SES. Badanie podkreśla konieczność uwzględnienia ekspozycji na zanieczyszczenia powietrza w ocenie ryzyka, zarządzaniu i strategiach prewencji NS.

Czynniki wpływające na zmianę wartości FFR po wzrastających dawkach adenozyyny

Factors influencing FFR value response after adenosine dose escalation

Kinga Gładys

Studenckie Koło Naukowe przy II Klinice Kardiologii, *Collegium Medicum*, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

Maja Wojtylak

Studenckie Koło Naukowe przy II Klinice Kardiologii, *Collegium Medicum*, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

Wojciech Cionżyński

Studenckie Koło Naukowe przy II Klinice Kardiologii, *Collegium Medicum*, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

Jan Roczniak

Oddział Kliniczny Kardiologii, Szpital Uniwersytecki w Krakowie;
Oddział Interwencji Sercowo-Naczyniowych, Szpital Uniwersytecki w Krakowie

Stanisław Bartuś

II Klinika Kardiologii, Instytut Kardiologii, Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*, Kraków;
Oddział Kliniczny Kardiologii oraz Interwencji Sercowo-Naczyniowych, Szpital Uniwersytecki w Krakowie, Kraków

Andrzej Surdacki

II Klinika Kardiologii, Instytut Kardiologii, Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*, Kraków;
Oddział Kliniczny Kardiologii oraz Interwencji Sercowo-Naczyniowych, Szpital Uniwersytecki w Krakowie

Michał Chyrchel

II Klinika Kardiologii, Instytut Kardiologii, Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*, Kraków;
Oddział Kliniczny Kardiologii, Szpital Uniwersytecki w Krakowie;
Oddział Interwencji Sercowo-Naczyniowych, Szpital Uniwersytecki w Krakowie

BACKGROUND

Fractional flow reserve (FFR) is the current gold standard in interventional cardiology to assess the ischemic significance of a atherosclerotic lesion. A value of 0.80 or less indicates a need for an angioplasty in the target vessel. The measurement requires wire-based pressure measurements in pharmacologically induced hyperemia. The common hyperemic agent is intracoronary adenosine, which can be administered in boluses (doses varying from 50 to 600 µg). As dose escalation is not always performed, it is important to determine the factors which may indicate change of clinical decision after dose escalation.

MATERIAL AND METHODS

The study included all of the FFR measurement procedures carried out with repetitive adenosine boluses with dose escalation from 200 µg to 400 µg in our center in the years 2020–2025. Data regarding patients' and procedural characteristics was acquired retrospectively from the documentation records. The patient were divided in the groups based on the occurrence of FFR value reduction after dose escalation. Furthermore, among the measurements with initial negative FFR after 200 µg adenosine, two subgroups were created — FFR value changing to positive after dose escalation, or staying negative.

RESULTS

A total of 190 procedures involving dose escalations were included. Group with FFR decrease after dose escalation included 88 target lesions, and group with no decrease included 102. Lesser severity of chronic stenocardia was associated with higher occurrence of FFR decrease (mean CCS: 1.8 vs. 1.5; $P = 0.047$). There were no significant differences in the patients morbidity, including diabetes, hypertension, smoking status, valvular disorders, LVEF and others. There was no difference in the lesion location. The visual diameter stenosis was greater in the FFR-decreasing group (mean: 54.3% vs. 59.0%; $P = 0.048$).

In the subgroup of FFR changing to positive after dose escalation (17 lesions), there was greater percentage of severe aortic stenosis compared with the subgroup with FFR value staying negative (17.6% vs. 5.1%). There was no difference in other patient-related characteristics. There was significant difference in the non-hyperemic indices (mean iFR or RFR: 0.89 vs. 0.93; $P = 0.003$), as well as initial FFR values (mean: 0.83 vs. 0.87; $P < 0.001$). Maximal value of initial FFR (200 μ g) in this subgroup was 0.96, and maximal decrease after dose escalation was 0.17.

CONCLUSIONS

As little of the patient- and procedure-related factors influencing whether negative FFR value will change to positive after adenosine dose escalation were identified. Dose escalation can decrease FFR up to 0.17, therefore it should be considered in lesions with FFR up to 0.96 after 200 μ g — especially in patients with severe aortic stenosis.

Pierwszy Shock Team w Polsce — cztery lata doświadczenia w leczeniu wstrząsu kardiogennego

First Shock Team in Poland: Four years of experience in the management of cardiogenic shock

Mikołaj Błaziak

Instytut Chorób Serca, Uniwersytecki Szpital Kliniczny we Wrocławiu, Borowska 213 Wrocław
Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu, Wrocław

Roman Przybylski

Instytut Chorób Serca, Uniwersytecki Szpital Kliniczny we Wrocławiu;
Instytut Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

Waldemar Goździk

Katedra i Klinika Anestezjologii i Intensywnej Terapii, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

Michał Zakliczyński

Instytut Chorób Serca, Uniwersytecki Szpital Kliniczny we Wrocławiu;
Instytut Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

Barbara Barteczko-Grajek

Anestezjologia i Intensywna Terapia, Uniwersytecki Szpital Kliniczny im. Jana Mikulicza-Radeckiego, Wrocław

Maciej Bochenek

Instytut Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu;
Instytut Chorób Serca, Uniwersytecki Szpital Kliniczny we Wrocławiu

Mateusz Sokolski

Instytut Chorób Serca, Uniwersytecki Szpital Kliniczny we Wrocławiu;
Instytut Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

Marcin Protasiewicz

Instytut Chorób Serca, Uniwersytecki Szpital Kliniczny we Wrocławiu
Instytut Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

Michał Kosowski

Instytut Chorób Serca, Uniwersytecki Szpital Kliniczny we Wrocławiu;
Instytut Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

Piotr Kübler

Instytut Chorób Serca, Uniwersytecki Szpital Kliniczny we Wrocławiu;
Instytut Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

Brunon Tomasiewicz

Instytut Chorób Serca, Uniwersytecki Szpital Kliniczny we Wrocławiu

Wojciech Zimoch

Instytut Chorób Serca, Uniwersytecki Szpital Kliniczny we Wrocławiu;
Instytut Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

Krzysztof Reczuch

Instytut Chorób Serca, Uniwersytecki Szpital Kliniczny we Wrocławiu;
Instytut Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

Piotr Ponikowski

Instytut Chorób Serca, Uniwersytecki Szpital Kliniczny we Wrocławiu;
Instytut Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

Wiktor Kulickowski

Instytut Chorób Serca, Uniwersytecki Szpital Kliniczny we Wrocławiu;
Instytut Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

BACKGROUND

Cardiogenic shock (CS) remains a challenging syndrome in clinical management. Despite advancements in pharmacological therapies and mechanical circulatory support (MCS) devices, the prognosis for patients with CS remains poor. A potential strategy to enhance survival outcomes is the implementation of a multidisciplinary care, referred to as the “Shock Team” approach.

PURPOSE

The objective of this study was to evaluate whether increasing clinical experience and procedural expertise of the Shock Team over time is associated with improved outcomes in patients with CS.

METHODS

This study was based on the patient database from a large academic tertiary care hospital, covering admissions between 2021 and 2024. Patients were managed in accordance with a CS protocol developed by a Shock Team at our institution. The Shock Team consisted of interventional cardiologists, intensive care cardiologists, cardiac surgeons, and anesthesiologists. MCS devices utilized in our center included the intra-aortic balloon pump, Impella CP, Impella 5.5, extracorporeal membrane oxygenation, and various device combinations when left ventricular unloading was indicated. Additionally, the center maintains an active heart transplantation program and a long-term left ventricular assist device (LVAD) program.

RESULTS

During the study period, 349 patients with CS were identified. In this cohort, acute coronary syndrome was the leading cause of CS, comprising 52.9% of cases, followed by acute decompensated heart failure 27.8% and other etiologies 19.3%. The mean age of the cohort was 66.3 years ($\pm$ 14.8 years), and 71.3% were male. Among these patients, 19.3% experienced in-hospital cardiac arrest, while 16.3% presented after out-of-hospital cardiac arrest. Upon admission, 36.5% were classified as Society for Cardiovascular Angiography and Intervention (SCAI) class C, 42.3% as class D, and 21.4% as class E. Additionally, 23.6% of patients were transferred from remote centers due to advanced CS. MCS was utilized in 44.1% of cases, primary heart transplantation was performed in 8.2%, and LVAD implantation was performed in 6.3%. The overall in-hospital mortality rate during the entire study period was 56.8%. A significant improvement in in-hospital mortality was observed over time, with rates decreasing from 75.4% in 2021 to 69.0% in 2022, 44.1% in 2023 and 32.4% in 2024 ($P < 0.001$). Similarly, significant improvement in mortality was observed in the non-MCS group, with rates of 75.6% in 2021, 78.9% in 2022, 52.5% in 2023 and 32.2% in 2024 ($P < 0.001$).

CONCLUSIONS

Our results suggest that a standardized multidisciplinary approach incorporating the availability of advanced MCS therapies and heart transplantation may be associated with improved outcomes in patients with CS.

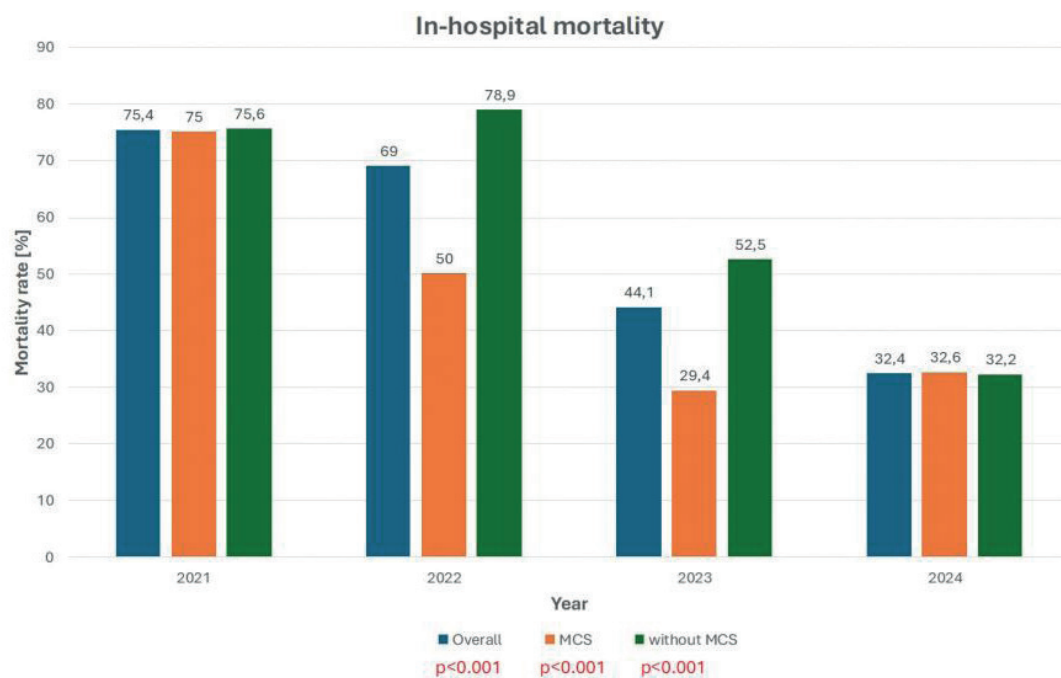


Figure 1.

Wykorzystanie zdalnej fotopletyzmografii, analizy wideo i uczenia maszynowego w nieinwazyjnej diagnostyce niewydolności serca: badanie pilotażowe

The use of remote photoplethysmography, video analysis, and machine learning
in non-invasive heart failure diagnosis: A pilot study

Sławomir Pawłowski

Studenckie Koło Naukowe, III Katedra Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

Wiktor Matuszewski

AGH University of Science and Technology, Kraków

Paweł Kurzelowski

Studenckie Koło Naukowe, III Katedra Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

Monika Kalicka

Studenckie Koło Naukowe, III Katedra Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

Maciej Pluskiewicz

Studenckie Koło Naukowe, III Katedra Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

Miłosz Kasprzyk

Studenckie Koło Naukowe, III Katedra Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

Oliwia Barnaś

Studenckie Koło Naukowe, III Katedra Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

Jonasz Osiecki

Studenckie Koło Naukowe, III Katedra Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

Julia Dudek

Studenckie Koło Naukowe, III Katedra Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

Magdalena Balwierz

Studenckie Koło Naukowe, III Katedra Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

Wojciech Wojakowski

Klinika Kardiologii i Chorób Strukturalnych Serca, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

Daria Hemmerling

AGH University of Science and Technology, Kraków

Tomasz Jadczyk

Klinika Kardiologii i Chorób Strukturalnych Serca, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach;
The International Clinical Research Center of St. Anne's University Hospital in Brno, Brno, Czech Republic;
King's College London, Londyn, Wielka Brytania;
Royal Brompton Hospital, Londyn, Wielka Brytania

WSTĘP

Niewydolność serca dotyka ponad 56 milionów osób na świecie. Istnieje potrzeba opracowania nowoczesnych nieinwazyjnych metod diagnostycznych.

CEL

Automatyczna analiza twarzy na nagraniach wideo oraz opracowanie algorytmów wykorzystujących biomarkery fizjologiczne do identyfikacji niewydolności serca z obniżoną frakcją wyrzutową (HFrEF) przy użyciu metod uczenia maszynowego.

METODY

Do badania włączono 82 osoby, spośród których u 40 zdiagnozowano niewydolność serca z obniżoną frakcją wyrzutową HFrEF (wiek $69,3 \pm 11,3$; mężczyźni 26, kobiety 14); obecność typowych chorób współistniejących HFrEF dla populacji polskiej. Analizowane parametry obejmowały subtelne zmiany kolorymetryczne skóry w okolicach policzków i ust (zdalna fotopletyzmografia [remote photoplethysmography, rPPG]), dynamikę ruchu warg, rozszerzalność źrenic, częstotliwość mrugania oraz tętno. Etapy analityczne: normalizacja danych, filtracja szumów oraz synchronizacja sygnałów pochodzących z różnych źródeł (ryc. 1). Do analizy poszczególnych punktów topograficznych twarzy wykorzystano modele uczenia maszynowego takie jak: gradientowe wzmocnienie drzew decyzyjnych, las losowy, XGBoost, rekurencyjne sieci neuronowe oraz długoterminowe sieci pamięciowe (LSTM). Dane pochodziły z trzech źródeł: bazy nagrań pacjentów z projektu Miniatura Narodowego Centrum Nauki (realizowanego we współpracy Śląskiego Uniwersytetu Medycznego oraz Akademii Górniczo-Hutniczej), bazy PFF z Narodowego Tajwańskiego Uniwersytetu Nauki i Technologii oraz autorskich nagrań wideo z udziałem wolontariuszy.

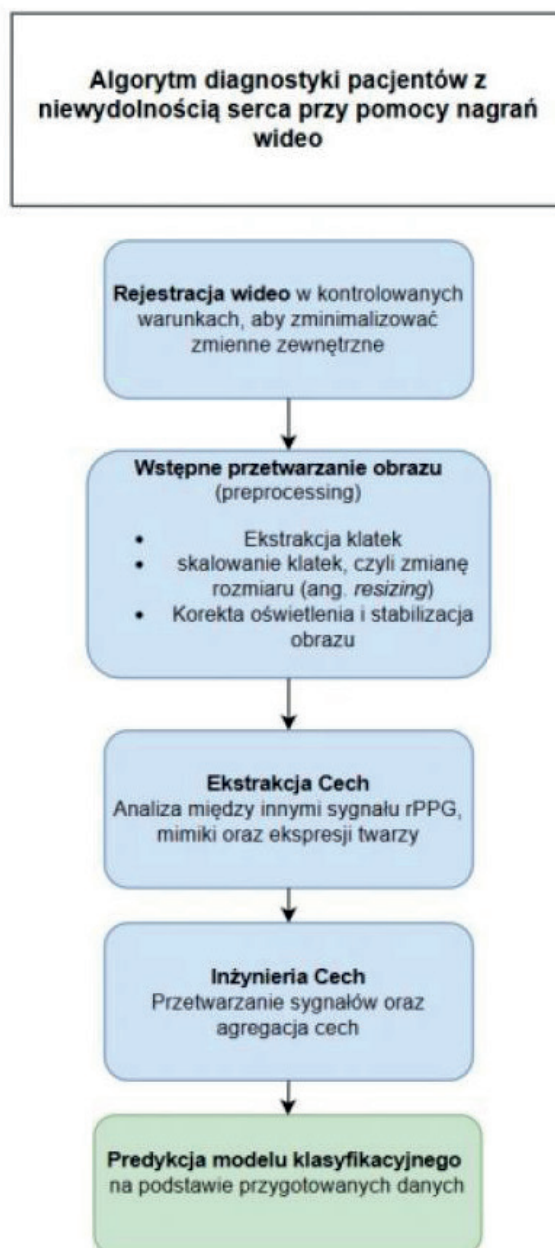
WYNIKI

Najlepsze wyniki uzyskał model LSTM, osiągając dokładność 85,2%, precyzję 80,0%, czułość 92,3%, specyficzność 86,7% oraz współczynnik F1 na poziomie 85,7%. Modele gradientowego wzmocnienia drzew decyzyjnych oraz lasu losowego wykazywały wyższą ogólną dokładność (88,9%), jednak charakteryzowały się niższą czułością (odpowiednio 86,7% i 85,0%). W kontekście diagnostyki niewydolności serca priorytetem jest minimalizacja wyników fałszywie ujemnych, co sprawia, że model LSTM może stanowić najbardziej obiecujące narzędzie.

PODSUMOWANIE

Przeprowadzone badania wskazują, że analiza biomarkerów twarzy na nagraniach wideo może zostać wykorzystana do diagnostyki niewydolności serca HFrEF w populacji polskiej. Dalsze badania są konieczne w celu potwierdzenia wstępnej hipotezy.

Rycina 1. Algorytm diagnostyki uczestników badania.



rPPG – remote photoplethysmography

Czy płeć żeńska zwiększa ryzyko zabiegów przezżylnego usuwania elektrod?

Does female gender increase the risk of transvenous lead extraction procedures?

Anna Polewczyk

Institute of Medical Sciences, Jan Kochanowski University, Kielce

Wojciech Jacheć

2nd Department of Cardiology, Medical University of Silesia in Katowice, Zabrze

Dorota Nowosielecka

Department of Cardiac Surgery, The Pope John Paul II Province Hospital of Zamosc, Zamość;

Faculty of Health Sciences, Academy of Zamosc, Zamość

Andrzej Kutarski

2nd Department of Cardiology, Faculty of Medical Sciences in Zabrze, Medical University of Silesia, Katowice

AIMS

Transvenous lead extraction (TLE) is currently a commonly used method of treating complications in patients with cardiac implantable electronic devices (CIED). Female gender is considered an independent risk factor of TLE procedure.

METHODS

Retrospective analysis of data from 4279 patients undergoing TLE procedures by one primary operator at three centers between 2006 and 2025 was performed. Factors influencing the safety and efficacy of TLE were assessed.

RESULTS

There were fewer women than men in the analyzed population (1625 vs. 2654). Women who underwent TLE were older than men (68 vs. 65.4 y; $P < 0.001$) and less likely to have more complex CIED systems (ICD, 11.6% vs. 28.3%; CRT, 3.1% vs. 10.2%; $P < 0.001$). Despite a comparably low percentage of technical problems during the procedures — women had a significantly higher number of major complications (3.3% vs. 1.2%; $P < 0.001$) including hemopericardium (2.0% vs. 0.6%; $P < 0.001$), hemothorax (0.2 vs. 0.0%; $P = 0.053$) and rescue cardiac surgery (1.7 vs. 0.6; $P = 0.001$). Procedural success was comparable in women and men (95.3% vs. 95.8%; NS), but clinical success was lower in women (98.5% vs. 99.2%; $P = 0.043$). Periprocedural and postprocedural mortality was comparably low in women and men (0.1–0.2%; NS) (Table 1).

CONCLUSIONS

The risk of transvenous lead extraction procedures is higher in women than in men and is not related to the difficulty of technical complications during TLE.

Table 1.

	Females		Males		P
Number, %	1625	100%	2654	100%	
Patient's age (mean, SD)	68,0	15,7	65,4	15,5	< 0,001
ICD system N,%	188	11,6%	750	28,3%	< 0,001
CRT system N,%	50	3,1%	270	10,2%	< 0,001
Single lead extraction time (min)	8,7	13,4	8,7	11,9	NS
Technical problems (any)	298	18,3%	513	19,3%	NS
Number of technical problems (average, SD)	1,5	0,8	1,4	0,7	NS
Major complications (any)	54	3,3%	31	1,2%	< 0,001
TLE related tricuspid valve damage	15	0,9%	13	0,5%	0,088
Haemopericardium N,%	32	2,0%	16	0,6%	< 0,001
Haemothorax N,%	4	0,2%	1	0,0%	0,053
Rescue cardiac surgery N,%	27	1,7%	15	0,6%	0,001
Death intraprocedural- procedure related	4	0,2%	2	0,1%	0,148
Death postprocedural procedure related		0,0%	1	0,0%	NS
Death intraprocedural, indication related	1	0,1%	1	0,0%	NS
Death postprocedural, indication related	1	0,1%	2	0,1%	NS
Clinical success N,%	1600	98,5%	2631	99,2%	0,043
Procedural success N,%	1548	95,3%	2542	95,8%	NS

Krótkoterminowy efekt mawakamtenu u pacjentów z przerostową kardiomiopatią z zawężaniem drogi odpływu: doświadczenie jednego ośrodka w oparciu o program lekowy B.162 finansowany przez Narodowy Fundusz Zdrowia

**Short-term effect of mavacamten in patients with obstructive hypertrophic cardiomyopathy:
A single-center experience based on a drug program B.162 funded by the Polish National Health Fund**

Natalia Przytuła

Department of Cardiac and Vascular Diseases, John Paul II Hospital, Institute of Cardiology, Jagiellonian University Medical College, Kraków

Ewa Dziewięcka

Department of Cardiac and Vascular Diseases, John Paul II Hospital, Institute of Cardiology, Jagiellonian University Medical College, Kraków

Sylvia Wiśniowska-Śmiałek

Department of Cardiac and Vascular Diseases, John Paul II Hospital, Institute of Cardiology, Jagiellonian University Medical College, Kraków

Mateusz Winiarczyk

Department of Cardiac and Vascular Diseases, John Paul II Hospital, Institute of Cardiology, Jagiellonian University Medical College, Kraków;
Doctoral School of Medical and Health Sciences, Jagiellonian University Medical College, Kraków

Agnieszka Stępień-Wroniecka

Department of Cardiac and Vascular Diseases, John Paul II Hospital, Institute of Cardiology, Jagiellonian University Medical College, Kraków;
Doctoral School of Medical and Health Sciences, Jagiellonian University Medical College, Kraków

Katarzyna Graczyk

Department of Cardiac and Vascular Diseases, John Paul II Hospital, Institute of Cardiology, Jagiellonian University Medical College, Kraków;
Doctoral School of Medical and Health Sciences, Jagiellonian University Medical College, Kraków

Agata Leśniak-Sobelga

Department of Cardiac and Vascular Diseases, John Paul II Hospital, Institute of Cardiology, Faculty of Medicine,
Jagiellonian University Medical College, Kraków

Michał Surdacki

Department of Cardiac and Vascular Diseases, John Paul II Hospital, Institute of Cardiology,
Jagiellonian University Medical College, Kraków

Kacper Milczanowski

Department of Cardiac and Vascular Diseases, John Paul II Hospital, Institute of Cardiology, Jagiellonian University Medical College, Kraków

Paweł Rubiś

Department of Cardiac and Vascular Diseases, John Paul II Hospital, Institute of Cardiology, Faculty of Medicine,
Jagiellonian University Medical College, Kraków

BACKGROUND

Hypertrophic cardiomyopathy (HCM) is one of the most common genetic myocardial diseases worldwide. About one-in-three therapy-naïve patients present with obstructive HCM (HOCM), characterized by left ventricular outflow tract obstruction (LVOTO). Typically, LVOTO manifests as a dyspnea and/or angina with limited exercise tolerance, and sometimes complex ventricular arrhythmias. Although previous treatments, including beta- and calcium-blockers (BB/CCB), are sufficient in many HOCM patients, there are some with persistent LVOTO despite maximal BB/CCB doses. Recently,

the new HOCM treatment has been introduced - myosin inhibitor, mavacamten, which offers new possibilities for those patients.

METHODS

Twenty-four patients (14 [58%] male, aged 58 [19–76] years) with significant HOCM (LVOTO >50 mm Hg despite optimal BB/CCB, with persisting exercise intolerance — NYHA class II–III) were started on mavacamten treatment, with doses adjusted according to cytochrome variant. They were monitored every 4 weeks, including clinical, laboratory and echocardiography examinations, 6-minute walk test (6MWT), and electrocardiogram.

RESULTS

Over maximal of 12-week follow-up (mean 7.5 ± 31.8 days), the improvement in symptoms (NYHA 2.38 ± 0.52 to 1.94 ± 0.17 ; $P = 0.04$; 6MWT distance 370 ± 1243.6 m to 426.0 ± 82.9 m; $P = 0.11$), cardiac biomarkers (NT-proBNP 1821.5 ± 841.7 pg/ml to 508.0 ± 465.2 pg/ml, $P < 0.001$; hs-troponin T 22.35 ± 15.9 ng/l to 12.1 ± 5.2 ng/l; $P = 0.04$) (Figure 1). Moreover, decrease in LVOTO after the Valsalva maneuver (77.6 ± 22.1 mm Hg to 48.6 ± 31.7 mm Hg; $P = 0.09$) was observed, with accompanying reverse remodeling of left atrium (LAVI 76.4 ± 27.0 ml/m² to 54.6 ± 10.5 ml/m²; $P = 0.08$).

CONCLUSIONS

Short-term observation indicates that mavacamten treatment is effective for normalization of LVOT gradient, even in resistant cases of HOCM. However, long-term outcomes require further investigation.

Ocena wydolności kardiologicznej pacjentów z chorobą Fabry'ego

Cardiopulmonary efficiency in patients with Fabry disease

Sylwia Szczepara

Department of Cardiac and Vascular Diseases, Jagiellonian University Medical College, John Paul II Hospital, Kraków

Klaudia Pacia

Department of Cardiac and Vascular Diseases, John Paul II Hospital, Institute of Cardiology, Faculty of Medicine, Jagiellonian University, Kraków

Michał Tworek

Department of Cardiac and Vascular Diseases, John Paul II Hospital, Institute of Cardiology, Faculty of Medicine, Jagiellonian University, Kraków

Klaudia Bielecka

Department of Cardiac and Vascular Diseases, John Paul II Hospital, Institute of Cardiology, Faculty of Medicine, Jagiellonian University, Kraków

Katarzyna Trojanowicz

Department of Cardiac and Vascular Diseases, John Paul II Hospital, Institute of Cardiology, Faculty of Medicine, Jagiellonian University, Kraków

Zuzanna Sachajko

Department of Cardiac and Vascular Diseases, John Paul II Hospital, Institute of Cardiology, Faculty of Medicine, Jagiellonian University, Kraków

Katarzyna Holcman

Department of Cardiac and Vascular Diseases, Jagiellonian University Medical College, John Paul II Hospital, Kraków

Piotr Podolec

Department of Cardiac and Vascular Diseases, John Paul II Hospital, Institute of Cardiology, Jagiellonian University Medical College, Kraków

Monika Komar

Klinika Chorób Serca i Naczyni, Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Kraków

BACKGROUND

Fabry disease is a rare lysosomal storage disorder leading to multiorgan involvement, including left ventricular hypertrophy (LVH), arrhythmias, and impaired exercise tolerance. This study aimed to assess exercise capacity in patients with Fabry disease compared to healthy controls using cardiopulmonary exercise testing (CPET).

METHODS

The study included 31 patients with Fabry disease mean age 42 ± 15 years, subdivided into those with and without LVH, and a healthy control group. CPET parameters analyzed included exercise duration, peak oxygen uptake (VO_2/kg), percentage of predicted VO_2 ($\text{VO}_2\%\text{Nal}$), anaerobic threshold ($\text{AT } \text{VO}_2/\text{kg}$), and ventilatory efficiency ($\text{VE } \text{VO}_2$). Comparisons were made using ANOVA or Kruskal–Wallis test where appropriate.

RESULTS

Patients with Fabry disease had significantly reduced exercise performance compared to healthy controls. Mean exercise duration was 8.75 min in patients without LVH, 5.66 min in those with LVH, and 11.00 min in healthy individuals ($p < 0.001$). Peak VO_2/kg values were 26.68 ml/kg/min (without LVH), 19.91 ml/kg/min (with LVH), and 35.00 ml/kg/min in controls ($P < 0.001$). $\text{VO}_2\%\text{Nal}$ was lower in Fabry patients (76.23% without LVH, 71.37% with LVH) compared to 100.00% in controls ($P < 0.001$). $\text{AT } \text{VO}_2/\text{kg}$ was also reduced (20.95 ml/kg/min without LVH, 15.86 mL/kg/min with LVH) versus 25.00 ml/kg/min in the healthy group ($P < 0.001$). $\text{VE } \text{VO}_2$ was 30.94 l/min (without LVH), 32.20 l/min (with LVH), and 40.00 l/min in controls ($P < 0.001$).

CONCLUSIONS

Patients with Fabry disease show significant reductions in exercise capacity regardless of LVH status. CPET should be considered an essential tool for monitoring functional status and guiding management in this patient population.

Table 1.

Cardiopulmonary Exercise Parameters in Fabry Disease and Healthy Controls

Parameter	Fabry without LVH	Fabry with LVH	Healthy controls	p-value
Exercise duration [min]	8.75	5.66	11.0	<0.001
Peak VO ₂ /kg [ml/kg/min]	26.68	19.91	35.0	<0.001
VO ₂ % predicted [%]	76.23	71.37	100.0	<0.001
AT VO ₂ /kg [ml/kg/min]	20.95	15.86	25.0	<0.001
VE VO ₂ [l/min]	30.94	32.2	40.0	<0.001

Badanie ultrasonograficzne jako wczesny i użyteczny predyktor zaburzeń erekcji u pacjentów po zawale serca

Point-of-Care ultrasound as an effective predictor of erectile dysfunction in patients after myocardial infarction

Filip Tkaczyk

Aleksandra Piotrowska

Collegium Medicum, Uniwersytet Jana Kochanowskiego, Kielce

Zbigniew Siudak

Wydział Lekarski i Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Jana Kochanowskiego, Kielce

BACKGROUND

Erectile dysfunction (ED) is common particularly among men following a myocardial infarction. The etiology of ED is multifactorial involving cardiovascular and metabolic risk factors.

AIMS

To assess the utility of diagnostic modalities like point-of-care ultrasound (POCUS) for risk assessment of ED in patients after myocardial infarction.

METHODS

This prospective registry study was conducted in male patients with a history of myocardial infarction (STEMI/NSTEMI) occurring at least 12 months before enrollment, who were undergoing routine outpatient evaluation at a municipal hospital (study group). The control group consisted of healthy male volunteers without history of previous cardiovascular disease and ED matched for age in a ratio of 1:2. The degree of ED was assessed by patient interviews and the International Index of Erectile Function-5 (IIEF-5) questionnaire. Penile hemodynamics were measured using point-of-care ultrasonography and peak systolic velocity (PSV) and end-diastolic velocity (EDV) of the deep penile artery were assessed by a single experienced sonographer. Ethics committee approval was obtained.

RESULTS

The study group comprised 396 patients, while the control group included 197 age-matched healthy volunteers. Any form of ED was diagnosed in 269 patients in the study group (68%). Compared to the control group, patients with ED exhibited significantly lower peak systolic velocity (PSV) (8.5 ± 2.1 cm/s vs. 12.2 ± 1.8 cm/s; $P < 0.001$) and end-diastolic velocity (EDV) (1.4 ± 0.5 cm/s vs. 2.1 ± 0.6 cm/s; $P < 0.001$). Within the study group, patients with ED demonstrated significantly lower PSV and EDV compared to those without ED: PSV 23.5 cm/s (IQR 17.0–27.0) vs. 29.0 cm/s (IQR 28.0–30.0) with $P < 0.001$. Significant correlations were observed between ultrasound parameters (PSV, EDV) and the following variables: age ($r = -0.35$ for PSV; $r = -0.42$ for EDV), ED severity ($r = -0.47$ for PSV; $r = -0.53$ for EDV), LDL values ($r = -0.39$ for PSV; $r = -0.45$ for EDV), and fasting glucose level ($r = -0.31$ for PSV; $r = -0.37$ for EDV). Moreover, the use of statins and beta-blockers emerged as independent predictors of ED severity in study group as assessed by both ultrasound parameters and the International Index of Erectile Function-5 (IIEF-5) questionnaire ($P < 0.05$). Two out of 3 of patients after myocardial infarction suffer from ED 1 year after the incident. Point-of-care penile artery ultrasound might be a valuable,

non-invasive tool for assessing erectile dysfunction in patients following myocardial infarction. The observed correlations between ultrasound parameters and clinical as well as biochemical variables indicate that POCUS may facilitate early detection of ED in these patients. Given its simplicity, accessibility, and diagnostic utility, POCUS holds significant potential as a pivotal tool for predicting and managing ED in routine clinical practice.

Rola kardiologa w rozpoznawaniu i leczeniu zaburzeń erekcji — ogólnopolskie badanie rejestrowe

Prescription trends and the role of cardiologists in the diagnosis and treatment of erectile dysfunction

Filip Tkaczyk

Michał Chudzik

Katedra i Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Zbigniew Siudak

Wydział Lekarski i Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Jana Kochanowskiego, Kielce

BACKGROUND

Erectile dysfunction (ED) is commonly associated with metabolic and cardiovascular diseases serving as a marker of underlying vascular dysfunction. Pharmacological treatment with phosphodiesterase type 5 (PDE-5) inhibitors, is widely utilized. Given the close association between ED and cardiovascular disease it is reasonable to expect that cardiologists and internal medicine specialists would comprise the majority of physicians initiating the diagnosis and treatment of ED. Purpose The aim of this study is to evaluate the prescription patterns of PDE-5 inhibitors and to assess the influence of physician specialization and consultation type on the management of ED.

MATERIAL AND METHODS

This was a retrospective analysis of electronic patient records from over 300 outpatient clinics in Poland covering the period from 2014 to 2024. Inclusion criteria comprised male patients aged over 18 years with a first-time diagnosis of ED. Prescription patterns of sildenafil and tadalafil with a particular focus on the influence of physician specialization on prescribing practices. Approval from the local ethics committee was obtained prior to the study.

RESULTS

A total of 11 998 patients were enrolled, with a mean age of 44.5 ± 11.8 years and a mean BMI of 27.3 ± 4.6 kg/m². Hypercholesterolemia (67.0%), arterial hypertension (58.5%), type 2 diabetes mellitus (12.4%), and obesity (31.5%) were the most common comorbidities. PDE-5 inhibitors were prescribed in 71.5% of cases, predominantly tadalafil (2/3 of patients). Urologists issued 51.0% of prescriptions, followed by sexologists (14.9%), internists (20.4%), and cardiologists (0.10%). PDE-5 users were more likely younger (42.1 ± 11.2 vs. 47.0 ± 12.4 years; $P < 0.001$) with lower BMI (26.5 ± 4.2 vs. 28.1 ± 4.9 kg/m²; $P < 0.001$) and fewer comorbidities, including hypertension (35.7% vs. 76.6%), type 2 diabetes (7.9% vs. 15.1%), and obesity (17.7% vs. 31.1%, all $P < 0.001$). Metabolic profiles were better among users, with lower total cholesterol (190.3 ± 36.5 vs. 199.4 ± 38.2 mg/dl; $P < 0.001$), LDL (115.8 ± 31.2 vs. 119.5 ± 33.1 mg/dl; $P = 0.019$), triglycerides (112.2 ± 45.8 vs. 130.0 ± 51.2 mg/dl; $P < 0.001$), higher HDL (47.7 ± 11.3 vs. 45.0 ± 10.8 mg/dl; $P = 0.002$), and lower fasting glucose (91.2 ± 9.6 vs. 92.7 ± 10.1 mg/dl; $P = 0.010$).

CONCLUSIONS

Unexpected prescription patterns by medical specialty were observed among patients with ED treated in Poland. Despite high prevalence of cardiovascular comorbidities and poor metabolic profiles, cardiologists and internal medicine specialists accounted for only one in five initial prescriptions of PDE-5 inhibitors in newly diagnosed ED cases. These

findings highlight the need for a multidisciplinary approach to ED management, with greater emphasis on addressing metabolic and cardiovascular risk factors to improve long-term treatment outcomes.

Dualistyczny charakter zależności pomiędzy ciężkim uszkodzeniem mięśnia sercowego a śmiertelnością i poprawą czynnościową po TAVR

Dualistic associations of severe myocardial impairment with post-TAVR mortality and functional improvement

Jerzy Rychlewski

Instytut Chorób Serca, Uniwersytecki Szpital Kliniczny we Wrocławiu

Monika Przewłocka-Kosmala

Instytut Chorób Serca, Uniwersytecki Szpital Kliniczny we Wrocławiu

Marcin Protasiewicz

Instytut Chorób Serca, Uniwersytecki Szpital Kliniczny we Wrocławiu

Piotr Kubler

Instytut Chorób Serca, Uniwersytecki Szpital Kliniczny we Wrocławiu

Krzysztof Aleksandrowicz

Instytut Chorób Serca, Uniwersytecki Szpital Kliniczny we Wrocławiu

Grzegorz Golański

Instytut Chorób Serca, Uniwersytecki Szpital Kliniczny we Wrocławiu

Karolina Kubisz

Instytut Chorób Serca, Uniwersytecki Szpital Kliniczny we Wrocławiu

Piotr Ponikowski

Instytut Chorób Serca, Uniwersytecki Szpital Kliniczny we Wrocławiu

Thomas Marwick

Baker Heart and Diabetes Institute, Melbourne, Australia

Wojciech Kosmala

Instytut Chorób Serca, Uniwersytecki Szpital Kliniczny we Wrocławiu

BACKGROUND

Existing evidence indicates that severely impaired myocardial function in aortic stenosis (AS) is associated with adverse cardiovascular outcome, and the irreversibility of myocardial remodelling may impede the beneficial effects of aortic valve repair. It is still ambiguous how severe myocardial impairment may restrict the extent of functional gains achievable with TAVR, which could have implications for the selection process of candidates for this treatment.

AIM

We sought to investigate whether markedly low pre-interventional global longitudinal strain (GLS) and global myocardial work index (GWI) are consistently linked to worse post-TAVR outcomes, including mortality and improvements in exercise capacity and LV function.

METHODS

We enrolled 220 patients (mean age 78.0 ± 6.4 years) with severe AS who underwent TAVR. Pre-and post-procedural (3 months after the intervention) data were collected, including echocardiographic parameters, 6-minute walk test (6MWT) distance, laboratory markers including NT-proBNP, and information on frailty and comorbidities. To identify subsets with severely impaired LV function, we used two different patient stratifications based on the cutpoints for GLS $<10\%$ and GWI <1500 mm Hg%. Post-TAVR changes in particular parameters were calculated by subtracting the pre-TAVR value from the post-TAVR value.

RESULTS

During a median follow-up of 3.2 years, 39 patients (18%) died and 6MWT distance increased at 3 months on average by 50 m. Patients with severely reduced LV function at baseline (GLS $<10\%$ or GWI <1500 mm Hg%) were characterized by shorter 6MWT distance pre-procedure, but no difference in this parameter at follow-up, larger increases after TAVR in GLS and GWI, and larger reductions in NT-proBNP and E/e' as compared to their peers with better-preserved LV performance. In contrast, despite the greater myocardial recovery, patients with severe pre-procedural LV dysfunction exhibited higher post-TAVR mortality rate (Table 1).

CONCLUSIONS

In patients with AS, severely impaired GLS and GWI are associated with reduced post-TAVR survival, but not with less beneficial post-interventional changes in 6MWT distance, LV systolic and diastolic function, and NT-proBNP. Accordingly, post-TAVR functional and neurohormonal improvements can be anticipated even in patients with profound LV impairment. Moreover, the magnitudes of favourable changes in the above domains might suggest that larger functional deficits provide more space for potential improvement.

Table. Pre- and post-TAVR exercise capacity, cardiac function and neurohormonal responses to TAVR and post-TAVR mortality according to GWI and GLS at baseline.

Parameter	GWI <1500 mmHg% n=46	GWI >1500 mmHg% n=174	p	GLS $<10\%$ n=38	GLS $>10\%$ n=182	p
6MWT distance at baseline, m	272 $\pm$ 135	315 $\pm$ 113	0.029	258 $\pm$ 136	316 $\pm$ 113	0.005
6MWT distance at follow-up, m	341 $\pm$ 126	363 $\pm$ 115	0.279	338 $\pm$ 130	362 $\pm$ 115	0.286
Δ 6MWT distance, m	57 $\pm$ 91	46 $\pm$ 73	0.393	72 $\pm$ 91	44 $\pm$ 74	0.049
Δ NT-proBNP, pg/mL	-5571 $\pm$ 7065	-1400 $\pm$ 2537	<0.001	-7715 $\pm$ 8633	-1357 $\pm$ 2762	<0.001
Δ GLS, %	3.19 $\pm$ 3.19	0.86 $\pm$ 2.43	<0.001	3.79 $\pm$ 2.30	0.83 $\pm$ 2.63	<0.001
Δ GWI, mmHg%	211 $\pm$ 441	-510 $\pm$ 516	<0.001	263 $\pm$ 378	-486 $\pm$ 529	<0.001
Δ E/e'	-5.42 $\pm$ 6.91	-2.34 $\pm$ 5.07	0.001	-6.75 $\pm$ 7.71	-2.24 $\pm$ 5.49	<0.001
Death, n (%)	14 (30)	25 (14)	0.041	13 (34)	26 (14)	0.035

Charakterystyka kliniczna i wyniki leczenia młodych pacjentów z ostrym zawałem mięśnia sercowego: rejestr YAMI

Clinical characteristics and outcomes of young patients with acute myocardial infarction: The YAMI registry

Zofia Kampka

Klinika Kardiologii i Chorób Strukturalnych Serca, Wydział Nauk Medycznych w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

Radosław Szczerba

I Katedra i Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

Karolina Bula

I Katedra i Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

Małgorzata Cichoń

I Katedra i Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

Michał Wita

I Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

Katarzyna Mizia-Stec

I Katedra i Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

Krystian Wita

I Katedra i Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

Maciej Wybraniec

I Katedra i Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

BACKGROUND

Premature myocardial infarction (MI) is characterized by diverse pathophysiology. Despite its low prevalence, it bears serious health and social consequences.

OBJECTIVES

The aim of the study was to evaluate young MI patients (≤ 45 years) in terms of clinical characteristics and long-term outcomes.

PATIENTS AND METHODS

This is an observational study including 221 patients aged 45 years or younger (women, 16.7%; mean [SD] age, 38.4 [4.8] years) hospitalized due to acute MI between January 2017 and April 2023. Data were extracted from the Academic Repository of Clinical Cases of Medical University of Silesia. The young MI patients were compared with a representative MI cohort older than 45 years ($n = 2256$). The mean (SD) follow-up was 648.7 (178.7) days. The primary end point was all-cause mortality.

RESULTS

The patients with MI aged up to 45 years were predominantly men (83.3%), and were characterized by lower mortality (7.2% vs. 15%; log-rank $P = 0.01$), shorter hospitalization time (median [interquartile range], 4 [3–6] vs. 5 [3–6] days;

$P = 0.03$), and less pronounced cardiovascular risk factors than the older group. The Cox regression analysis showed that in the MI patients aged up to 45 years, occurrence of peri-MI sudden cardiac arrest, Q wave presence, higher volume of contrast, and a lack of qualification for cardiac rehabilitation (CR) were independent predictors of mortality. In 15.8% of the younger cohort, MI was unrelated to ruptured atheroma. The patients with nonclassic MI pathophysiology were younger, more often female, more frequently presented with acute non-ST-segment elevation MI, had lower prevalence of hyperlipidemia and hypertension, and were less often referred for percutaneous coronary intervention and CR, and more often for optical coherence tomography and cardiac magnetic resonance imaging, as compared with the individuals with classic MI.

CONCLUSIONS

Young MI patients have a favorable prognosis and frequently present with atypical MI pathophysiology. Participation in CR is of utmost importance in mortality reduction regardless of patient age.

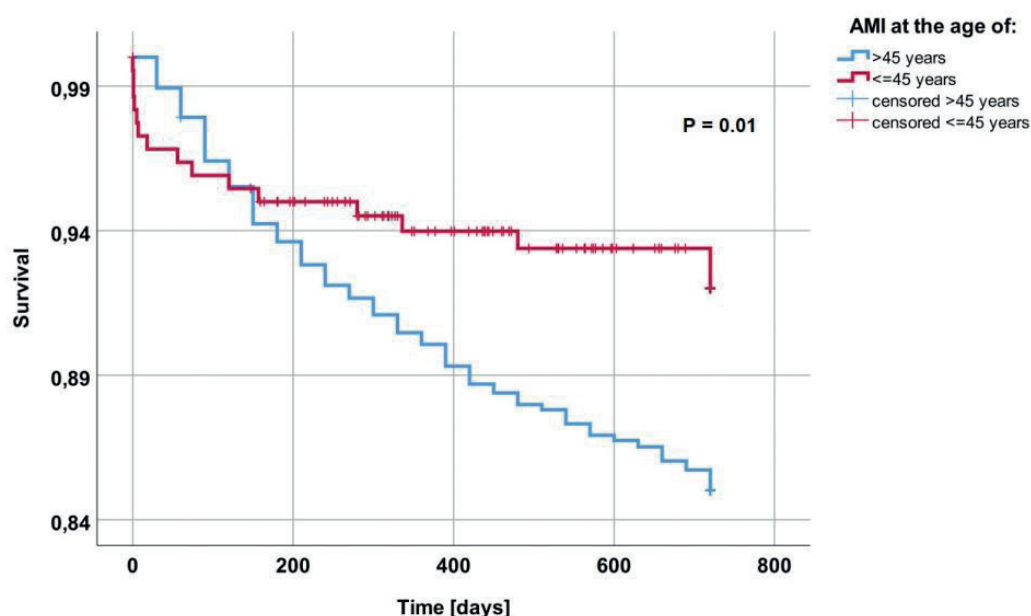


Figure 1.

Tłuszcz nasierdziowy: nieinwazyjny marker monitorowania blaszki podwyższonego ryzyka w tomografii komputerowej bez kontrastu

Epicardial fat: A non-invasive, non-contrast imaging biomarker for high-risk plaque monitoring

Jan Henzel

Klinika Choroby Wieńcowej i Strukturalnych Chorób Serca, Narodowy Instytut Kardiologii, Warszawa

Mariusz Kruk

Klinika Choroby Wieńcowej i Strukturalnych Chorób Serca, Narodowy Instytut Kardiologii, Warszawa

Cezary Kępka

Klinika Choroby Wieńcowej i Strukturalnych Chorób Serca, Narodowy Instytut Kardiologii, Warszawa

Magdalena Makarewicz-Wujec

Zakład Farmacji Klinicznej i Opieki Farmaceutycznej, Wydział Farmaceutyczny, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa

Piotr Trochimiuk

Klinika Choroby Wieńcowej i Strukturalnych Chorób Serca, Narodowy Instytut Kardiologii, Warszawa

Łukasz Wardziak

Klinika Choroby Wieńcowej i Strukturalnych Chorób Serca, Instytut Kardiologii, Warszawa

Hubert Krysztofiak

Instytut Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej PAN, Warszawa, Polska;
National Centre for Sports Medicine, Warszawa

Rafał Dąbrowski

Klinika Choroby Wieńcowej i Rehabilitacji Kardiologicznej, Narodowy Instytut Kardiologii, Warszawa

Zofia Dzielińska

Klinika Choroby Wieńcowej i Strukturalnych Chorób Serca, Instytut Kardiologii, Warszawa

Marcin Demkow

Klinika Choroby Wieńcowej i Strukturalnych Chorób Serca, Narodowy Instytut Kardiologii, Warszawa

BACKGROUND

Coronary computed tomography angiography (CCTA) is a viable method for monitoring vulnerable plaque, however, non-contrast calcium scoring (CAS) has a limited utility in this context. The search for novel non-contrast imaging biomarkers able to track high-risk plaque is necessary.

OBJECTIVES

To investigate correlations between low attenuation plaque (LAP) identified through CCTA and non-contrast CAS, pericardial adipose tissue (PEAT), and epicardial adipose tissue (EAT) in patients with non-obstructive coronary atherosclerosis undergoing serial CCTA.

METHODS

We analyzed data from 89 participants (40% women, 60 ± 7.7 years) of the Dietary Intervention to Stop Coronary Atherosclerosis in the Computed Tomography (DISCO-CT) study. CCTA was performed at baseline and repeated at mean

follow-up of 66.8 ± 13.7 weeks. CAS and coronary fat were measured in non-contrast sequences and analyzed in relation to contrast-derived LAP.

RESULTS

Mean LAP burden decreased by $0.23 \pm 1.0\%$ ($P = 0.041$), mean PEAT volume decreased by $17.8 \pm 44.1 \text{ cm}^3$ ($P < 0.001$), and mean EAT volume decreased by $5.4 \pm 19.3 \text{ cm}^3$ ($P = 0.01$), while median CAS increased by 21.2 (IQR 1.7–71.7) Agatston units ($P < 0.001$) (Figure 1). Positive correlations were found between changes in LAP burden and both PEAT and EAT volumes ($r = 0.349$; $P = 0.001$ and $r = 0.490$; $P < 0.001$, respectively), but not with change in CAS ($r = -0.023$; $P = 0.829$). Multivariate linear regression analysis identified EAT as an independent predictor of LAP regression (95% CI, 0.007–0.032; $P = 0.003$).

CONCLUSIONS

Pericardial and epicardial fat volumes and their dynamics positively correlate with LAP burden, while CAS does not. Monitoring EAT volume using non-contrast computed tomography may facilitate the assessment of high-risk plaque progression or regression, overcoming the limitations of CAS.

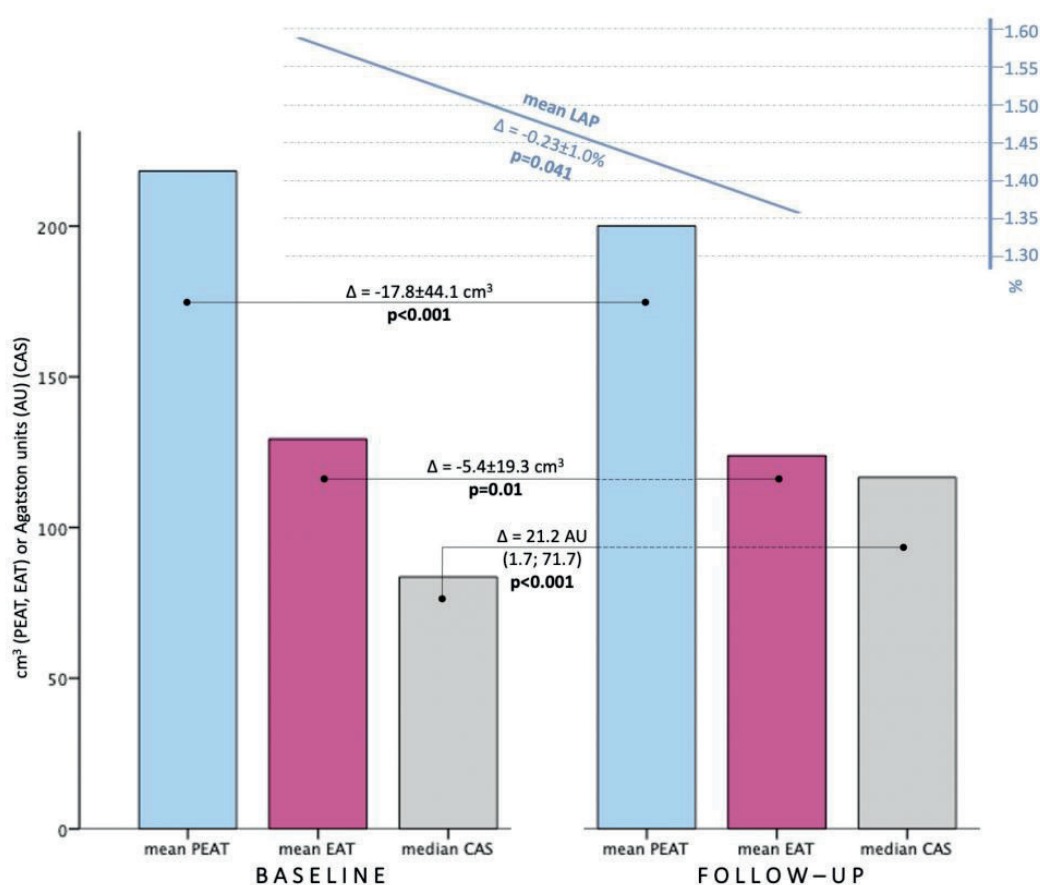


Figure 1.

Ryzyko nagłego zgonu sercowego wśród nosicieli patogenicznego wariantu genu filaminy C — czy musimy czekać na objawy? Liczne nagłe zgony sercowe w rodzinie z różną ekspresją kliniczną wśród nosicieli patogenicznego wariantu

Sudden cardiac death risk in a pathogenic variant of filamin C carriers
— do we need to wait for clinical expression?

A case of a family with multiple sudden deaths and various clinical presentations among FLNC variant carriers

Andrzej Kułach

Katedra i Klinika Kardiologii, Wydział Nauk o Zdrowiu, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

Michał Majewski

Katedra i Klinika Kardiologii, Wydział Nauk o Zdrowiu, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

Michał Orszulak

I Katedra i Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

Marcin Wita

I Katedra i Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

Grzegorz Smolka

Katedra i Klinika Kardiologii, Wydział Nauk o Zdrowiu, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

BACKGROUND

Filamin C (FLNC) is an essential actin-binding sarcomeric protein expressed in cardiac and skeletal muscles. Variants in the FLNC gene have been reported to be associated with dilated and non-dilated arrhythmogenic cardiomyopathies. The prevalence of ventricular arrhythmias and SCD among pathogenic variant carriers is up to 25%, and the risk is related to myocardial fibrosis and LV function worsening. We report a case of a family with a history of multiple SCD at a young age, the results of a cascade screening and treatment applied.

METHODS

We screened 7 cases in the family where there were 5 cases of SCD, the youngest being the 13-year-old son of the proband (a 47-year-old VT survivor with ICD in place and no prior genetic testing). The family was offered clinical workup including echo, CMR, Holter, and cardiologist consultation along with genetic counseling. **Figure 1** represents the pedigree of the family. We first identified a pathogenic variant of FLNC (NM_001458:c805C > T) in the proband's daughter (C1) using Next Generation Sequencing. Then, subsequent members were screened for this variant only.

RESULTS

Altogether, seven subjects were tested, and four carriers were identified. Apart from proband's history (EF 45%, known history of VT, recurrent VT in ICD), one carrier (C1, aged 25) had a CMR with LGE and nsVT, while two other subjects (C1, aged 48 and CS aged 13) had no VA in Holter and there was no LGE in their CMR. All carriers had ICD implanted, and to

CONCLUSION

FLNC NM_001458:c805C>T

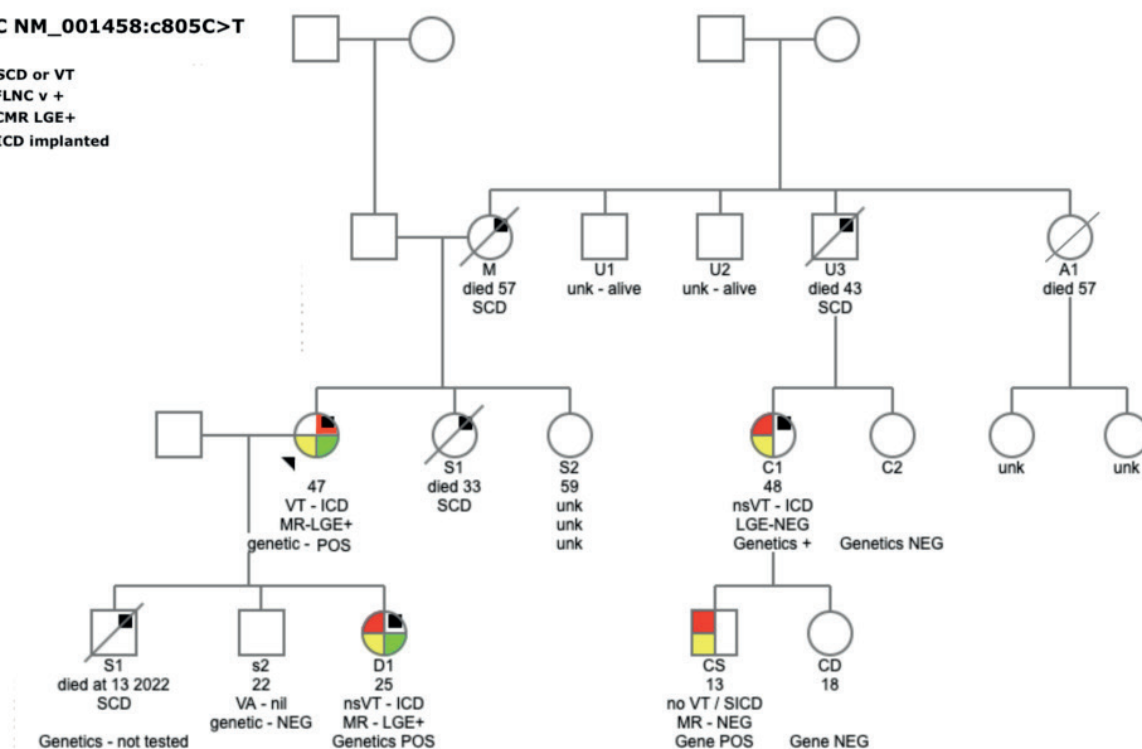


Figure 1.

Odrębne cechy profili predykcyjnych dla niedostatecznej poprawy czynnościowej i dla śmiertelności po TAVR. Wartość dodana testu marszu 6-minutowego

Distinct features of predictive profiles for poor functional improvement and mortality after TAVR.
Incremental value of 6-minute walk test

Jerzy Rychlewski

Instytut Chorób Serca, Uniwersytecki Szpital Kliniczny we Wrocławiu

Thomas Marwick

Baker Heart and Diabetes Institute, Melbourne, Australia

Monika Przewłocka-Kosmala

Instytut Chorób Serca, Uniwersytecki Szpital Kliniczny we Wrocławiu

Marcin Protasiewicz

Instytut Chorób Serca, Uniwersytecki Szpital Kliniczny we Wrocławiu

Piotr Kubler

Instytut Chorób Serca, Uniwersytecki Szpital Kliniczny we Wrocławiu

Krzysztof Aleksandrowicz

Instytut Chorób Serca, Uniwersytecki Szpital Kliniczny we Wrocławiu

Grzegorz Golański

Instytut Chorób Serca, Uniwersytecki Szpital Kliniczny we Wrocławiu

Karolina Kubisz

Instytut Chorób Serca, Uniwersytecki Szpital Kliniczny we Wrocławiu

Piotr Ponikowski

Instytut Chorób Serca, Uniwersytecki Szpital Kliniczny we Wrocławiu

Wojciech Kosmala

Instytut Chorób Serca, Uniwersytecki Szpital Kliniczny we Wrocławiu

BACKGROUND

Transcatheter aortic valve replacement (TAVR) has become a viable treatment option in severe aortic stenosis (AS). However, since many elderly and multimorbid individuals are referred for TAVR, clinical improvement and survival benefit with this procedure may be uncertain. Despite the existence of evidence on the predictive relevance of multiple factors, prognostic algorithms in patients undergoing TAVR are not well defined.

AIM

We sought to explore factors determining the lack of significant improvement in exercise capacity after TAVR despite favorable hemodynamic changes achieved with the intervention, as well as to investigate whether the predictive profile for poor functional response to TAVR could also prove useful in predicting mortality.

METHODS

We enrolled 220 patients (mean age 78.0 ± 6.4 years) with severe AS who underwent TAVR. Pre-and post-procedural (3 months after the intervention) data were collected, including echocardiographic parameters with LV strain and myocardial work analysis, 6-minute walk test (6MWT) distance, laboratory markers including NT-proBNP, and information on frailty and comorbidities. Poor functional response to TAVR was defined as an increase in 6MWT distance at 3 months <40 m.

RESULTS

During a median follow-up of 3.2 years, 39 patients (18%) died, and poor functional response to TAVR at 3 months was found in 111 patients (50%). In multivariable logistic regression analysis, the independent determinants of insufficient improvement in exercise capacity were patient age, atrial fibrillation, diabetes mellitus, global wasted work, and 6MWT distance $<80\%$ predicted (Table 1). In multivariable Cox regression analysis, the independent predictors of all-cause death were patient age, frailty, atrial fibrillation, global work index, E/e' ratio, and 6MWT distance (Table 2).

CONCLUSIONS

The predictive profiles for mortality and failure to significantly improve functional capacity after TAVR show only limited similarities. Therefore, these two outcomes require separate prognostic evaluations. The 6MWT can be useful in predicting the likelihood of both outcomes, with lower absolute values being associated with mortality, while higher percentage predicted values — with the lack of significant symptomatic benefit. This supports the use of 6MWT in the diagnostic and prognostic work-up in TAVR candidates.

Table 1. Independent determinants of insufficient improvement in exercise capacity after TAVR

	R² = 0.272	OR (95% CL)	p
Age		1.057 (1.008 – 1.109)	0.023
Global wasted work		1.003 (1.000 – 1.006)	0.025
6MWT distance $<80\%$ predicted		0.192 (0.101 – 0.365)	<0.001
Diabetes mellitus		2.038 (1.099 – 3.779)	0.039
Atrial fibrillation		5.711 (2.198 – 14.840)	<0.001

Table 2. Independent predictors of all-cause death after TAVR (series of models).

	Model 1		Model 2		Model 3	
	HR (95% CL)	p	HR (95% CL)	p	HR (95% CL)	p
Global myocardial work index	0.99 (0.99-0.99)	<0.001	0.99 (0.99-0.99)	<0.001	0.99 (0.99-0.99)	0.001
6MWT distance	0.99 (0.99-0.99)	0.008	0.99 (0.99-0.99)	0.005	0.99 (0.99-0.99)	0.001
Frailty	1.34 (1.01-1.77)	0.045				
Atrial fibrillation	2.09 (1.05-4.17)	0.035	2.08 (1.04-4.15)	0.038	2.44 (1.21-4.89)	0.012
Age			1.07 (1.02-1.13)	0.009		
E/e'					1.03 (1.00-1.06)	0.042

Lizofosfatydylocholina jako biomarker ciężkiej stenozы aortalnej

Lysophosphatidylcholine as a biomarker for severe aortic stenosis

Anna Olasińska-Wiśniewska

Klinika Kardiologii i Transplantologii, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

Tomasz Urbanowicz

Klinika Kardiologii i Transplantologii, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

Paweł Gutaj

Jan Matysiak

Szymon Plewa

Beata Krasieńska

Katedra i Klinika Hipertensjologii, Angiologii i Chorób Wewnętrznych, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

Andrzej Tykarski

Klinika Hipertensjologii, Angiologii i Chorób Wewnętrznych, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

Ewa Wender-Ożegowska

Marek Jemielity

Klinika Kardiologii i Transplantologii, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

The earliest studies in calcific aortic stenosis underlined the degenerative nature of the disease; however, the newest ones point out a more complex background with the active multifactorial process of inflammation, oxidative stress, lipoprotein and calcific deposition. Aortic stenosis shares the presence of many traditional cardiometabolic risk factors with other cardiovascular disorders, and the induced inflammatory response seems to be a common feature.

The aim of the study was to investigate the role of metabolomic evaluation of lysophosphatidylcholine (LPC) in differentiating patients with and without aortic stenosis.

METHODS

Out of 66 patients, seventeen presented with aortic stenosis, and fourteen who lacked degenerative changes and coronary atherosclerosis constituted the control group. Blood samples for simple blood morphology, biochemistry, and LPC analysis were collected. LPC species profiling was performed with a triple quadrupole tandem mass spectrometry.

RESULTS

The study revealed significantly lower levels of LPC species in the aortic stenosis group. In the multivariable analysis, lower LPC 16:1 was predictive of the disease occurrence, with AUC of 0.840 yielding sensitivity of 82.4% and specificity of 57.1%. LPC 16:1 level correlated negatively with maximum and mean transaortic gradients, with $P = 0.038$, Spearman's rho -0.375 and $P = 0.003$, Spearman's rho -0.520 , respectively. Significantly lower levels of LPC 16:0 ($P = 0.029$), LPC 16:1 (0.004), and LPC 18:1 ($P = 0.011$) characterized the aortic stenosis group with diabetes mellitus.

CONCLUSIONS

In populations burdened with cardiovascular morbidity, lower LPC levels characterize patients with advanced calcific aortic stenosis, particularly with diabetes co-existence. A decrease in LPC 16:1 was predictive of the disease occurrence.

Prozakrzepowy fenotyp skrzepu fibrynowego jako czynnik ryzyka utrzymującej się skrzepliny w lewej komorze po zawale serca

Prothrombotic fibrin clot phenotype as a risk factor for persistent left ventricular thrombus following acute myocardial infarction

Krystian Mróz

Oddział Kliniczny Kardiologii Interwencyjnej z Pododdziałem Intensywnego Nadzoru Kardiologicznego, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. św. Jana Pawła II, Kraków

Elżbieta Paszek

Zakład Chorób Zakrzepowo-Zatorowych, Instytut Kardiologii, Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*, Kraków;
Oddział Kliniczny Kardiologii Interwencyjnej z Pododdziałem Intensywnego Nadzoru Kardiologicznego, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. św. Jana Pawła II, Kraków

Maciej Polak

Katedra Epidemiologii i Badań Populacyjnych, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*, Kraków

Anetta Undas

Zakład Chorób Zakrzepowo-Zatorowych, Instytut Kardiologii, Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*, Kraków;
Krakowskie Centrum Badań i Technologii Medycznych, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. św. Jana Pawła II, Kraków

BACKGROUND

Left ventricular thrombus (LVT) occurs in up to 15% of ST-segment elevation myocardial infarction (MI) patients and may persist in 30% despite anticoagulation. We hypothesized that formation of dense and poorly lysable fibrin clots may contribute to this phenomenon.

OBJECTIVES

We investigated whether unfavorable fibrin clot properties and their determinants are associated with resolution of LVT on anticoagulation.

METHODS

We included 149 consecutive patients with LVT during acute MI referred for diagnostic work-up. Three months after MI we determined plasma fibrin clot permeability (Ks), clot lysis time (CLT) and plasminogen activator inhibitor-1 (PAI-1), along with citrullinated histone H3 (citH3), a marker of NETosis. LVT resolution was assessed on enrollment (after 3 months of anticoagulation mostly with direct oral anticoagulants [n = 121, 82%]) and 3 months thereafter.

RESULTS

Patients with LVT visible at 3 months (n = 75, 50.3%) were characterized by lower Ks (–15.5%) and longer CLT (+30%), along with higher PAI-1 (+42.4%) and citH3 (+33.3%), without differences in the type of anticoagulation. At 6 months post MI on continued anticoagulation, LVT was visible in 44 (29.7%) of patients, who had an unfavorable clot phenotype compared with individuals with resolved LVT. Lower Ks and longer CLT were associated with LVT persistence at 3 and 6 months, irrespective of potential confounding factors.

CONCLUSIONS

This is the first study to demonstrate that prothrombotic fibrin clot properties, in part related to enhanced NETosis, are associated with anticoagulation failure in patients with LVT complicating acute MI.

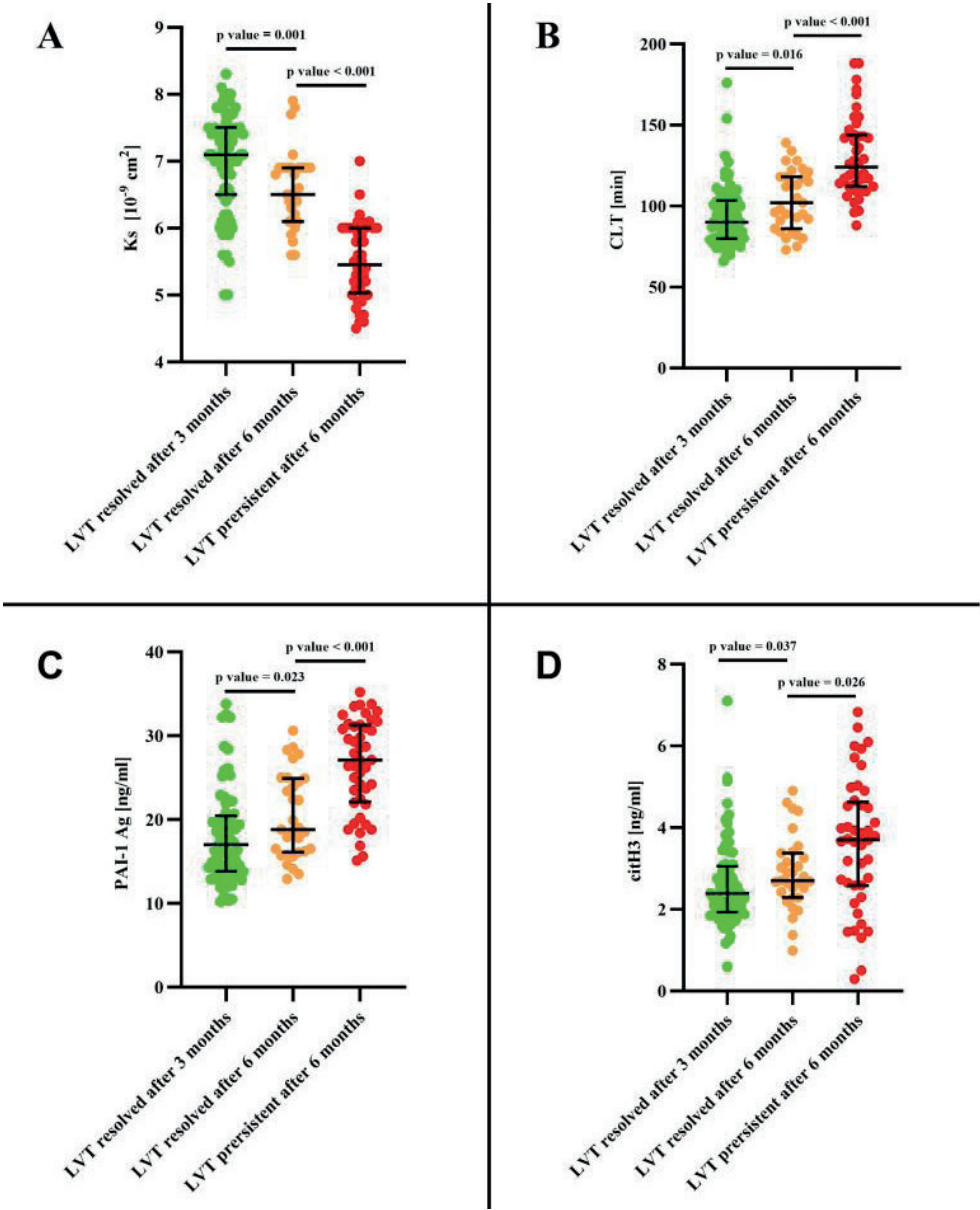


Figure 1.

Wpływ osmolarności moczu przed podaniem diuretyku oraz jej zmian na wczesnym etapie leczenia diuretycznego na rokowanie odległe u pacjentów z ostrą niewydolnością serca

The impact of prediuretic urine osmolality and urine osmolality change on long-term outcomes in acute heart failure patients during early decongestion

Mateusz Guzik

Instytut Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

Gracjan Iwanek

Instytut Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

Mateusz Garus

Instytut Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

Robert Zymlński

Instytut Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

Piotr Ponikowski

Instytut Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

Jan Biegus

Instytut Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

BACKGROUND AND PURPOSE

The osmolality seems to be an essential indicator of balance between water and osmotically active molecules. This balance is critical in acute heart failure (AHF), especially in light of the quality of diuretic response and urine dilution. Therefore, we aimed to determine the association of pre- and post-diuretic urine osmolality, and its change during early stage of congestion treatment with long-term outcomes in patients hospitalized due to AHF.

METHODS

That was a prospective study conducted at Institute of Heart Diseases of Wrocław Medical University involving patients hospitalized due to AHF who required diuretic treatment. Urine osmolality was assessed before diuretic administration and 3 hours after diuretic infusion began. Its change was calculated as a difference between post- and pre-diuretic urine osmolality. Outcomes, defined as: 1.) all-cause mortality, 2.) unplanned rehospitalizations were tracked over a one-year follow-up.

RESULTS

The study included 236 patients, 69% male, with a mean age of 65 ± 14 years, LVEF $38 \pm 15\%$, and 34% revealed AHF *de novo*. The NT-proBNP was 6872 (3746–12301) pg/ml. During the one-year follow-up, 58 patients (24%) died, and 89 (37%) experienced urgent rehospitalizations. Pre-diuretic urine osmolality was significantly lower in patients with poor outcomes (361 [272–406] vs. 425 [342–519] mOsm/l; $P < 0.001$ for all-cause death, and $-68 [-155 \text{ to } -11]$ and $-128 [-216 \text{ to } -55]$ mOsm/l; $P = 0.003$ for rehospitalizations) (Fig 1B). The univariate and multivariate analysis (adjustment for known prognostic factors) showed that the higher the pre-diuretic osmolality, the lower the odds for poor outcome (Fig 1C).

Moreover, the degree of urine osmolarity drop during diuretic treatment was a predictive factor of poor outcome (the lower the drop, the worse the outcome) (Fig. 1D).

CONCLUSION

Urine osmolarity prior to diuretic administration and change of the urine osmolarity during decongestive treatment are associated with long-term outcomes in AHF and reflects the potential for diuretic response (“dilute the urine”) in AHF.

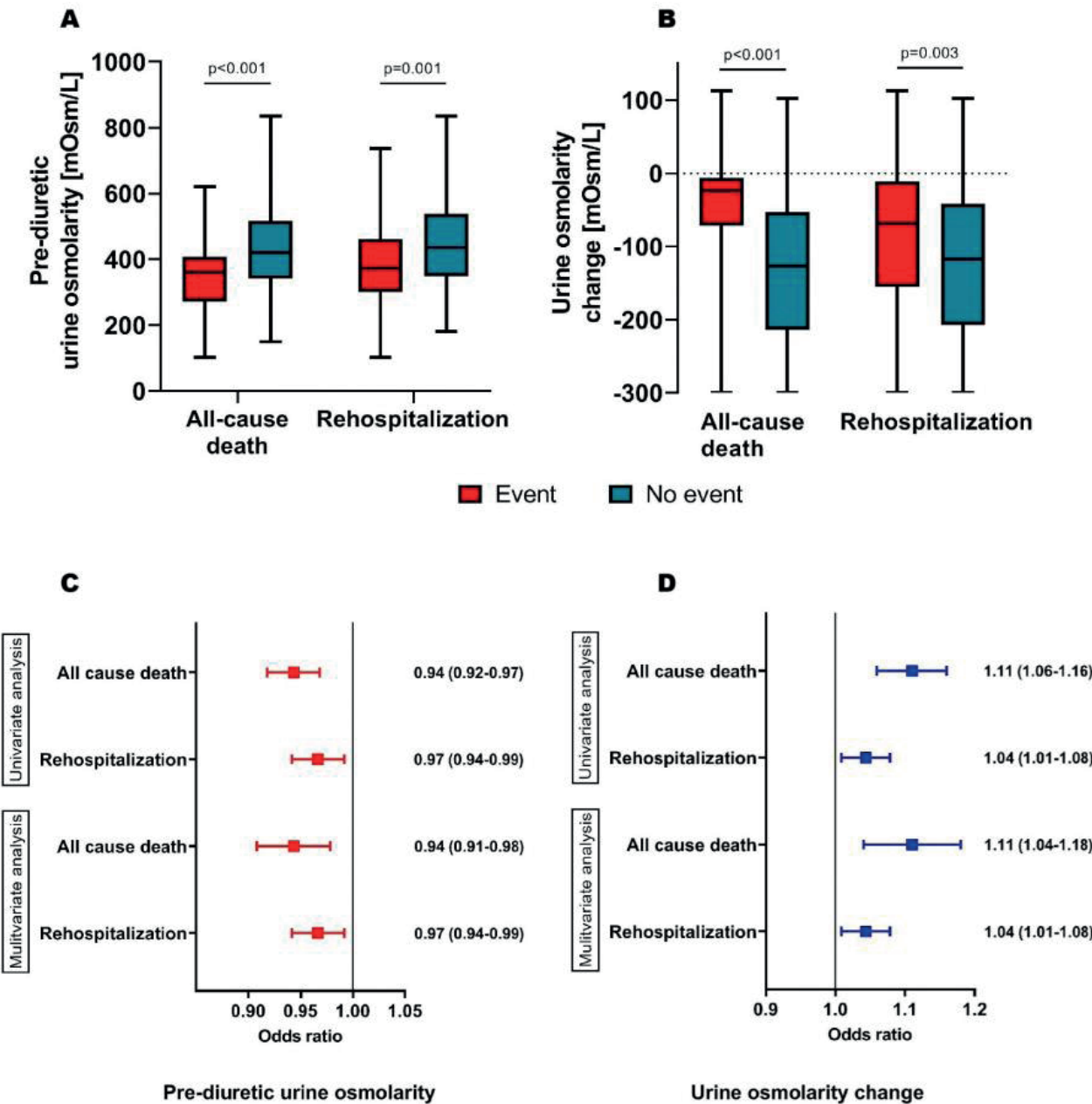


Figure 1.

Zwiększone wartości angio-IMR są związane z nieprawidłowymi wynikami w MRI u pacjentów z MINOCA

Increased angio-IMR values are associated with abnormal CMR results in MINOCA patients

Marta Diachyshyn

Klinika Kardiologii Interwencyjnej, Instytut Kardiologii UJ CM, Wydział Lekarski, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. św. Jana Pawła II, Kraków

Łukasz Niewiara

Klinika Kardiologii Interwencyjnej, Instytut Kardiologii UJ CM, Wydział Lekarski, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. św. Jana Pawła II, Kraków

Piotr Szolc

Klinika Kardiologii Interwencyjnej, Instytut Kardiologii UJ CM, Wydział Lekarski, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. św. Jana Pawła II, Kraków

Paweł Kleczyński

Klinika Kardiologii Interwencyjnej, Instytut Kardiologii UJ CM, Wydział Lekarski, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. św. Jana Pawła II, Kraków

Michał Okarski

Krakowski Szpital Specjalistyczny im. św. Jana Pawła II, Kraków

Szymon Glanowski

Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum, Kraków

Mateusz Kozioł

Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum, Kraków

Krzysztof Żmudka

Klinika Kardiologii Interwencyjnej, Instytut Kardiologii UJ CM, Wydział Lekarski, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. św. Jana Pawła II, Kraków

Jacek Legutko

Klinika Kardiologii Interwencyjnej, Instytut Kardiologii UJ CM, Wydział Lekarski, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. św. Jana Pawła II, Kraków

BACKGROUND

In contemporary practice, MINOCA patients represent a heterogeneous group with several distinct pathomechanism, posing a significant challenge in diagnostics. Multi-method approach that goes beyond standard coronary angiography is typically needed. Cardiac Magnetic resonance imaging (CMR) is an essential tool for patients with MINOCA, tissue, revealing underlying pathology. Despite advances in modern medicine, the quest for an optimal method for this group of patients remains ongoing.

PURPOSE

Our objective is to evaluate angio based index of microcirculatory resistance in a cohort of MINOCA patients with documented abnormalities in CMR imaging.

METHODS

In a group of MINOCA patients who had undergone coronary magnetic resonance (CMR) after invasive coronary angiography as initial workup, an additional *post hoc* angio-based IMR calculation was done.

Measurements were performed in 41 vessels derived from 16 MINOCA patients and grouped according to CMR pathology localization.

Angio-IMR (QMR) was determined by a qualitative angiography software using information about aortic pressures registered during angiography (Medis, NL). The cut-off value for angio-IMR indicating microcirculatory dysfunction was set at 44.2 and above based on specific ROC analysis (data in press).

RESULTS

Out of the 16 patients, 8 displayed signs of active inflammation on CMR, while the others showed signs of ischemic damage.

The median calculated angio-IMR value for LAD area in a group with the posterior wall damage was 62.0, in lateral wall damage was 53.0, in anterior wall damage was 39.0.

The median calculated angio-IMR value for RCA in the posterior wall damage was 53.0, in lateral wall was 44.5, in anterior wall was 44.5.

The median calculated angio-IMR value for Cx in the posterior wall damage was 55.0, in the lateral wall was 45.0, in the anterior wall was 37.0 Results are presented in **Figure 1**.

CONCLUSIONS

Angio-IMR values were increased in the arteries supplying the area with damage confirmed in CMR imaging.

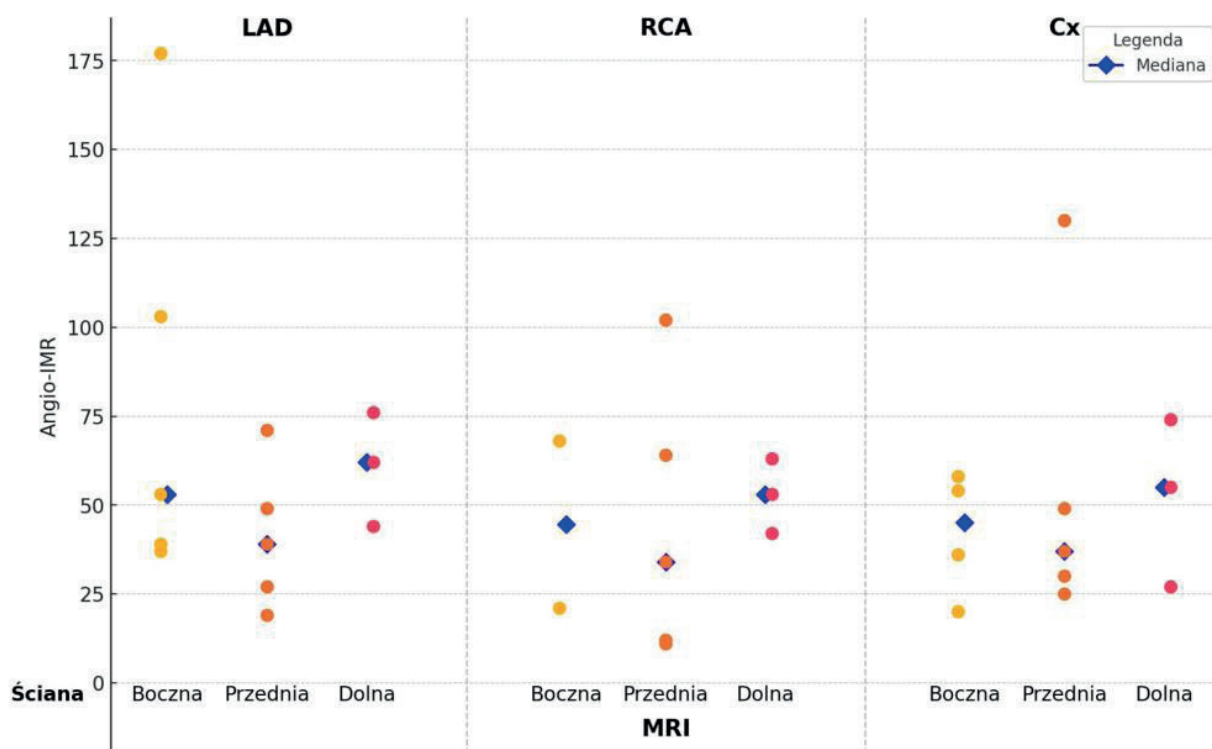


Figure 1.

Czy echokardiografia może pomóc zidentyfikować pacjentów z amyloidozą serca związaną z transtyretyną wśród osób z ciężkim zwężeniem zastawki aortalnej?

Can echocardiography distinguish patients with transthyretin-related cardiac amyloidosis in those with severe aortic valve stenosis?

Katarzyna Graczyk

Department of Cardiac and Vascular Diseases, John Paul II Hospital, Institute of Cardiology, Jagiellonian University Medical College, Kraków;
Doctoral School of Medical and Health Sciences, Jagiellonian University Medical College, Kraków

Ewa Dziewięcka

Klinika Chorób Serca i Naczyń, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Kraków

Agnieszka Stępień-Wroniecka

Department of Cardiac and Vascular Diseases, John Paul II Hospital, Institute of Cardiology, Jagiellonian University Medical College, Kraków;
Doctoral School of Medical and Health Sciences, Jagiellonian University Medical College, Kraków

Mateusz Winiarczyk

Department of Cardiac and Vascular Diseases, John Paul II Hospital, Institute of Cardiology, Jagiellonian University Medical College, Kraków;
Doctoral School of Medical and Health Sciences, Jagiellonian University Medical College, Kraków

Wiktoria Ziółek

Katarzyna Holcman

Department of Nuclear Medicine, John Paul II Hospital, Kraków

Wojciech Szot

Department of Nuclear Medicine, John Paul II Hospital, Kraków

Paweł Rubiś

Department of Cardiac and Vascular Disease, John Paul II Hospital, Institute of Cardiology, Faculty of Medicine, Jagiellonian University, Kraków

Piotr Podolec

Department of Cardiac and Vascular Diseases, John Paul II Hospital, Institute of Cardiology, Jagiellonian University Medical College, Kraków

Magdalena Kostkiewicz

Department of Cardiac and Vascular Disease, John Paul II Hospital, Institute of Cardiology, Faculty of Medicine, Jagiellonian University, Kraków;
Department of Nuclear Medicine, John Paul II Hospital, Kraków

BACKGROUND

Transthyretin amyloidosis (ATTR) is a rare condition that mostly affects heart, liver and peripheral nerves. Clinical manifestations of ATTR cardiomyopathy (ATTR-CM) include left ventricular hypertrophy with a restrictive profile, heart failure, and arrhythmias. There is a growing emphasis on identifying clinical indicators that should raise suspicion for ATTR-CA, known as "red flags", and recently, severe aortic stenosis has been recognized as one such indicator. However, less is known about echocardiographic ATTR-CM indicators.

AIMS

This study aims to determine the epidemiology of the coexistence of severe aortic stenosis (AS) and ATTR-CM, and the comparison of echocardiographic characteristics between patients diagnosed with AS with and without ATTR-CM.

METHODS

We enrolled prospectively consecutive AS patients managed in our hospital in the years 2022–2025. After severe AS diagnosis at our centre all patients underwent bone scintigraphy (99mTc-DPD-SPECT/CT), laboratory tests and transthoracic echocardiography. ATTR-CM was diagnosed in those with Perugini grade 2–3 on 99mTc-DPD-SPECT/CT and after exclusion of light chain amyloidosis.

RESULTS

Total of 89 AS patients (age 77.7 ± 6.9 years; 60.7% men) were included and 20.2% of them ($n = 18$) was diagnosed with coexisting ATTR-CM (age 82.2 ± 3.6 years; 78% men). Patients with ATTR-CM comparing with patients AS-alone were older ($P < 0.001$), more often male ($P = 0.02$) and had higher NT-proBNP levels ($P < 0.001$). Moreover, they had larger atria, right ventricle, thicker ventricular walls, and worse left ventricle systolic function (Table 1). Out of all differentiating echocardiographic parameters, relative wall thickness (RWT; OR, 1.167; 95% CI, 1.069–1.274; $P < 0.001$), basal RV linear dimension (RVD1; OR, 1.438; 95% CI, 1.128–1.832; $P = 0.003$) and left ventricular ejection fraction (LVEF; OR, 0.920; 95% CI, 0.858–0.986; $P = 0.02$) were independently associated with coexistence of ATTR-CM and AS (when adjusted for age). Additionally age (OR, 1.239; 95% CI, 1.041–1.474; $P = 0.02$) increased chances of concomitant ATTR-CM.

CONCLUSIONS

Around one-in-five AS patient had coexisting ATTR-CM. They were older, had larger heart, with more pronounced concentric hypertrophy, and worse LV global and longitudinal systolic function. However, both groups did not differ in terms of LV diastolic dysfunction.

This study highlights the necessity of active ATTR-CM persuite in those with AS, and contribute to aerlier diagnosis and improved management of affected patients. Our findings indicate that ATTR-CA induces subtle changes in echocardiographic parameters, which may enhance diagnostic accuracy. However, these results should be interpreted with caution and require validation through multicenter studies involving a large cohort of patients with aortic stenosis.

Table 1.

	AS with coexisting ATTR-CM (n=18)	AS without ATTR-CM (n=71)	P-value
Age [years]	82.2 (+/-3.6)	76.6 (+/- 7.1)	<0.001
Sex [n (%)]	4 (22%)	31 (43.7%)	0.02
women]			
NT-pBNP[pg/ml]	9495 (+/-11394)	2780 (+/-4702)	<0.001
LVEF (%)	45.7 (+/-15.3)	55.2 (+/-13.4)	0.02
EDV[ml]	110.1 (+/-43.5)	130.6 (+/-72.5)	0.56
IVS [mm]	17.9 (+/-4.1)	13.3 (+/-2.2)	<0.001
LVEDD [mm]	47.3 (+/-7.0)	48.1 (+/-8.7)	0.74
PW [mm]	16.5 (+/-3.7)	12.1 (+/-2.2)	<0.001
LVMass [g]	378.6 (+/-141.1)	244.0 (+/-86.6)	<0.001
RWT	0.72 (+/-0.23)	0.52 (+/-0.14)	<0.001
LAVi [ml/m ²]	66.4 (+/-20.9)	53.9 (+/-20.1)	0.03
LASr [%]	10.8 (+/-4.8)	18.4 (+/-11.9)	0.09
RA [cm ²]	31.4 (+/-9.8)	21.6 (+/-6.8)	<0.001
RVD1 [mm]	45.0 (+/-6.0)	40.2 (+/-5.7)	<0.001
TAPSE [mm]	18.2 (+/-5.9)	20.7 (+/-5.8)	0.08
GLS [-%]	10.8 (+/-4.8)	13.9 (+/-4.6)	0.04
E/E'	17.3 (+/-4.9)	14.8 (+/-6.7)	0.06
RVSP [mmHg]	30.1 (+/-8.1)	30.5 (+/-12.6)	0.68
AVA [cm ²]	0.96 (+/-0.4)	0.81 (+/-0.25)	0.17
AV max [mmHg]	41 (+/-28.6)	66.1 (+/-25.8)	<0.001
AV mean [mmHg]	23.3 (+/-16.5)	40.7 (+/-17.2)	<0.001

AVA- aortic valve area, AVmax – maximal gradient, AVmean – mean gradient, EDV – end-diastolic volume, GLS – global longitudinal strain, IVS-intraventricular septum, LASr - left atrial reservoir strain, LAVi-left atrial volume index, LVEDD-left ventricle end-diastolic diameter, LVEF-left ventricle ejection fraction, LVMass – left ventricular mass, NTpBNP- N-terminal pro-B-type natriuretic peptide, PW-posterior wall, RA-right atrium, RVD1- right ventricle linear dimension, RVSP – right ventricular systolic pressure, RWT-relative wall thickness, TAPSE-tricuspid annulus plane systolic excursion,

Zmienność morfometryczna i geometryczna korzenia pnia płucnego w trakcie fazy skurczowej i rozkurczowej cyklu serca w oparciu o analizę obrazów CTA

Pulmonary root geometric and morphometric variability in systole and diastole: A CTA-based analysis

Adam Priadka

Studenckie Koło Naukowe przy II Klinice Kardiologii, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

Maciej Lis

Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum, Wydział Lekarski, Kraków

INTRODUCTION

Quantitative data on pulmonary root and valve dimensions remain scarce compared to the aortic valve, largely due to the lower prevalence of pulmonary valve diseases and the reduced number of surgical interventions. However, recent advancements in electrophysiological procedures targeting ventricular arrhythmias originating from the pulmonary trunk have renewed interest in this anatomical region. While previous cadaveric studies provided detailed morphometric analyses of pulmonary root, they were unable to assess the dynamic changes occurring throughout the cardiac cycle.

AIM OF THIS STUDY

This study aimed to quantify the geometric, morphometric and positional variability of the pulmonary trunk between systolic and diastolic phases using contrast-enhanced, electrocardiogram-gated computed tomography angiography (CTA).

MATERIAL AND METHODS

A retrospective analysis of multiphasic high-resolution CTA scans from 100 adult patients (mean age: 59.5 ± 12.1 years, 51.0% female) was conducted. Exclusion criteria included low-quality CT images with motion artifacts, poor contrast in the pulmonary artery, the presence of pacemakers or other implanted devices, and known structural heart disease. Pulmonary root dimensions were assessed at four anatomical cross-sections: basal ring (BR), coaptation center plane (CCP), commissural plane (CP), and tubular plane (TP) during both systole and diastole. Additionally, software-generated reconstructions were utilized to measure overall volume, as well as angular changes and structural shifts between systolic and diastolic phases.

RESULTS

Pulmonary root dimensions exhibited significant variability throughout the cardiac cycle. During systole, the BR constricted, reducing its cross-sectional area (CSA) by an average of $32.3 \pm 30.7\%$, while the other planes expanded: CCP ($5.2 \pm 14.2\%$), CP ($9.2 \pm 16.2\%$), and TP ($10 \pm 14.6\%$). The pulmonary root also elongated, increasing its absolute volume from $13,582.5 \text{ mm}^3$ ($12,031.2\text{--}17,005.8 \text{ mm}^3$) in diastole to $15,041.1 \text{ mm}^3$ ($12,561.8\text{--}17,688.8 \text{ mm}^3$) in systole ($P = 0.001$). Additionally, it exhibited positional movement, shifting on average caudally ($5.97 \pm 3.99 \text{ mm}$), ventrally ($3.51 \pm 2.74 \text{ mm}$), and to the left (2.5 mm [$1.21\text{--}3.96 \text{ mm}$]), while increasing its angulation from $42 \pm 9.9^\circ$ to $47.6 \pm 9.3^\circ$; between diastole and systole. Although age was not significantly correlated with cross-sectional dimensions, a weak to moderate correlation was observed between age and the sagittal/axial angulation of the pulmonary trunk, which tended to increase with age.

CONCLUSIONS

The pulmonary root undergoes significant geometric and positional changes throughout the cardiac cycle. These findings underscore the necessity of accounting for dynamic variability when evaluating pulmonary trunk size in medical imaging and performing catheter-based procedures involving the pulmonary valve.

Ocena stężenia galektyny-3 i wydolności fizycznej u dorosłych pacjentów z sinicą wtórną do wrodzonej wady serca

Galectin-3 concentrations and exercise capacity assessment in adult patients with cyanosis due to congenital heart disease

Sonia Nartowicz

I Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

Magdalena Janus

I Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

Artur Cieślewicz

I Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

Katarzyna Malesza

Zakład Farmakologii Klinicznej, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

Agnieszka Bartczak-Rutkowska

I Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

Aleksandra Cieplucha

I Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

Małgorzata Pyda

I Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

Maciej Lesiak

I Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

Olga Trojnarowska

I Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

BACKGROUND

Patients with cyanosis secondary to congenital heart disease (CHD) are at the highest risk of developing heart failure due to hemodynamic overload leading to myocardial fibrosis, the degree of which reflects the advancement of the disease. An exponent of myocardial fibrosis is galectin-3 (gal-3), released by macrophages in response to inflammation.

AIMS

We aimed to assess galectin-3 concentration and demonstrate its potential association with exercise capacity in the discussed population.

METHODS

A cross-sectional study including 36 adult CHD cyanotic patients (12 males; 39 median, 19–73 years) with arterial blood oxygen saturation less than 92% and 30 healthy controls (11 males; 38.5 median, 26–59 years) was performed. All patients underwent clinical examination, blood testing, and cardiopulmonary tests. Cardiac magnetic resonance was conducted on 20 CHD patients and 20 control group participants.

RESULTS

Concentrations of gal-3 were significantly higher in patients with CHD than in controls (12.6 [5–41.1] vs. 1.4 [0.7–7.2] ng/ml; $P = 0.04$). Gal-3 levels correlated with NT-proBNP ($r = 0.2$; $P = 0.01$) and maximum heart rate during the cardiopulmonary exercise test ($r = 0.1$; $P = 0.03$). The correlation of gal-3 with troponin levels ($r = 0.2$; $P = 0.05$) and maximum oxygen uptake ($r = -0.2$; $P = 0.05$) was of marginal statistical significance. CHD cyanotic patients had significantly higher T1 relaxation time (1032 [1028–1049] vs. 1001 [953–1018] ms; $P = 0.03$) and extracellular volume fraction (29.2 [28.1–32.4] vs. 26.1 [23–27.8] ms; $P = 0.04$).

CONCLUSIONS

The concentration of plasma gal-3 in adult cyanotic patients due to CHD is higher than in controls and correlates with the parameters of exercise capacity in cardiopulmonary test. It is characterized by prognostic significance for deterioration of myocardial function in cyanotic population.

Integracja zdalnej fotopletyzmoigrafii i balistokardiografii wspomaganej sztuczną inteligencją do precyzyjnego pomiaru częstości i zmienności rytmu serca

**AI-enhanced remote photoplethysmography and ballistocardiography via camera systems
for accurate estimation of heart rate and heart rate variability**

Anna Drohomirecka

Klinika Niewydolności Serca i Transplantologii, Narodowy Instytut Kardiologii, Warszawa

Przemysław Jaworski

Shen.AI, Wrocław

Szymon Sobczak

Shen.AI, Wrocław

Filip Gromuł

Shen.AI, Wrocław

Tymoteusz Okupnik

Zakład Fizjologii, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

BACKGROUND

In recent years, video-based, AI-enhanced methods for monitoring vital signs have gained increasing attention. These technologies enable contactless measurement of physiological parameters using standard consumer cameras, offering new opportunities in remote diagnostics. The aim of the study was to evaluate the accuracy of two remote methods — photoplethysmography (rPPG) and ballistocardiography (rBCG)- for the measurement of heart rate (HR) and heart rate variability (HRV).

METHODS

One hundred and one 1-minute face video recordings were performed in 35 healthy volunteers (median age 25 years, 17 females) using a smartphone front camera. PPG signals and BCG patterns were analyzed using deep neural networks implemented in the Shen.AI technology. HR and HRV were simultaneously recorded with a single-lead chest ECG, serving as reference (ground truth-GT) values. HRV was expressed as the standard deviation of normal-to-normal intervals (SDNN). A regression model incorporating rPPG and rBCG results was developed to evaluate whether the fusion approach improves the prediction of physiological parameters.

RESULTS

rPPG outperformed rBCG for both HR (MAE: 0.22 vs. 1.05; RMSE: 0.47 vs. 2.08; r^2 : 0.997 vs. 0.943) and SDNN (MAE: 2.57 vs. 13.86; RMSE: 3.37 vs. 19.93; r^2 : 0.990 vs. 0.649). The combined rPPG and rBCG regression model improved prediction accuracy compared to each method used individually (MAE: 0.256; RMSE: 0.407; r^2 : 0.9978). Passing-Bablok regression showed that the combined rPPG and rBCG model for HR had a nearly perfect slope of 1.00 (1.0011) and an intercept close to zero (−0.0597), indicating excellent agreement with the ground truth. For SDNN, the combined model also performed very well, correcting the underperformance of rBCG (intercept −3.6553, slope 0.8755) and slightly refining the

already strong results of rPPG (intercept -1.6652 , slope 1.0346). The Wilcoxon signed-rank test revealed that absolute errors were significantly lower for the combined model than for rPPG alone for both HR ($P = 0.0007$) and SDNN ($P = 0.0014$).

CONCLUSIONS

The study demonstrated that rPPG provides highly accurate estimates of both HR and HRV, clearly outperforming rBCG. Moreover, combining rPPG and rBCG in a regression model further improved predictive accuracy, highlighting the potential of multimodal fusion for enhancing contactless vital sign monitoring.

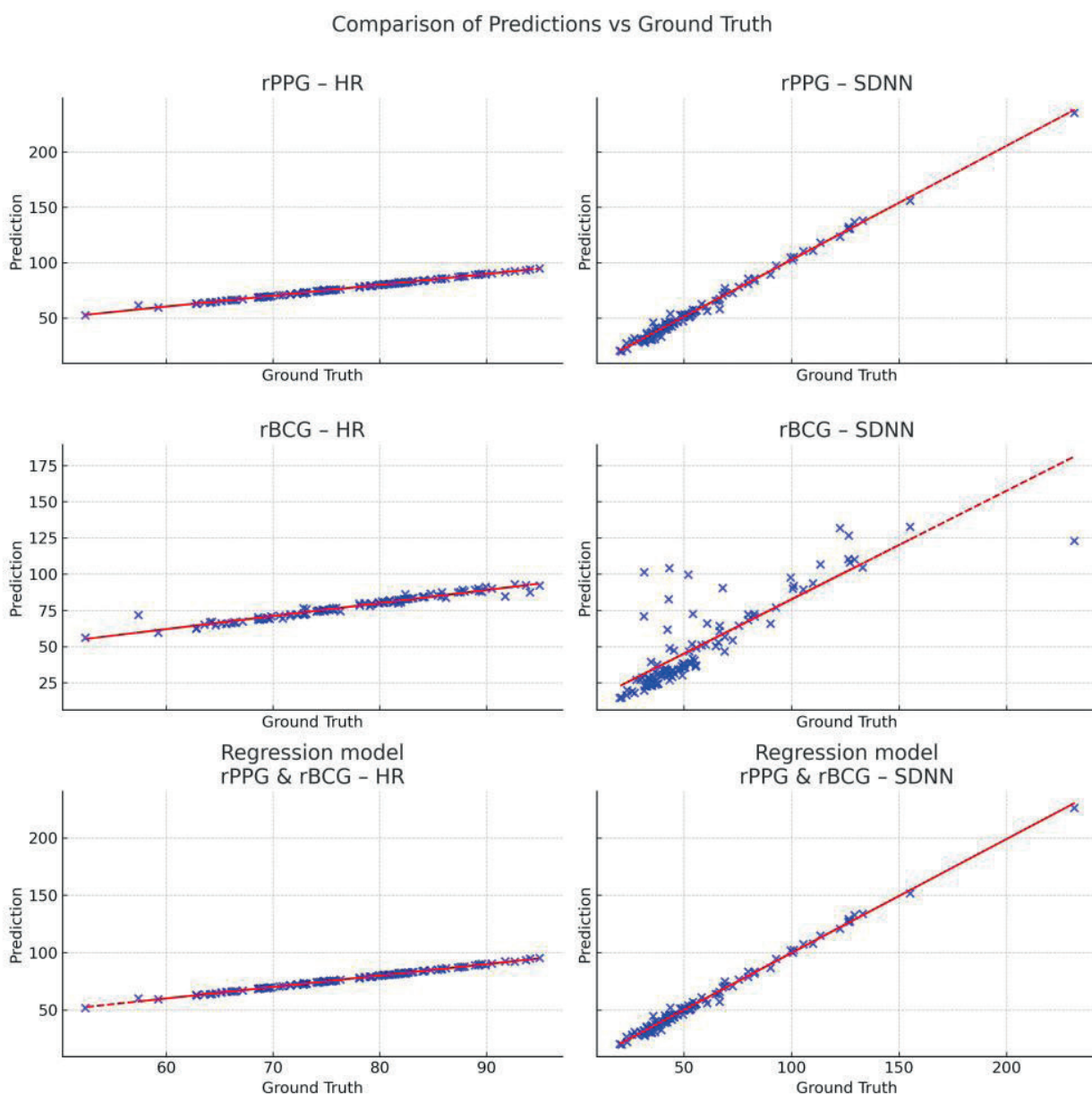


Figure 1.

Wstrząs kardiogeny wynikający z postępującej niewydolności serca: analiza porównawcza cech klinicznych i wyników hospitalizacji

Cardiogenic shock resulting from progressive heart failure:
A comparative analysis of clinical features and in-hospital outcomes

Dominik Krupka

SKN Transplantologii i Zaawansowanych Terapii Niewydolności Serca, Instytut Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

Mateusz Sokolski

Instytut Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu; Klinika Transplantacji Serca i Mechanicznego Wspomagania Krążenia, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

Michał Fułek

Klinika Diabetologii, Nadciśnienia Tętniczego i Chorób Wewnętrznych, Instytut Chorób Wewnętrznych, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

Julia Drewniowska

SKN Transplantologii i Zaawansowanych Terapii Niewydolności Serca, Instytut Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

Kamila Florek

SKN Transplantologii i Zaawansowanych Terapii Niewydolności Serca, Instytut Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

Mateusz Milewski

SKN Transplantologii i Zaawansowanych Terapii Niewydolności Serca, Instytut Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

Michał Nnoli

SKN Transplantologii i Zaawansowanych Terapii Niewydolności Serca, Instytut Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

Katarzyna Grunwald

SKN Transplantologii i Zaawansowanych Terapii Niewydolności Serca, Instytut Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

Adam Chełmoński

SKN Transplantologii i Zaawansowanych Terapii Niewydolności Serca, Instytut Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

Karolina Karska

SKN Transplantologii i Zaawansowanych Terapii Niewydolności Serca, Instytut Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

Kacper Cicirko

SKN Transplantologii i Zaawansowanych Terapii Niewydolności Serca, Instytut Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

Katarzyna Mazur

Collegium Medicum, Uniwersytet Jana Kochanowskiego, Kielce

Mikołaj Błaziak

Instytut Chorób Serca, Uniwersytecki Szpital Kliniczny we Wrocławiu

Robert Zymliński

Instytut Chorób Serca, Uniwersytecki Szpital Kliniczny we Wrocławiu;
Klinika Intensywnej Terapii Kardiologicznej, Katedra Kardiologii, Instytut Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

Waldemar Goździk

Katedra i Klinika Anestezjologii i Intensywnej Terapii, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

Barbara Barteczko-Grajek

Katedra i Klinika Anestezjologii i Intensywnej Terapii, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

Maciej Bochenek

Instytut Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

Roman Przybylski

Instytut Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu;
Katedra Kardiologii i Transplantacji Serca, Instytut Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

Michał Zakliczyński

Instytut Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu;
Klinika Transplantacji Serca i Mechanicznego Wspomagania Krążenia, Katedra Kardiologii i Transplantacji Serca, Instytut Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

Wiktor Kulickowski

Instytut Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu;
Klinika Kardiologii, Katedra Kardiologii, Instytut Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

BACKGROUND

The prevalence of cardiogenic shock (CS) resulting from the progression of heart failure (PHF) or myocarditis is increasing and remains associated with high mortality. This study aimed to compare the clinical characteristics and outcomes of patients who developed CS due to PHF versus those whose CS was caused by other etiologies (non-PHF).

METHODS

We retrospectively analyzed 280 patients admitted to a Polish tertiary care center between January 2021 and April 2024. The cohort was divided into two groups: PHF ($n = 84$, 30%) and non-PHF ($n = 196$, 70%).

RESULTS

Compared to the non-PHF group, PHF patients more frequently had chronic kidney disease (30% vs. 15%; $P = 0.005$) and significant valvular disease (30% vs. 13%; $P = 0.0007$). PHF patients exhibited significantly lower white blood cell counts ($9.4 [6.9–16.4]$ vs. $13.3 [10.4–17.6]$; $P = 0.00005$) and troponin T levels ($188 [61–1392]$ vs. $10\,921 [809–45\,792]$; $P < 0.0001$), but higher blood pH ($7.4 [7.37–7.48]$ vs. $7.29 [7.15–7.39]$; $P = 0.005$). Use of implantable cardioverter-defibrillators (25% vs. 4%) and cardiac resynchronization therapy pacemakers (12% vs. 2%) was more common in the PHF group ($P < 0.0001$). In-hospital mortality was significantly lower among PHF patients (50% vs. 64%; $P = 0.03$). Although the overall use of mechanical circulatory support (MCS) did not differ between groups, significant differences in the types of MCS applied were observed ($P = 0.0003$). Additionally, PHF patients underwent fewer coronary revascularization procedures (15% vs. 70%; $P < 0.0001$).

CONCLUSIONS

Patients with PHF-related CS exhibit distinct clinical profiles and may experience lower in-hospital mortality when appropriately diagnosed and treated with a personalized approach. Further prospective, multicentre studies are warranted to optimize the management of this growing subgroup of cardiogenic shock patients.

Czy aktywność transkrypcyjna śródbłonkowych genów ICAM-1 i VCAM-1 zmienia się pod wpływem programowanej rehabilitacji kardiologicznej? A jeśli tak — to jak?

Does the transcriptional activity of endothelial ICAM-1 and VCAM-1 genes change under the influence of programmed cardiac rehabilitation? And if so — how?

Magdalena Szynal

Department of Cardiology, Faculty of Health Sciences in Katowice, Medical University of Silesia in Katowice

Józefa Dąbek

Department of Cardiology, Faculty of Health Sciences in Katowice, Medical University of Silesia in Katowice

BACKGROUND

Cardiac rehabilitation is a comprehensive and coordinated action based on programmed, regular physical activity. There are many reports on its beneficial effects on the human body. However, there is a lack of evaluation at the molecular level.

AIMS

The aim of the study was to evaluate the transcriptional activity of endothelial genes ICAM-1 and VCAM-1 before and after cardiac rehabilitation in patients with coronary artery disease.

MATERIAL AND METHODS

110 patients with coronary artery disease were examined hospitalized in a hospital rehabilitation department with a cardiology profile. All patients studied participated in a rehabilitation session lasting from 3 to 5 weeks. The material for molecular tests was peripheral blood collected from the patients with their consent from the basilic vein (5 ml) twice: on the first and last day of the rehabilitation session. Transcriptional activity of genes was determined using the quantitative real-time polymerase chain reaction (qRT-PCR) method, and physical activity (also twice) was assessed with the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ).

RESULTS

After cardiac rehabilitation, the transcriptional activity of the studied genes ICAM-1 ($P < 0.001$) and VCAM-1 ($P < 0.001$) was significantly lower, compared to their transcriptional activity before rehabilitation. The transcriptional activity of the studied genes was significantly lower after rehabilitation in patients with moderate ($P < 0.001$) and high physical activity ($P = 0.003$), but not in the group of patients with low physical activity. Moreover, after rehabilitation, the duration of physical activity was significantly longer than before it ($P < 0.001$), and the number of patients with moderate and high physical activity increased significantly ($P = 0.003$). However, no significant relationship was found between the duration of physical activity and the transcriptional activity of the studied genes.

CONCLUSIONS

Increased physical activity during cardiac rehabilitation influenced the decrease in transcriptional activity of the studied ICAM-1 and VCAM-1 genes in patients with diagnosed coronary artery disease, which may be of significant importance in slowing down the progression of coronary atherosclerosis.

Parametry echokardiograficzne i biochemiczne pomagają przewidzieć zgon w 30-dniowej obserwacji u chorych z centralną, ale nie z obwodową, ostrą zatorowością płucną

Echocardiographic and biochemical parameters help predict fatal outcome in 30-day follow-up in patients with central but not peripheral acute pulmonary embolism

Iwona Chrzan

Center for Invasive Cardiology, Electrotherapy and Angiology, Nowy Sącz

Anna Skwarek

1st Department of Internal Medicine with Cardiology Subdivision, Blessed Marta Wiecka District Hospital, Bochnia;
Center for Invasive Cardiology, Electrotherapy and Angiology, Nowy Sącz

Radosław Borek

1st Department of Internal Medicine with Cardiology Subdivision, Blessed Marta Wiecka District Hospital, Bochnia;
Center for Invasive Cardiology, Electrotherapy and Angiology, Nowy Sącz

Ositadima Chukwu

Department of Urology and Urological Oncology, Pomeranian Medical University, Szczecin

Marta Lechowicz-Wilińska

Department of General, Plastic and Reconstructive Surgery, 5th Military Clinical Hospital with Polyclinic, Kraków

Michał Medygrał

1st Department of Internal Medicine with Cardiology Subdivision, Blessed Marta Wiecka District Hospital, Bochnia

Jerzy Wiliński

1st Department of Internal Medicine with Cardiology Subdivision, Blessed Marta Wiecka District Hospital, Bochnia;
Center for Invasive Cardiology, Electrotherapy and Angiology, Nowy Sącz

PURPOSE

The dysfunction of the right ventricle reflected by echocardiographic and biochemical parameters is the main cause of death in short-term observation in patients with acute pulmonary embolism (PE). The aim of the study was to assess the prognostic value of such markers in patients with central versus peripheral PE.

METHODS

The study involved 117 consecutive patients (57 men, 49%), aged 69 years (59–80), with acute PE diagnosed upon computed tomography angiography of pulmonary arteries. The echocardiographic examinations were performed within the first day of admission to the hospital ward. The study end-point was 30-day all-cause mortality.

RESULTS

Fifty patients had central PE (thrombi located in the trunk or in the main pulmonary arteries), whereas 67 had peripheral PE (in segmental or subsegmental pulmonary arteries). Ten patients (20%) died in the central PE group and 6 (9%) in the peripheral group ($P = 0.085$). There were no differences regarding echocardiographic parameters of right and left ventricular sizes and systolic function and biochemical markers in the peripheral PE of different outcome. The only difference concerned higher Pulmonary Embolism Severity Index score in the deceased subjects (111 vs. 92 points; $P = 0.03$).

In the central PE group, the non-survivors had higher PESI, lower values of tricuspid annular plane systolic excursion (TAPSE), higher serum concentrations of troponin T and NT-proBNP. The predictors of death in central PE covered the 60/60 sign — hazard ratio (HR) 3.69 (1.04–13.12; $P = 0.04$), TAPSE <18 mm — HR 1.24 (1.08–1.41; $P < 0.01$), NT-proBNP of ≥ 1968 pg/ml — HR 1.07 (1.02–1.13; $P < 0.01$) and troponin T ≥ 65 pg/ml — HR, 1.05 (1.01–1.08; $P = 0.01$).

CONCLUSIONS

PESI including clinical variables and comorbidities is a good predictor in central and peripheral PE, whereas echocardiographic and biochemical parameters help predict fatal outcome only in patients with central PE.

Table 1.

	Central PE (n=50)	Peripheral PE (n=67)	P-value	Central PE – survivors (n=40)	Central PE non-survivors (n=10)	P-value
Age, years, median (IQR)	69 (60 - 81)	69 (58 - 80)	0.90	68 (57 - 77)	70 (68 - 89)	0.076
Male, n (%)	24 (48%)	33 (49%)	0.92	22 (55%)	2 (20%)	0.077
RVTD, mm, median (IQR)	42 (38 - 45)	40 (36 - 43)	0.3	42 (39 - 46)	37 (34 - 42)	0.093
LVTD, mm, median (IQR)	42 (37 - 47)	44 (40 - 49)	0.12	43 (38, 46)	38 (37, 47)	0.60
RVTD/LVTD, median (IQR)	1.00 (0.89 - 1.08)	0.90 (0.80 - 1.00)	0.006	0.99 (0.89 - 1.08)	1.03 (0.89 - 1.10)	0.91
LVEF, %, median (IQR)	55 (48 - 63)	58 (51 - 62)	0.21	55 (50 - 62)	42 (30 - 67)	0.29
TAPSE, mm, median (IQR)	19 (16 - 23)	21 (18 - 25)	0.10	21 (17 - 24)	16 (9 - 16)	0.003
60/60 sign, n (%)	16 (32%)	7 (10%)	0.004	10 (25%)	6 (60%)	0.056
McConnell's sign, n (%)	4 (8%)	6 (9%)	0.94	3 (8%)	1 (10%)	0.92
PESI, points, median (IQR)	96 (78 - 135)	95 (71 - 115)	0.40	91 (68, 118)	163 (140, 223)	<0.001
Troponin T, pg/mL, median (IQR)	41 (11 - 74)	20 (9 - 39)	0.032	28 (11 - 52)	73 (31 - 262)	0.011
NT-proBNP, pg/mL, median (IQR)	1943 (157 - 5600)	529 (157 - 2151)	0.061	659 (142 - 5187)	4719 (2531 - 7791)	0.009
Abbreviations: IQR, interquartile range; LVEF, left ventricular ejection fraction; LVTD, left ventricular transverse diameter; NT-proBNP, N-terminal pro-B-type natriuretic peptide; PE, pulmonary embolism; PESI, Pulmonary Embolism Severity Index; RVTD, right ventricular transverse diameter; TAPSE, tricuspid annular plane systolic excursion						

Wyzwania w diagnozowaniu i leczeniu jatrogennego zwężenia żył płucnych: nowatorska metoda przezskórna

Challenges in diagnosing and treating iatrogenic pulmonary vein stenosis: A novel percutaneous approach

Arkadiusz Pietrasik

1st Chair and Department of Cardiology, Medical University of Warsaw, Warszawa

Karolina Jasińska-Gniadzik

1st Chair and Department of Cardiology, Medical University of Warsaw, Warszawa

Rafał Maciąg

2nd Department of Radiology, Medical University of Warsaw, Warszawa

Monika Budnik

1st Chair and Department of Cardiology, Medical University of Warsaw, Warszawa

Radosław Piątkowski

1st Chair and Department of Cardiology, Medical University of Warsaw, Warszawa

Michał Sajdek

2nd Department of Radiology, Medical University of Warsaw, Warszawa

Aleksandra Gąsecka

1st Chair and Department of Cardiology, Medical University of Warsaw, Warszawa

Piotr Łodziński

1st Chair and Department of Cardiology, Medical University of Warsaw, Warszawa

Paweł Balsam

1st Chair and Department of Cardiology, Medical University of Warsaw, Warszawa

Marta Maskey-Warzęchowska

Department of Internal Medicine, Pneumology and Allergology, Medical University of Warsaw, Warszawa

Tadeusz Przybyłowski

Department of Internal Medicine, Pneumology and Allergology, Medical University of Warsaw, Warszawa

Janusz Kochman

1st Chair and Department of Cardiology, Medical University of Warsaw, Warszawa

Marcin Grabowski

1st Chair and Department of Cardiology, Medical University of Warsaw, Warszawa

Iatrogenic pulmonary vein stenosis (PVS) is a rare but serious complication of atrial fibrillation ablation, occurring in 1%–4% of cases. Its clinical manifestations such as dyspnea, recurrent pulmonary infections and hemoptysis are often nonspecific, leading to delays in diagnosis and treatment, that can significantly impair patients' quality of life. This study presents the first Polish experience with percutaneous PVS treatment and introduces an novel therapeutic model for managing this challenging condition.

Six patients diagnosed with PVS were analyzed. Diagnosis was confirmed using computed tomography (CT) and transesophageal echocardiography (TEE), which played a crucial role in the evaluation process. All patients were qualified for percutaneous intervention. Procedures were performed in general anesthesia under TEE guidance for precise transeptal puncture.

After introducing the steerable sheath into the left atrium balloon angioplasty with self-expandable stent implantation was performed under intravascular ultrasound guidance. A total of nine pulmonary veins were successfully recanalized with the implantation of nine stents (mean diameter: 9.6 [4–14], mean length 27.6 [20–40] mm), restoring blood flow and leading to significant clinical improvement. In one patient, the procedure was terminated with balloon angioplasty due to the developed network of collaterals and the lack of technical possibilities to recanalize the main vessel.

The present study highlights both the diagnostic challenges associated with PVS and the effectiveness of a minimally invasive percutaneous approach. The proposed treatment model, developed as part of this innovative project, lays the foundation for a comprehensive therapeutic program for iatrogenic PVS in Poland, aiming to improve early detection, optimize management strategies, and enhance patient outcomes.

Próba powiązania osobowości polskich lekarzy z występowaniem czynników ryzyka chorób układu krążenia

An attempt to link the personality of Polish physicians with the occurrence
of risk factors for cardiovascular diseases

Oskar Sierka

College of Doctoral School, Faculty of Medical Sciences, Medical University of Silesia, Katowice

Sławomir Wojczyk

Faculty of Health Sciences, Medical University of Silesia in Katowice;

Department of Vascular and General Surgery, Provincial Specialist Hospital No. 4, Bytom

Józefa Dąbek

Department of Cardiology, Faculty of Health Sciences, Medical University of Silesia, Katowice

BACKGROUND

Personality is a set of traits and behaviors that characterize a person's unique adaptation to life. Among them, we can indicate traits and behaviors that predispose to the development of diseases, e.g. greater susceptibility to the development of addictions, low physical activity, the occurrence of sleep disorders and stress. It has been shown that some personality types predispose to the development of circulatory system diseases and serious adverse cardiovascular events. A group particularly exposed to the occurrence of the mentioned factors, due to the numerous conditions of their profession, are healthcare workers, and in particular physicians.

AIMS

The aim of the study was to attempt to link the personality type of Polish physicians with the occurrence of risk factors for circulatory system diseases.

MATERIAL AND METHODS

The study was conducted in a group of 823 (100%) physicians recruited using the snowball method in hospitals in the Silesian Voivodeship. An original questionnaire was used to conduct the study, consisting of questions regarding: general data, professional work and risk factors with a proven impact on the development of circulatory system diseases. The study also used standardized questionnaires: the Polish adaptation of the Framingham Type A Scale (used to assess personality type) and the My Eating Habits questionnaire (to assess differences in behaviors related to food consumption). Statistical analyses were performed using Statistica 13.3 software (Statsoft, Poland) taking into account the results of normality tests for quantitative data. Statistical significance was set at $P < 0.05$.

RESULTS

Type A personality was demonstrated by over 40% (349; 42.41%) of the study group and occurred significantly more often among doctors aged 31 to 40, as well as among those declaring work on duty. The most common risk factors among the study doctors were: exposure to severe stress (545; 66.22%), insufficient sleep (375; 45.57%) and low physical activity (322; 39.17%). The χ^2 test showed that the study doctors with type A personality significantly more often declared shortened sleep duration than respondents with type A/B (intermediate) and B personalities ($P < 0.001$). Similar

results were obtained in doctors with type A personality in terms of: exposure to severe stress ($P < 0.001$), low physical activity ($P < 0.001$) and overweight/obesity ($P < 0.01$). Moreover, taking into account the dietary habits of the Polish doctors studied, it was shown that doctors working in non surgical departments had a greater tendency to apply dietary restrictions ($Z = 2.1$; $P = 0.03$), and working during on-call hours was associated with habitual overeating ($Z = -2.28$; $P = 0.023$). On the other hand, doctors showing type A personality traits obtained significantly higher scores in all subscales of the My Eating Habits questionnaire and in its overall score than doctors with other analyzed personality types.

CONCLUSIONS

The more frequent occurrence of risk factors in the group of doctors with type A personality may be associated with a higher probability of developing cardiovascular diseases in this professional group and requires the introduction of intensive educational activities and implementation of systematic preventive behaviours in this area.

Ewolucja złożonego i kompleksowego programu diagnostyki i leczenia pacjentów z idiopatycznymi tachykardiami zatokowymi kierowanymi do hybrydowej ablacji oszczędzającej węzeł zatokowy

Evolution of complex and comprehensive management programme for patients with idiopathic sinus tachycardias referred for sinus node sparing hybrid ablation

Sebastian Stec

Hybrid Electrophysiology and Arrhythmia Management Program, Department of Cardiac Surgery and Transplantation, National Medical Institute of the Ministry of the Interior and Administration, Warszawa

Mariusz Kowalewski

Clinic of Cardiac Surgery and Transplantation, National Medical Institute of the Ministry of the Interior and Administration; Postgraduate Medical Education Center, Warszawa

Marta Kornaszewska

Private Medical Practice, Klęczany

Natalia Ogorzelec

Piotr Suwalski

Clinic of Cardiac Surgery and Transplantation, National Medical Institute of the Ministry of the Interior and Administration; Postgraduate Medical Education Center, Warszawa

WSTĘP

Idiopatyczne tachykardie zatokowe (iST) stanowią fenotypy dysfunkcji autonomicznej sercowo naczyniowej (CVAD) i narastający po erze post-COVID-19 problem kliniczny. Prowadzenie diagnostyki i terapii pacjentów z iST jest skomplikowane i wymaga stworzenia interdyscyplinarnych zespołów (HEART-TEAM), w tym w okresie wprowadzania nowych technik telemedycznych i przełomowej hybrydowej ablacji oszczędzającej węzeł zatokowy (SN Sparing hybrid ablation-SNS). Celem pracy jest przedstawienie doświadczeń i 24-miesięcznej ewolucji programu diagnostyki i leczenia iST metodą SNS w Polsce oraz opracowania na przyszłość zaleceń w zakresie kompleksowej i optymalnej opieki i leczenia iST (OPTIMAL-iST).

METODOLOGIA

Analizą objęto pierwszych kolejnych 40 chorych diagnozowanych i leczonych w latach 2023-2025 z nieadekwatną tachykardią zatokową (IST) lub/i zespołem posturalnej tachykardii zatokowej (POTS). Pierwotny schemat diagnostyczny obejmował diagnostykę przyczyn fizjologicznych i patologicznych tachykardii zatokowych, tomografię klatki piersiowej i serca oraz kryteriów IST/POTS według metodologii programu HEAL-IST. Przed SNS stosowano weryfikację arytmii towarzyszących, analizę zaburzeń i parametrów elektrofizjologicznych inwazyjnym badaniem elektrofizjologicznym (EPS) i ewentualną ablacją przeskórną innych niż iST arytmii. W ramach polskiej grupy chorych wdrożono przedzabiegowe, wystandaryzowane sercowo-naczyniowe testy autonomiczne (CAT), stosowanie systemu oceny objawów iST (MALMO POTS symptoms scoring system) oraz pilotażowy program wczesnej stacjonarnej rehabilitacji kardiologicznej po zabiegu SNS uzupełnionej o tele-rehabilitację.

WYNIKI

Mediana wieku chorych wynosiła 28 lat, a 95% chorych (w tym 30/30, 100% poddanych zabiegowi SNS) stanowiły kobiety. Wszyscy pacjenci spełniali kryteria CVAD z MAPS >42 z nieskutecznością/nietolerancją/brakiem możliwości stosowania co najmniej 2(3) leków, w tym iwabradyny i beta-adrenolityku stosowanych oddzielnie lub w kombinacji. Niewielki odsetek chorych miało wykluczone/potwierdzone dodatkowe rozpoznanie chorób uwarunkowanych genetycznie (np. zespół Ehlers–Danlos [EDS], 2/40, 5%) oraz oznaczone przeciwciała przeciwko komórkom i receptorom układu autonomicznego (2/40,5%). Tylko u jednej chorej (1/40,5%) stosowano implantowany rejestrator zdarzeń (ILR). U 25% (10/40) chorych nie zastosowano SNS z powodu: poprawy i tolerancji objawów leczeniem farmakologicznym i rehabilitacją (n = 3), hybrydowego leczenia złożonych CVAD i iST (n = 2, zabiegi elektrofizjologiczne, fizjoterapeutyczne i leki) oraz niechęci/obawy do złożonego zabiegu hybrydowego i postępowania (n = 5). W okresie trwania programu wdrożono po raz pierwszy na świecie kilka nowych technik diagnostycznych i leczniczych.

WNIOSKI

Wdrożenie i ewolucja programu diagnostyki i leczenia iST metodą SNS w Polsce stanowiło istotne wyzwanie, które zaowocowało wdrożeniem kilku innowacyjnych rozwiązań i działań zespołu(ów) HEART-TEAM.

Stan gospodarki żelazowej u pacjentów z nie-niedokrwienną kardiomiopatią i niewydolnością serca

Iron status in non-ischemic cardiomyopathy and heart failure

Michał Tkaczyszyn

Instytut Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu;
Instytut Chorób Serca, Uniwersytecki Szpital Kliniczny we Wrocławiu

Krzysztof Górniak

Instytut Chorób Serca, Uniwersytecki Szpital Kliniczny we Wrocławiu

Weronika Lis

Instytut Chorób Serca, Uniwersytecki Szpital Kliniczny we Wrocławiu

Elżbieta Bartoszewska

Wydział Lekarski, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

Magdalena Skoczylas

Uniwersytecki Szpital Kliniczny we Wrocławiu

Justyna Sokolska

Instytut Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu;
Instytut Chorób Serca, Uniwersytecki Szpital Kliniczny we Wrocławiu

Małgorzata Kobusiak-Prokopowicz

Instytut Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu;
Instytut Chorób Serca, Uniwersytecki Szpital Kliniczny we Wrocławiu

Michał Czapla

Katedra Ratownictwa Medycznego, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu;
Instytut Chorób Serca, Uniwersytecki Szpital Kliniczny we Wrocławiu

Krzysztof Aleksandrowicz

Katedra Fizjoterapii, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu;
Instytut Chorób Serca, Uniwersytecki Szpital Kliniczny we Wrocławiu

Piotr Ponikowski

Instytut Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu;
Instytut Chorób Serca, Uniwersytecki Szpital Kliniczny we Wrocławiu

Ewa Jankowska

Instytut Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu;
Instytut Chorób Serca, Uniwersytecki Szpital Kliniczny we Wrocławiu

BACKGROUND AND AIMS

Iron deficiency (ID) is not only highly prevalent but also pharmacologically correctable non-cardiovascular comorbidity in patients with heart failure (HF). Clinical trial data comparing the efficacy of intravenous iron therapy with ferric carboxymaltose in patients with ischemic vs. non-ischemic (cardiomyopathy) heart failure (impact on heart failure hospitalizations and cardiovascular deaths) may indicate a slightly different pathophysiology of this microelement deficiency in these two groups of patients. We sought to analyze iron status and its clinical correlates in a large cohort of patients with non-ischemic cardiomyopathy.

METHODS

We performed cross-sectional analysis of comprehensive iron status in relation to clinical characteristics in 534 mostly clinically stable patients with non-ischemic cardiomyopathy irrespective of disease phenotype (e.g. hypertrophic vs. dilated cardiomyopathy) or primary etiology, enrolled in as prospective cardiomyopathy registry in one tertiary-referral university cardiology center with heart transplantation programme onsite (females: 39%; age: 55 ± 18 years; intraventricular septum wall thickness [IVS] 14 ± 5 mm; left ventricular ejection fraction [LVEF] $53 \pm 12\%$; median plasma N-terminal pro-B-type natriuretic peptide [NT-proBNP]: 466 pg/ml [lower and upper quartile: 127–1531]; New York Heart Association [NYHA] class 0/I/II/III–IV: 44/14/30/12% [0 — no HF]).

RESULTS

In analyzed cardiomyopathy patients mean hemoglobin (Hb) concentration was 14.2 ± 1.9 g/dl, transferrin saturation (low TSAT is an –index of functional ID) $29 \pm 13\%$, median serum ferritin (low is a measure of absolute ID) 119 (59–211) $\mu\text{g/l}$, and mean soluble transferrin receptor 1.37 ± 0.58 mg/l (high sTfR indicates increased tissue iron demand). In multi-variable linear regression models female sex, younger age, lower CRP and lower Hb were independent correlates of lower serum ferritin (standardized β -coefficient = -0.34 , $P < 0.001$; $\beta = 0.13$, $P = 0.004$; $\beta = 0.12$; $P = 0.02$; and $\beta = 0.20$; $P < 0.001$, respectively). Higher CRP, glycated hemoglobin (HbA1c), platelet count, and lower Hb were independent correlates of lower TSAT ($\beta = -0.16$; $P = 0.004$; $\beta = 0.14$; $P = 0.01$; $\beta = -0.16$; $P = 0.002$; and $\beta = 0.36$; $P < 0.001$, respectively). Further, female sex, greater CRP and HF symptoms severity (reflected by higher NYHA class) were independently related to higher sTfR ($\beta = 0.15$; $P = 0.03$; $\beta = 0.16$; $P = 0.02$; and $\beta = -0.17$; $P = 0.01$, respectively). Iron indices were not related to major comorbidities, nor the use of antiplatelet therapy.

CONCLUSIONS

The different correlates of iron parameters in patients with cardiomyopathy confirm the complexity of the pathophysiology of ID in this group of patients. The definition of ID including ferritin may not be optimal, considering the significant percentage of younger patients with less severe inflammatory processes in the body.

Charakterystyka pacjentów z zapaleniem mięśnia sercowego i kardiomiopatią pozapalną w rezonansie magnetycznym serca — badanie retrospektywne

Characteristics of patients with myocarditis and post-inflammatory cardiomyopathy in cardiac magnetic resonance: A retrospective study

Aleksandra Skwarek

I Katedra i Klinika Kardiologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa

Aleksandra Chabior

I Katedra i Klinika Kardiologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa

Agata Tymińska

I Katedra i Klinika Kardiologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa

Marcin Grabowski

I Katedra i Klinika Kardiologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa

Krzysztof Ozierański

I Katedra i Klinika Kardiologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa

Myocarditis is a disease with inflammation of the myocardium as underlying pathology. In contrast, post-inflammatory cardiomyopathy (PICM) describes persistent cardiac dysfunction following an acute myocarditis episode. This retrospective observational study analyzed 331 patients diagnosed with myocarditis or post-inflammatory cardiomyopathy, admitted to the 1st Chair and Department of Cardiology at the Medical University of Warsaw between October 2010 and October 2024. Data were collected from both the hospital's electronic system and patients' paper charts. Diagnoses were based on clinical evaluation, laboratory parameters, electrocardiogram findings, imaging studies (e.g., transthoracic echocardiography [TTE], cardiac magnetic resonance [CMR]) and in some cases endomyocardial biopsy. The distinction between myocarditis and PICM was made on the basis of time — cardiac dysfunction and ventricular remodeling associated with present or past myocarditis that lasted more than 30 days were indicative of PICM. Statistical analyses were performed using GraphPad PRISM 10.4.1.

The study cohort included 226 (68.3%) patients with clinically diagnosed myocarditis and 105 (31.7%) with PICM. 196 (59.2%) patients had CMR performed, of which 96 (48%) had PICM and 102 (52%) had myocarditis. Patients with PICM compared to myocarditis were more likely to have lower median left ventricular ejection fraction (20 vs. 57.6%) but higher left ventricular end-diastolic volume (LVEDV) (263 vs. 181 ml), end-systolic volume (LVESV) (186.9 vs. 73.15 ml) and systolic volume (SV) (74.10 vs. 46.95 ml). In PICM compared to myocarditis group median LVEDVi was higher (127.4 vs. 88.3 ml), LVESVi was higher (108.5 vs. 36.2 ml), however SVi was lower (40.8 vs. 47 ml). The late gadolinium enhancement (LGE) distribution mainly was similar between the groups; however, subepicardial LGE was higher in the myocarditis group (50.4 vs. 30.4%). The LGE distribution is shown in the picture. Median myocardial mass was higher in the PICM group (210 vs. 88.31 g/m²). Myocardial oedema was more frequent in myocarditis group compared to PICM (45.4 vs. 11.1%). There were no significant differences in LV hypokinesia/akinesia between groups. RV akinesia was overall rare, but more frequent in PICM than myocarditis patients (44.4 vs. 14.3%).

The myocarditis and PICM groups have different presentations on CMR.

Ocena pacjentów z zaostrzeniem niewydolności serca z zachowaną frakcją wyrzutową w zależności od częstości rytmu

Assessment of patients with exacerbation of heart failure
with preserved ejection fraction according to heart rate

Marcin Leszczyk

Oddział Kardiologiczny z Pododdziałem Intensywnego Nadzoru Kardiologicznego, SPZOZ w Sanoku;
Zespół Opieki Zdrowotnej w Dębicy, Oddział Kardiologiczny

BACKGROUND

Heart failure with preserved ejection fraction (HFpEF) is still growing diagnostic and therapeutic problem in the 21st century. This represents not less than 50 % of all patients with heart failure.

PURPOSE

To determine the basic clinical and echocardiographic parameters of 186 patients hospitalized for exacerbation of heart failure and left ventricular ejection fraction equal to or greater than 50% depending on heart rate at admission.

METHODS

The overall patients were divided into two subgroups according to their heart rate: subgroup A are patients with a rhythm of less than 100 per minute, while subgroup B included those with a frequency equal to or greater than 100 per minute.

RESULTS

The mean age of patients was slightly higher in subgroup B compared to subgroup A (82.4 vs. 79.6 years; $P = 0.045$). In-hospital mortality was also higher in the second group, but without statistical significance (12.3 vs. 6.3%; $P > 0.05$). Women also dominated more in the subgr. B than in group A (73.7 vs. 51.9%, respectively; $P < 0.01$). Hospitalization time was insignificantly higher in group A (9.7 vs. 7.6 days in group B; $P = 0.1$). When it comes to comorbidities such as hypertension, ischemic heart disease, diabetes, chronic kidney disease and obstructive pulmonary diseases there were no significant differences in their frequency in individual groups ($P > 0.05$). Also, the mean levels of blood parameters such as natriuretic peptides, troponin, creatinine, CRP and hemoglobin did not differ significantly. With regard to mean echocardiographic parameters, the following are enlarged in subgroup A relative to subgroup B: left atrium dimension (43.7 vs. 39.6 mm; $P = 0.004$), thickness of the interventricular septum (12.8 vs. 12.1 mm, $P = 0.03$) and left ventricular posterior wall (12.1 vs. 11.2 mm; $P = 0.002$). Which was to be expected, in the subgroup B significantly more often tachyarrhythmia was the cause of exacerbations compared to subgroup A (54.4 vs. 10.1%; $P < 0.001$), most often it was atrial fibrillation.

CONCLUSION

Patients with HFpEF divided according to heart rate show similar clinical and laboratory parameters. On the other hand, in the subgroup of those with a faster heart rate, we note a higher, but insignificant in-hospital mortality. On the other hand, the age of patients and the frequency of women turned out to be significantly higher in this group. Patients with lower heart rate are characterized by a larger size of the left atrium and the walls of the left ventricle of the heart.

Rola metabolitów mikrobioty jelitowej w nasileniu procesów zapalnych i odrzucaniu komórkowym przeszczepu u pacjentów po transplantacji serca

The role of gut microbiota metabolites in inflammation and cellular rejection after heart transplantation

Kamila Florek

Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu;
SKN Transplantologii i Zaawansowanych Terapii Niewydolności Serca, Instytut Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

Mateusz Sokolski

Instytut Chorób Serca, Uniwersytecki Szpital Kliniczny we Wrocławiu;
Instytut Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

Jakub Ptak

Instytut Chorób Serca, Uniwersytecki Szpital Kliniczny we Wrocławiu

Ewa Żurawska-Płaksej

Katedra Toksykologii, Wydział Farmacji, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

Hanna Czapor-Irزابek

Pracownia Analizy Elementarnej i Badań Strukturalnych, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

Michał Jarocki

Instytut Chorób Serca, Uniwersytecki Szpital Kliniczny we Wrocławiu

Aleksandra Bator

SKN Transplantologii i Zaawansowanych Terapii Niewydolności Serca, Instytut Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu;
Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

Łukasz Łaczmański

Instytut Immunologii i Terapii Doświadczalnej im. Ludwika Hirszfelda, Polska Akademia Nauk

Katarzyna Komorowska

Instytut Chorób Serca, Uniwersytecki Szpital Kliniczny we Wrocławiu

Mateusz Rakowski

Klinika Chorób Serca, Centrum Chorób Serca, Uniwersytecki Szpital Kliniczny im. Jana Mikulicza-Radeckiego we Wrocławiu

Maciej Bochenek

Instytut Chorób Serca, Uniwersytecki Szpital Kliniczny we Wrocławiu

Roman Przybylski

Instytut Chorób Serca, Uniwersytecki Szpital Kliniczny we Wrocławiu;
Katedra Kardiologii i Transplantacji Serca, Instytut Chorób Serca, Wydział Lekarski, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

Michał Zakliczyński

Instytut Chorób Serca, Uniwersytecki Szpital Kliniczny we Wrocławiu

BACKGROUND

The gut microbiota and its metabolites are involved in the pathophysiology of heart failure (HF) and may play a crucial role in patients undergoing orthotopic heart transplantation (Htx). Gut microbiota can influence inflammatory processes and potentially contribute to graft rejection. This study aimed to evaluate key gut microbiota-derived metabolites and their relationship with inflammatory responses and the occurrence of acute cellular rejection (ACR) in Htx patients.

METHODS

Serum levels of trimethylamine N-oxide (TMAO), indoxyl sulfate, and p-cresol were measured before Htx and at 1, 3, and 6 months post-transplantation. ACR was diagnosed based on endomyocardial biopsy findings. The study was funded by Wroclaw Medical University- project SUBK.A460.22.081

RESULTS

The study included 32 patients (78% male, mean age 52 ± 11 years). Baseline levels of TMAO (0.77 [0.52–1.45] $\mu\text{g/ml}$) and p-cresol (9.90 [4.03–18.21] $\mu\text{g/ml}$) were significantly higher compared to healthy controls (0.28 [0.15–0.51] $\mu\text{g/ml}$ and 4.45 [0.79–8.35] $\mu\text{g/ml}$, respectively; all $P < 0.05$). Significant correlations were observed between baseline and 1-month TMAO, indoxyl sulfate, and endothelin-1 (ET-1). Additionally, baseline p-cresol significantly correlated with white blood cell count (WBC), procalcitonin, and cluster of differentiation 14 (CD14). At 3 months, the only significant correlation was between CD14 and indoxyl sulfate. Notably, the strongest positive correlation was observed between TMAO and procalcitonin at 6 months (all $P < 0.05$). No significant changes in metabolite levels were observed during the follow-up period. Patients who experienced ACR had higher baseline p-cresol levels compared to those without ACR.

CONCLUSIONS

TMAO and p-cresol are elevated in patients with advanced HF. Microbiota-derived metabolites are associated with inflammatory markers, and p-cresol may be linked to the occurrence of ACR.

Czas nie jest naszym sprzymierzeńcem

— 5-letnia, retrospektywna analiza chirurgicznego leczenia IZW

w pojedynczym ośrodku

Time is not on our side: Surgical management of an infective endocarditis,
a retrospective review of a 5-year single center experience

Agata Bilewska

Klinika Kardiologii, Szpital Medcover, Warszawa

Adam Arendarczyk

Klinika Kardiologii, Szpital Medcover, Warszawa

Paweł Czub

Klinika Kardiologii, Szpital Medcover, Warszawa

Ryszard Wojdyga

Klinika Kardiologii, Szpital Medcover, Warszawa

Dariusz Zieliński

Klinika Kardiologii, Szpital Medcover, Warszawa

Jakub Zieliński

Klinika Kardiologii, Szpital Medcover, Warszawa

Marcin Zygier

Klinika Kardiologii, Szpital Medcover, Warszawa

Krzysztof Wróbel

Szpital Medcover Kardiologii, Warszawa

AIM

Aim of the study was to evaluate surgical outcomes of infective endocarditis in a single cardiac surgery center and analyze the correlation between preoperative comorbidities and mortality in the study population.

METHODS

From January 2020 to June 2024 58 patients with IE underwent surgical treatment at the Medcover Hospital in Warsaw. Demographics, preoperative status, intraoperative findings, details of surgical procedure were collected from the medical records retrospectively. Mortality risk was assessed according to the EuroScore II. Follow-up data regarding mortality were gathered from the Polish National Registry of Cardiac Surgery Procedures and confirmed by telephone contact. The statistical analyses were made with the Prism 9.0 software package. Long-term survival estimates were calculated using the method of Kaplan-Meier. For the multivariate analysis of long-term survival, the proportional hazard model of Cox was assembled, and predictions were derived.

RESULTS

Overall hospital mortality was 5.1%, whereas 5-year mortality reached 25%.

The logistic regression analysis revealed that the NYHA IV had higher 5-year mortality when compared to NYHA III and NYHA II patients ($P = 0.009$). The presence of COPD was associated with significantly higher mortality after 5-year follow-up ($P = 0.019$). Patients with renal failure, showed higher 5-year mortality ($P = 0.01$). Multivariate analysis showed that preoperative NYHA IV, active smoking and hypertension were independent risk factors increasing the mortality in the study population.

CONCLUSIONS

Both: short- and long-term mortality rates showed good surgical outcomes in IE population. Preexisting NYHA IV, COPD, hypertension, renal failure and smoking were associated with poorer surgical outcome. It is wise to consider surgical treatment before the symptoms aggregate to NYHA IV.

Intensywne badania laboratoryjne z modyfikacją terapii w połowie okresu poprawiają przestrzeganie wytycznych dotyczących profilaktyki wtórnej w ramach programu opieki zarządzanej dla osób po ostrym zawale mięśnia sercowego — dane z ośrodka krakowskiego

Intensive laboratory follow-up with mid-term therapy modification improves
secondary prevention guideline adherence in the managed care
for acute myocardial infarction survivors program:
The Krakow experience

Piotr Brzychczy

Clinical Department of Interventional Cardiology, Saint John Paul II Hospital, Kraków

Łukasz Niewiara

Clinical Department of Interventional Cardiology, Saint John Paul II Hospital, Kraków

Ewa Węglarz

Clinical Department of Interventional Cardiology, Saint John Paul II Hospital, Kraków

Tomasz Rajs

Clinical Department of Interventional Cardiology, Saint John Paul II Hospital, Kraków

Artur Kocurek

Clinical Department of Interventional Cardiology, Saint John Paul II Hospital, Kraków

Damian Maciejewski

Clinical Department of Interventional Cardiology, Saint John Paul II Hospital, Kraków

Marek Andres

Clinical Department of Interventional Cardiology, Saint John Paul II Hospital, Kraków

Krzysztof Żmudka

Clinical Department of Interventional Cardiology, Saint John Paul II Hospital, Kraków

Lidia Tomkiewicz-Pajak

Saint John Paul II Hospital, The Adult Congenital Heart Disease Centre, Jagiellonian University Medical College, Kraków

Jacek Legutko

Clinical Department of Interventional Cardiology, Saint John Paul II Hospital, Kraków

BACKGROUND

The Managed Care for Acute Myocardial Infarction Survivors (MC-AMI) program is aimed to support patients after acute myocardial infarction (AMI) for one year after and to provide them with an optimal medical treatment. Adherence to ESC guideline recommended secondary prevention targets is still suboptimal.

AIMS

Our study aimed to assess the effectiveness of implementing an intensive multiple mid-term laboratory follow-up with treatment modifications to improve secondary prevention guideline adherence.

MATERIAL AND METHODS

In this single-center study, we compared 2 groups of patients who completed the 12-month MC-AMI program, a baseline group of 396 patients who completed the program between July 2019 and January 2021 (with two standard lipid measurements at baseline and one mid-term) with a group of 385 patients who underwent multiple lipid check-ups and treatment modifications and completed the program between May 2023 and July 2024. Data were collected during baseline hospitalization and outpatient visits during the 12-month program.

RESULTS

In the reference group, the target of LDL <1.4 mmol/l was achieved by 23% of patients, 1.4–1.8 mmol/l by 26.1%, 1.8–2.6 mmol/l by 29.9% and the rest (21%) noted LDL >2.6 mmol/l. Main reason for not achieving the target was lack of treatment optimization. In the group with intensive lipid monitoring, the target of LDL <1.4 mmol/l was achieved by 51% patients, 1.4–1.8 mmol/l by 16.2%, 1.8–2.6 mmol/l by 20.6% and the rest (12.2%) noted LDL >2.6 mmol/l. The difference between groups in terms of achieving guideline recommended targets was significant ($P < 0.001$ for χ^2 test).

CONCLUSIONS

With the introduction of optimized treatment for hypercholesterolemia with multiple laboratory tests at mid-term and therefore faster treatment intensification, the number of patients achieving the recommended treatment goal has increased. We should continue to look for ways to optimize the treatment of patients in the MC-AMI program to achieve treatment goals and reduce cardiovascular risk.

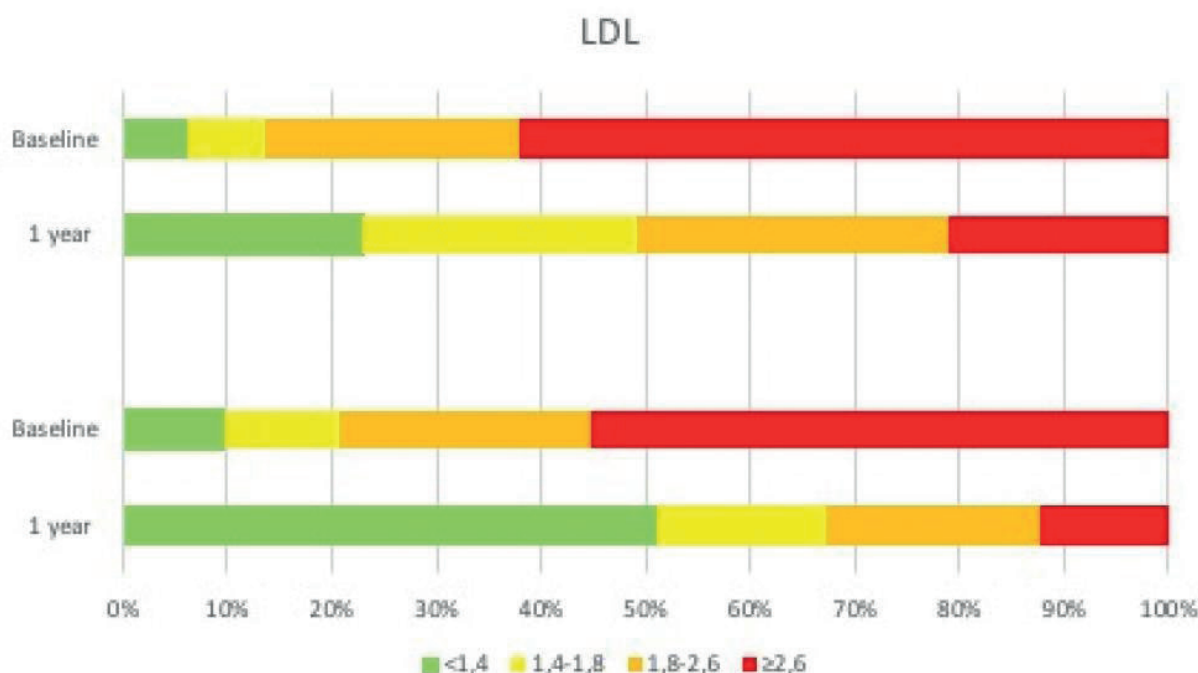


Figure 1.

Domowa telerehabilitacja po zawale mięśnia sercowego jako strategia prewencji wtórnej

Home-based tele-rehabilitation after myocardial infarction as a secondary prevention strategy

Marta Mazur

Center for Cardiovascular Research and Development, American Heart of Poland, Katowice

Krzysztof Milewski

Center for Cardiovascular Research and Development, American Heart of Poland, Katowice; American Heart of Poland, Katowice; Akademia Śląska, Katowice

Andrzej Małecki

Laboratorium Biologii Molekularnej, Instytut Fizjoterapii i Nauk o Zdrowiu, Akademia Wychowania Fizycznego w Katowicach

Dominika Orszulik-Baron

Center for Cardiovascular Research and Development, American Heart of Poland, Katowice

Mateusz Kachel

American Heart of Poland, Bielsko-Biała ;
Center for Cardiovascular Research and Development, American Heart of Poland, Katowice

Maksymilian Grajek

Center for Cardiovascular Research and Development, American Heart of Poland, Katowice

Wiktoria Mistarz

Akademia Śląska, Katowice

Karolina Nowak

Akademia Śląska, Katowice

Marek Orczyk

American Heart of Poland, Katowice

Adam Janas

Polsko-Amerykańskie Kliniki Serca, Tychy;
Wydział Lekarski, Krakowska Akademia im. A. Frycza-Modrzewskiego, Kraków;
Center for Cardiovascular Research and Development, American Heart of Poland, Katowice

Piotr Buszman

Krakowska Akademia im. A. Frycza-Modrzewskiego, Wydział Lekarski, Kraków;
Center for Cardiovascular Research and Development, American Heart of Poland, Katowice;
American Heart of Poland, Bielsko-Biała; American Heart of Poland, Katowice

Zbigniew Nowak

Akademia Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach

Adam Staroń

Górnośląskie Centrum Medyczne, Katowice

Paweł Kaźmierczak

American Heart of Poland, Katowice

Paweł Buszman

Cardiology Department, Collegium Medicum, Jan Długosz University, Częstochowa

BACKGROUND

Cardiac rehabilitation is recognized as a key component of secondary prevention in patients with coronary artery disease, as emphasized in the most recent clinical guidelines. Despite its well-documented benefits, participation rates remain suboptimal, primarily due to logistical and accessibility barriers. Home-based telerehabilitation has emerged as a promising strategy to overcome these limitations and extend the reach of cardiovascular care.

AIM

This study assessed whether personalized, home-based telerehabilitation could improve clinical outcomes profiles in patients following myocardial revascularization.

METHODS

This was a prospective, multicenter, randomized controlled trial in which 650 patients were enrolled. Participants were evenly allocated to two groups: 49.1% ($n = 319$) to the intervention group, receiving home-based telerehabilitation, and 49.9% ($n = 331$) to the control group, receiving standard care. The total follow-up duration was 12 months. The evaluation included changes in physical capacity, clinical parameters (including left ventricular ejection fraction), and mortality indicators, allowing for a comprehensive assessment of the program's effectiveness.

RESULTS

Patients in the intervention group were significantly younger than those in the control group (62 [55,67] vs. 64 [57,68] years; $P = 0.033$). Male patients constituted a significant majority in both groups ($P < 0.001$). No significant baseline differences were observed between groups in the prevalence of comorbidities. Physical capacity, assessed by treadmill testing and expressed in METs, was higher in the intervention group compared to the control group both at baseline and after rehabilitation. Baseline values were 7 (6–8) vs. 7 (5–8) ($P = 0.0031$), while after rehabilitation they increased to 10 (10–14) and 10 (7–12), respectively ($P = 0.00212$), confirming a significant advantage of the intervention. Left ventricular ejection fraction (LVEF) was significantly higher in the intervention group at all assessed time points, with a clear upward trend over time, indicating a sustained and statistically significant improvement throughout the follow-up period. At baseline, LVEF was 55 (50–59.2)% vs. 50 (45.8–55)% ($P = 0.0326$); at 1 month, 55 (55–60)% vs. 50 (50–60)% ($P = 0.0153$); at 6 months, 55 (51.5–60)% vs. 55 (50–58.2)% ($P = 0.00209$); and at 9 months, 58.5 (54–60)% vs. 55 (50–60)% ($P = 0.00399$). During the 12-month observation period, all-cause mortality remained very low, with only three deaths recorded across the entire study population.

CONCLUSIONS

Home-based tele-rehabilitation significantly improved functional capacity (METs) and left ventricular ejection fraction compared to standard care, supporting its role as a beneficial and accessible option in the post-cardiac rehabilitation setting particularly in cases where access to conventional rehabilitation programs is limited or unavailable.

SESJA PRAC ORYGINALNYCH — PRACE STUDENCKIE

SESSION OF ORIGINAL ARTICLES — STUDENTS' ARTICLE

Stres oksydacyjny koreluje z akumulacją AGEs i ciężkością stenozы aortalnej u pacjentów z współistniejącą cukrzycą typu 2

Oxidative stress is associated with AGEs accumulation and aortic stenosis severity in patients with concomitant type 2 diabetes

Radosław Chudy

Students' Scientific Group of Thromboembolic Disorders, Jagiellonian University Medical College, Kraków

Marcin Zuwała

Students' Scientific Group of Thromboembolic Disorders, Jagiellonian University Medical College, Kraków

BACKGROUND

Diabetes mellitus (DM) is a risk factor of aortic stenosis (AS). Valvular degeneration is associated with enhanced oxidative stress concomitant to DM.

PURPOSE

This study aimed to determine whether the coexistence of severe AS and DM is associated with a concurrent increase in oxidative stress within stenotic valves and in circulating blood.

METHODS

We enrolled 70 severe AS patients scheduled for aortic valve replacement, including 40 (57%) subjects with concomitant type 2 DM (AS-DM). We assessed circulating oxidized phospholipids (oxPL), myeloperoxidase (MPO), advanced glycation end products (AGEs), and their soluble receptor (sRAGE). Moreover, valvular expression of oxPL and AGEs was determined using immunostaining of aortic valve samples.

RESULTS

AS-DM patients presented with higher serum oxPL (+2.55-fold) and MPO (+1.38-fold) compared to AS patients without DM (AS; both $P < 0.001$). Moreover, plasma AGEs and sRAGE concentrations were respectively 2.07-fold and 2.22-fold higher in the AS-DM group compared to AS patients (both $P < 0.001$). Importantly, serum oxPL and MPO were associated with plasma AGEs in the whole AS population ($r = 0.66$; $P < 0.001$ and $r = 0.53$; $P < 0.001$). Moreover, serum MPO and oxPL correlated with echocardiographic parameters defining AS severity, namely aortic valve area (AVA; $r = -0.49$; $P < 0.001$ and $r = -0.45$, $P < 0.001$) and maximal transvalvular pressure gradient (PGmax; $r = 0.29$; $P = 0.016$ and $r = 0.32$; $P = 0.007$). The analysis of valvular expression of oxPL and AGEs showed 1.8-fold and 1.6-fold higher amounts of these markers in AS-DM compared to AS patients (both $P < 0.001$). Moreover, valvular oxPL and AGEs expression was associated with serum concentrations of oxPL ($r = 0.72$; $P < 0.001$ and $r = 0.68$; $P < 0.001$) and AGEs ($r = 0.82$; $P < 0.001$ and $r = 0.83$; $P < 0.001$) as well as with AVA ($r = -0.63$; $P < 0.001$ and $r = -0.72$; $P < 0.001$) and peak aortic valve velocity (Vmax; $r = 0.59$; $P < 0.001$ and $r = 0.60$; $P < 0.001$).

CONCLUSIONS

This study is the first to show that in severe AS patients with concomitant DM, diabetes-driven oxidative stress increases valvular oxPL expression and AGEs accumulation and associates with AS severity. Our findings suggest that achieving good glycemic control may prevent the progression of valvular degeneration.

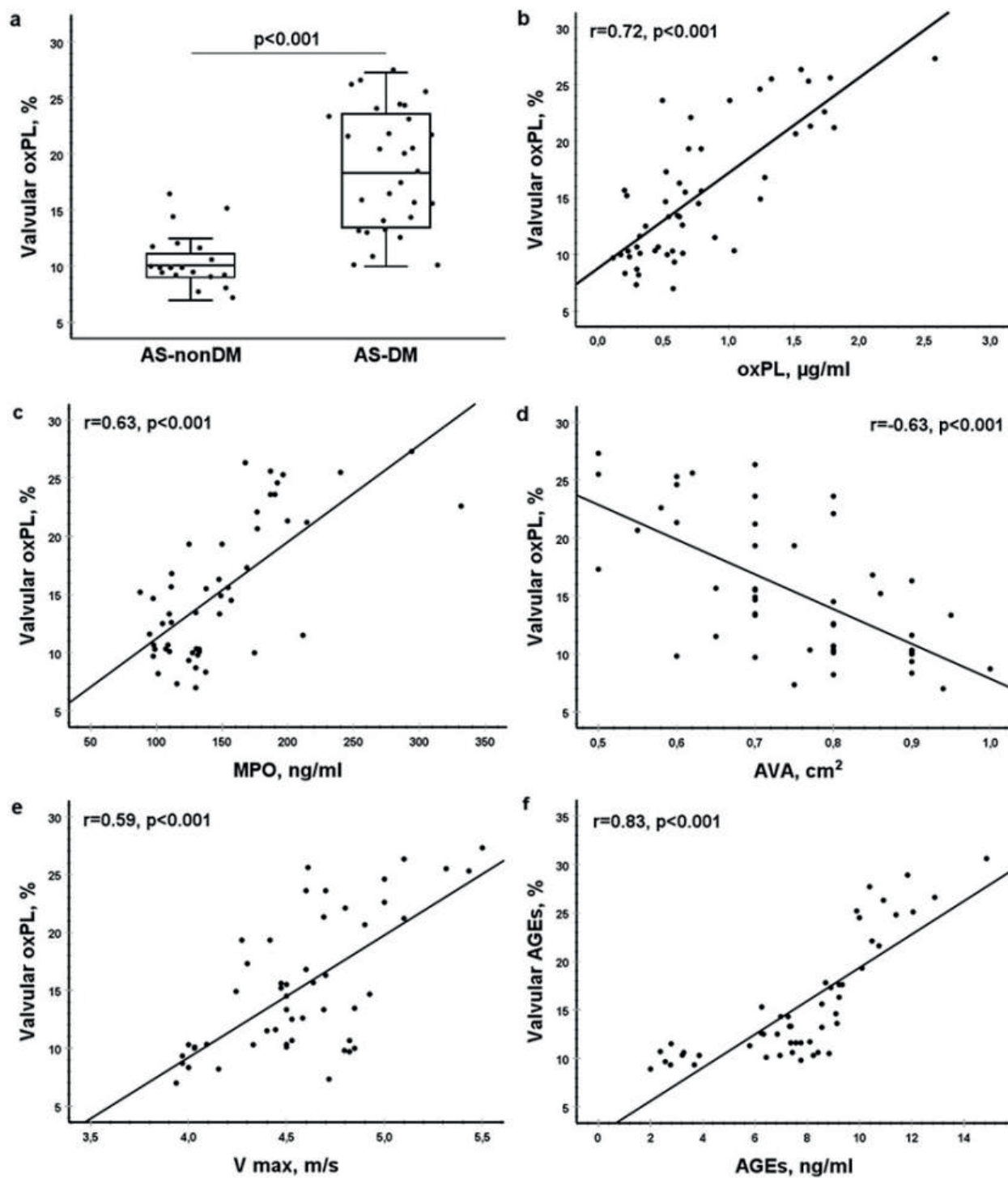


Figure 1.

Wpływ anemii przedoperacyjnej i transfuzji krwi na przeżywalność pacjentów poddawanych pomostowaniu naczyń wieńcowych

Impact of preoperative anemia and blood transfusion on survival in coronary artery bypass grafting

Maria Łuszczyn

Uniwersytet Zielonogórski, Collegium Medicum, Zielona Góra

Sleiman Sebastian Aboul-Hassan

Klinika Kardiologii, Collegium Medicum, Uniwersytet Zielonogórski, Zielona Góra

BACKGROUND

Preoperative anemia is a known risk factor for adverse surgical outcomes, including increased morbidity and mortality. Blood transfusion, though often necessary, may contribute to immunomodulation and complications. This study evaluates the impact of preoperative anemia and perioperative blood transfusion on long-term survival in patients following coronary artery bypass grafting (CABG), considering pre-, intra- and postoperative factors.

METHODS

We retrospectively analysed 1458 patients undergoing consecutive isolated CABG between November 2014 and December 2020 at a single institution. Of those, 18.1% had preoperative anemia and 44.5% received perioperative packed red blood cell transfusion (pRBC). Of patients having preoperative anemia, the majority had mild anemia (79.1%). Propensity scores (PS) were generated separately for patients with and without preoperative anemia and for patients with and without pRBC. PS were generated from a multivariable logistic regression model based on preoperative, operative and postoperative variables. Patients were then matched in 1:1 fashion using a caliper matching method without replacement with a caliper width of 0.2 standard deviation of the logit of the PS. The balance of the covariates was tested using standardized mean difference (SMD). PS matching resulted 244 well balanced pairs of patients with and without preoperative anemia and 355 well balanced pairs of patients with and without pRBC.

RESULTS

Median following time was 5.42 years (interquartile range 3.82–7.27). In the matched cohorts, preoperative anemia was associated with increased long-term mortality compared to patients without preoperative anemia (HR stratified on matched pairs: 1.56; 95% CI, 1.04–2.33; $P = 0.029$), while perioperative pRBC transfusion did not significantly impact long-term survival compared to patients who did not receive pRBC (HR stratified on matched pairs: 0.92; 95% CI, 0.63–1.35; $P = 0.70$).

CONCLUSIONS

Preoperative anemia significantly increases long-term mortality in patients undergoing CABG. On the other hand, perioperative blood transfusion, while necessary in some cases, was not associated with worse survival.

Podwyższony poziom czynnika XI związany z zakrzepami o nieznanym pochodzeniu w uszku lewego przedsionka: powiązania z niekorzystnymi właściwościami skrzepów fibrynowych

Elevated factor XI is associated with left atrial appendage thrombi of unknown origin:
Links to unfavorable fibrin clot properties

Aleksandra Banaś

Instytut Kardiologii, Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*, Kraków;
Studenckie Koło Naukowe Chorób Zakrzepowo-Zatorowych, Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*, Kraków

Szymon Glanowski

Instytut Kardiologii, Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*, Kraków;
Studenckie Koło Naukowe Chorób Zakrzepowo-Zatorowych, Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*, Kraków

BACKGROUND

Left atrial appendage thrombus (LAAT) of unknown origin has been linked to formation of denser and poorly lysable fibrin networks. Elevated factor (F)XI is associated with thromboembolism, including left ventricular thrombus. We investigated whether FXI is elevated in LAAT and might predispose to its recurrence and complications.

METHODS

We studied 36 consecutive patients with LAAT of unknown origin following thrombus resolution during anticoagulant treatment, versus 36 age-, sex- and diabetes-matched controls. Plasma FXI levels were assessed, along with von Willebrand factor (vWF), clot permeability (Ks), clot lysis time (CLT), fibrinolysis proteins, thrombin generation, platelet markers, while off anticoagulation. Ischemic cerebrovascular events and LAAT recurrence were evaluated during follow-up of almost 10 years.

RESULTS

FXI levels were 17% higher in the LAAT group compared to controls ($P < 0.001$). FXI $> 120\%$ was more common in the former group (55.6% vs. 19.4%; $P = 0.0015$). In LAAT patients, FXI $> 120\%$ were associated with current smoking, previous ischemic stroke, 30% higher fibrinogen, and 17% lower vWF (all $P < 0.05$). FXI correlated positively with fibrinogen and CLT, and inversely with Ks (all $P < 0.05$). Cerebrovascular events or recurrent LAAT during follow-up occurred more often in patients with baseline FXI $> 120\%$ (91% and 78.3% respectively; both $P < 0.001$). Multivariable analysis showed that increasing FXI was associated with cerebrovascular events while off anticoagulation (OR for 10%: 1.79; 95% CI, 1.06–3.04; $P = 0.031$).

CONCLUSION

This study suggests that elevated FXI may predispose to LAAT of unknown origin and its recurrence following anticoagulation withdrawal. FXI might help identify patients with LAAT who require prolonged anticoagulation.

Patologia załamka P jako predyktor adekwatnej interwencji ICD wśród pacjentów po zawale serca

P wave pathology as a predictor of adequate ICD intervention in patients with the history of myocardial infarction

Daria Twardowska

1st Department of Cardiology, School of Medicine in Katowice, Medical University of Silesia, Katowice

Wiktoria Śliwa

1st Department of Cardiology, School of Medicine in Katowice, Medical University of Silesia, Katowice

BACKGROUND

It is important to define indicators that could allow to estimate the higher risk of adequate ICD intervention e.g. in patients with the history of myocardial infarction (MI) or with the history of previous sVT/VF.

AIM

Analysis of the relationship between the presence of P wave pathology and the risk of adequate ICD interventions (low- and high-energy) in patients after MI with ICD implanted as primary or secondary prevention.

METHODS

The study population consisted of 214 post-MI patients (26 female, 188 male, LVEF: $35\% \pm 10$, age: 64 ± 9 years) with ICD implanted as primary or secondary prevention of SCD, next followed-up for at least 2 years. The end of observation was the occurrence of appropriate ICD intervention or the last ambulatory visit when no interventions were found. Population was analyzed with respect to the presence of P wave pathology analyzed in 3-channel 24-hour ECG recording. P wave pathology was defined as the presence of at least one pathology: prolonged (>120 ms), fragmented wave and/or biphasic P wave.

RESULTS

Patients with P wave pathology had higher number of adequate ICD interventions during the follow-up: 70 pts (57%) vs. 26 pts (29%) ($P = 0.001$). There were no differences in sex 88 vs. 100 M, LVEF $36 \pm 11\%$ vs. $34 \pm 9\%$ and age 63 ± 9 vs. 64 ± 9 , respectively.

The log-rank analysis revealed that risk of adequate ICD was higher in patients with P wave pathology (HR, 2.26; 95% CI, 1.44–3.55; $P = 0.00019$). Similarly, the risk was also significantly higher when only P wave fragmentation was analyzed: HR, 2.38; 95% CI, 1.60–3.56; $P = 0.00002$. The highest risk of ICD intervention was found in patients with narrow QRS complexes: HR, 2.51; 95% CI, 1.52–4.19; $P = 0.00018$.

CONCLUSIONS

P wave pathology was found to be associated with a higher risk of the ICD interventions. Further analyses in subgroups are continued.

Związek podwyższonego stężenia cytrulinowanego histonu H3 z zespołem pozakrzepowym

Elevated citrullinated histone H3 is associated with postthrombotic syndrome

Patryk Michel

Students Scientific Group of Thromboembolic Disorders, Institute of Cardiology, Jagiellonian University Medical College, Kraków

Julia Krupa-Zabiegała

Students Scientific Group of Thromboembolic Disorders, Institute of Cardiology, Jagiellonian University Medical College, Kraków

Michał Słaboszewski

Students Scientific Group of Thromboembolic Disorders, Institute of Cardiology, Jagiellonian University Medical College, Kraków

Konrad Stępień

Klinika Choroby Wierćowej i Niewydolności Serca, Instytut Kardiologii, Jagiellonian University Medical College, Kraków;
Zakład Chorób Zatorowo-Zakrzepowych Instytutu Kardiologii CMUJ w Krakowie

Anetta Undas

Krakowskie Centrum Badań i Technologii Medycznych, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Kraków;
Zakład Chorób Zatorowo-Zakrzepowych Instytutu Kardiologii CMUJ w Krakowie

Postthrombotic syndrome (PTS) is a serious complication of deep vein thrombosis (DVT), linked to persistent inflammation and impaired thrombus resolution. Enhanced formation of neutrophil extracellular traps (NETs) is involved in DVT pathogenesis.

We investigated whether increased NETs formation in relation to unfavorable fibrin clot phenotype predisposes to developing PTS.

We studied 179 patients with documented DVT. Three months after diagnosis and anticoagulant therapy, citrullinated histone H3 (H3cit) was determined along with thrombin generation, clot permeability (Ks), lysis time (CLT), and inflammatory markers. PTS severity was assessed at 12–14 months by Villalta score. During a median 53-month follow-up, we recorded recurrent venous thromboembolism (VTE) and venous ulcers.

Patients with PTS ($n = 43$, 24.0%) had 68.8% higher H3cit levels compared to the remainder ($P < 0.001$). In the whole group H3cit showed positive association with Villalta scores ($r = 0.596$; $P < 0.001$). Higher H3cit was linked to denser fibrin clots (Ks, $r = -0.352$; $P < 0.001$), slower fibrinolysis (CLT, $r = 0.287$; $P < 0.001$), and higher interleukin-6 ($r = 0.429$; $P < 0.001$), but not C-reactive protein or thrombin generation. On multivariable analysis, after age and BMI adjustment, higher H3cit per 1 ng/ml measured at 3 months was independently associated with PTS (odds ratio (OR), 5.50; 95% CI, 2.52–12.01). Patients with recurrent VTE ($n = 43$, 24.0%) had 37.8% higher H3cit concentrations compared to those without recurrence ($P < 0.001$). Venous ulcers formation was not related to this marker.

This study is the first to show that enhanced NETs formation following DVT may contribute to PTS and its severe forms, at least in part through unfavorable fibrin clot properties.

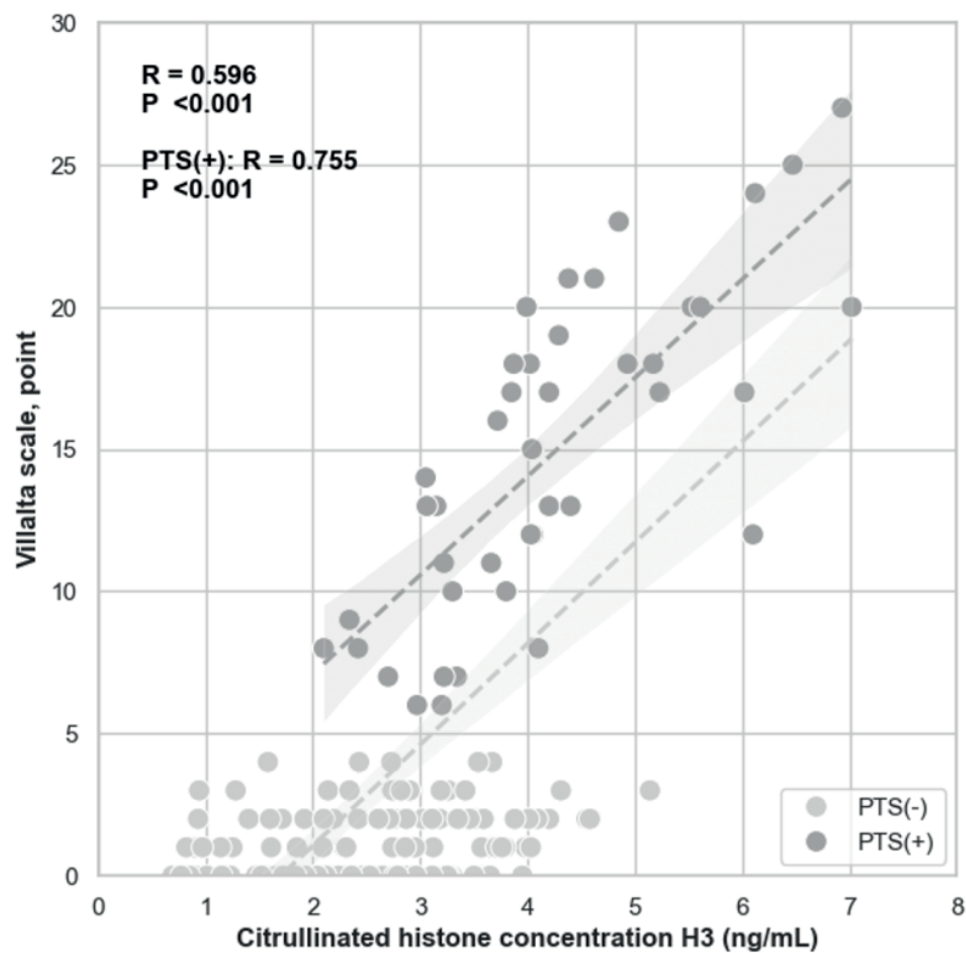


Figure 1. Correlations of H3cit at 1-year assessment with Villalta scale.

Niskie poziomy fibronektyny komórkowej są związane z krwawieniem u pacjentów z migotaniem przedsionków: długoterminowe badanie obserwacyjne

Low cellular fibronectin levels are associated with bleeding in patients
with atrial fibrillation: a long-term observational study

Kinga Gładys

Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków

Maria Szwarekowska

Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków

Elżbieta Paszek

*Klinika Kardiologii Interwencyjnej, Instytut Kardiologii, Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków;
Zakład Chorób Zatorowo-Zakrzepowych Instytutu Kardiologii CMUJ w Krakowie*

Anetta Undas

*Zakład Chorób Zakrzepowo-Zatorowych, Instytut Kardiologii, Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków;
Krakowskie Centrum Badań i Technologii Medycznych, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. św. Jana Pawła II, Kraków*

BACKGROUND

Up to 5% of anticoagulated patients with atrial fibrillation (AF) experience major bleeding and identifying those at elevated risk remains challenging. Cellular fibronectin (cFn), a marker of endothelial dysfunction and vascular injury, has been linked to altered prothrombotic fibrin clot features in atherosclerosis, ischemic stroke, and venous thromboembolism. We investigated whether cFn is related to bleeding risk in anticoagulated AF patients.

METHODS

In this prospective cohort study, we enrolled 185 consecutive AF patients on direct oral anticoagulants (DOAC) aged 70.0 (62.0–76.0) years with a median DOAC Score of 4.0 (3.0–6.0). We determined plasma cFn levels, along with demographic, clinical and laboratory parameters, including fibrin clot permeability (Ks) and fibrinolysis time. Both major and non-major bleedings were recorded during a median follow-up of 49.0 (46.0–51.0) months.

RESULTS

cFn levels (median 3.5, IQR 2.8–4.5 µg/ml), showed positive associations with fibrinogen and C-reactive protein, and an inverse correlation with Ks. During follow-up bleeding occurred in 25 patients, including major bleeding in 13 patients. cFn in the lowest quartile (4.7 µg/ml). On multivariate analysis, low cFn level was an independent predictor of both major and non-major bleeding. A 1 µg/ml decrease in cFn level was associated with a 5.1-fold increase in the risk of major bleeding (OR, 5.1; 95% CI, 1.3–33.8; $P = 0.037$).

CONCLUSIONS

Our results suggest that in anticoagulated AF patients low cFn levels are associated with an elevated bleeding risk during long-term follow-up, likely related to looser fibrin networks.

Table 1. Baseline patients characteristics with regards to occurrence of the endpoints

Variable	The whole group (n = 185)	Follow-up					
		Bleeding		<i>p</i> value	Major bleeding ISTH		<i>p</i> value
		yes n=25	no n=160		yes n=13	no n=172	
Age, years	70.0 (62.0-76.0)	73.0 (62.0-78.0)	69.0 (62.0-76.0)	0.24	72.0 (66.0-78.0)	69.5 (62.0-76.0)	0.24
Men, n (%)	69 (37.3)	13 (52)	56 (35)	0.10	9 (69.2)	60 (34.9)	0.014
BMI, kg/m²	27.4 (24.5-31)	27.0 (24.0-30.3)	27.7 (24.6-31.2)	0.54	29.5 (25.3-30.8)	27.3 (24.4-31.2)	0.85
Smoking, n (%)	58 (31.4)	12 (48)	46 (28.8)	0.054	7 (53.8)	51 (29.7)	0.07
Comorbidities n (%)							
Hypertension	117 (63.2)	19 (76)	98 (61.3)	0.16	12 (92.3)	105 (65.6)	0.024
Dyslipidemia	111 (60)	16 (64)	95 (59.4)	0.66	9 (69.2)	102 (63.8)	0.48
Diabetes mellitus	32 (17.3)	6 (24)	26 (16.3)	0.34	5 (38.5)	27 (15.7)	0.036
Renal disease	50 (27)	10 (40)	40 (25)	0.12	8 (61.5)	42 (24.4)	0.004
Prior stroke	38 (20.5)	11 (44)	27 (16.9)	0.002	9 (69.2)	29 (16.9)	<0.001
Prior bleeding	12 (6.5)	4 (16)	8 (5)	0.038	3 (23.1)	9 (5.2)	0.01
DOAC Score	4.0 (3.0-6.0)	5.0 (4.0-7.0)	4.0 (2.0-5.5)	0.018	7.0 (5.0-8.0)	4.0 (2.0-5.0)	0.002
Medications, n (%)							
Beta-blockers	83 (44.9)	11 (44)	72 (45)	0.93	7 (53.8)	76 (44.2)	0.5
ACEI	68 (36.8)	16 (64)	52 (32.5)	0.002	8 (61.5)	60 (34.9)	0.055
Statins	80 (43.2)	15 (60)	65 (40.6)	0.07	8 (61.5)	72 (41.9)	0.17
Laboratory parameters							
Fibrinogen, g/l	3.2 (2.6-3.9)	3.3 (2.8-4.4)	3.1 (2.5-3.8)	0.23	2.8 (2.3-3.3)	3.2 (2.6-4.0)	0.25
C-reactive protein, mg/l	2.4 (1.6-3.5)	1.9 (1.3-2.7)	2.4 (1.6-3.7)	0.11	1.9 (1.4-2.5)	2.4 (1.6-3.7)	0.32
Ks, ×10⁻⁹ cm²	6.8 (5.9-7.4)	6.7 (5.6-7.4)	6.8 (6.0-7.4)	0.61	6.7 (5.9-7.8)	6.8 (6.0-7.3)	0.59
Cellular fibronectin, µg/ml	3.5 (2.8-4.5)	3.1 (2.5-3.7)	3.6 (2.8-4.6)	0.015	2.8 (2.5-3.5)	3.6 (2.8-4.5)	0.014

Wykorzystanie cząstkowej rezerwy przepływu obliczonej na podstawie koronarografii (vFFR) w bifurkacjach: prospektywne badanie z wykorzystaniem OCT i FFR

Angio-based vessel fractional flow reserve (vFFR) in bifurcations: Prospective OCT and FFR study

Adrian Bednarek

Student Scientific Association, First Department of Cardiology, Medical University of Warsaw, Warszawa

Piotr Baruś

1st Department of Cardiology, Medical University of Warsaw, Warszawa

Karol Sadowski

Student Scientific Association, First Department of Cardiology, Medical University of Warsaw, Warszawa

Mariusz Tomaniak

1st Department of Cardiology, Medical University of Warsaw, Warszawa

BACKGROUND

Recent advances enabled fractional flow reserve (FFR) assessment based solely on angiography and computational fluid dynamics techniques, using methods such as vessel FFR (vFFR). Nevertheless, bifurcation lesions have complex profiles of the blood flow, which may impair the accuracy of angiography-based approaches. To date, there are limited data on vFFR performance in bifurcation lesions. This study aims to assess the accuracy of vFFR in bifurcation lesions and evaluate its relationship with optical coherence tomography (OCT)-based plaque parameters.

METHODS AND RESULTS

In this single-center, prospective study, patients with chronic coronary syndromes undergoing concomitant FFR and OCT evaluation were enrolled. vFFR was independently calculated by three analysts blinded to the FFR and OCT results. Bifurcation lesions were defined as $\geq 50\%$ diameter stenosis adjacent to a significant division of a major epicardial coronary artery into two daughter branches. Disease patterns were defined according to the overall median pullback pressure gradient (PPG) value (focal ≥ 0.75 , diffuse < 0.75).

A total of 120 lesions were analyzed, of which 52 were bifurcation lesions (43.3%). Median vFFR values were significantly different between bifurcation and non-bifurcation lesions (0.78 [0.71–0.84] vs. 0.81 [0.73–0.89]; $P = 0.047$), whereas PPG was similar between groups (0.75 [0.59–0.87] vs. 0.75 [0.55–0.85]; $P = 0.52$). There were strong, significant correlations between FFR and vFFR measurements both in bifurcation ($r = 0.782$; $P < 0.001$) and non-bifurcation ($\rho = 0.776$; $P = 0.001$) lesions. Only a moderate correlation between vFFR and stenosis degree estimated by the operator was present ($\rho = -0.508$; $P < 0.001$) in bifurcation lesions. vFFR had 90.4% accuracy in the detection of positive FFR values in bifurcation lesions, whereas in non-bifurcation lesions it was 91.2%. The AUCs for vFFR in the detection of ischemic lesions were similar in both groups (0.931 and 0.934). Thin-cap fibroatheroma was present in 12 cases (23.1%), whereas thrombus was recognized in four cases (7.7%). Adjusted linear regression revealed a significant association between vFFR and lesion length ($B = -0.004$; 95% CI, -0.007 to -0.001 ; $P = 0.009$) as assessed by OCT in bifurcation lesions.

CONCLUSIONS

Our findings suggest that the presence of bifurcation lesions does not affect the vFFR accuracy. Future studies are needed to confirm the clinical utility of vFFR in bifurcation lesions.

Metaanaliza efektywności przezskórnej koronarografii wykonywanej z wykorzystaniem robota

Clinical effectiveness of robotically performed percutaneous coronary angiography:
A comprehensive meta-analysis and meta-regression

Paweł Łajczak

Students Scientific Society at the Department of Cardiology and Electrotherapy, Medical University of Silesia,
Faculty of Medical Sciences in Zabrze, Zabrze

Ayesha Ayesha

Shifa College of Medicine, Islamabad, Pakistan

Oguz Kagan Sahin

Edremit State Hospital, Balıkesir, Turkey

Ogechukwu Obi

New York Institute of Technology College of Osteopathic Medicine, New York, United States

Sherif Eltawansy

Jersey Shore University Medical Centre, Neptune, NJ, United States

Faizan Ahmed

Division of Cardiology, Duke University Hospital, Durham, NC, United States

Michele Schincariol

Klinikum Fürth, Friedrich-Alexander-University Erlangen-Nürnberg, Fürth, Germany

Anna Łajczak

Medical University of Silesia, Katowice

Stanisław Buczkowski

Medical University of Silesia, Katowice

Kamil Jóźwik

Medical University of Silesia, Katowice

Krzysztof Żerdziński

Students Scientific Society at the Department of Cardiology and Electrotherapy, Medical University of Silesia,
Faculty of Medical Sciences in Zabrze, Zabrze

Julita Janiec

Students Scientific Society at the Department of Cardiology and Electrotherapy, Medical University of Silesia,
Faculty of Medical Sciences in Zabrze, Zabrze

Przemysław Nowakowski

Students Scientific Society at the Department of Cardiology and Electrotherapy, Medical University of Silesia,
Faculty of Medical Sciences in Zabrze, Zabrze

BACKGROUND

Robotic-assisted PCI (R-PCI) is a new technology in which guidewires and intracoronary devices are operated through a robotic arm, remotely maneuvered by an interventionalist from cockpit. This meta-analysis aimed to assess the clinical effectiveness and factors influencing the efficacy of R-PCI through single-arm meta-analysis and meta-regression.

Analiza porównawcza zmian hemodynamicznych i funkcji prawej komory w następstwie różnych interwencji przezcewnikowych w leczeniu ostrej zatorowości płucnej

Comparative analysis of hemodynamic and right ventricular functional changes following different catheter-directed interventions for acute pulmonary embolism

Patrycja Kurczyna

Studenckie Koło Naukowe Krążenia Płucnego i Chorób Zakrzepowo-Zatorowych, Wydział Lekarski, Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum, Kraków

Weronika Chaba

Studenckie Koło Naukowe Krążenia Płucnego i Chorób Zakrzepowo-Zatorowych, Wydział Lekarski, Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum, Kraków

Michał Karnaś

Studenckie Koło Naukowe Krążenia Płucnego i Chorób Zakrzepowo-Zatorowych, Wydział Lekarski, Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum, Kraków

Catheter-directed interventions (CDT) for pulmonary embolism (PE) have emerged as safe and effective alternatives to systemic thrombolysis. With several CDT technologies currently available, their relative benefits and limitations remain unclear. We aimed to compare efficacy and safety of catheter-directed lysis (CDL), mid-bore catheter mechanical thrombectomy (CDMT), hybrid CDMT-CDL, and large-bore catheter mechanical thrombectomy (LBMT) for PE treatment. We included consecutive PE patients treated with a CDT in our institution. Patients were grouped by CDT type. Hemodynamic parameters before and after intervention were compared using Kruskal-Wallis test and Dunn's *post hoc* test with Bonferroni correction. Primary endpoints included changes in mean pulmonary artery pressure (mPAP), cardiac index (CI), and total pulmonary resistance (TPR). Secondary endpoints were changes in systolic pulmonary artery pressure (sPAP), mean right atrial pressure (RAP), heart rate (HR), oxygen saturation (SatO₂) and length of hospital stay. Safety endpoints were in-hospital mortality, device-related adverse event (DRAE), major bleeding defined as intracranial hemorrhage (ICH), need for blood transfusion or surgical intervention, and a maximal change in hemoglobin level within 72 hours.

From January 2018 to March 2025, 146 APE patients (65 ± 15 years; 55% males) were treated (67 CDL, 52 CDMT, 16 hybrid, 26 LBMT). LBMT showed greater reductions in mPAP (-30.0 vs. -17.9% ; $P = 0.024$), sPAP (-38.6 vs. -18.8% ; $P < 0.001$), and TPR (-37.6 vs. -15.7% ; $P = 0.024$) than CDMT. CDL led to greater improvement in CI (20.5 vs. -4.7% ; $P < 0.001$), TPR (-43.0 vs. -15.7% ; $P < 0.001$), sPAP (-29.4 vs. -18.8% ; $P = 0.009$) and HR (-17.8 vs. -8.0% ; $P < 0.001$) than CDMT. Hybrid treatment increased CI more than CDMT (26.5% vs. -4.7% ; $P < 0.001$) and reduced TPR more (-49.0 vs. -15.7% ; $P < 0.001$). Nine deaths occurred: 2 CDL (3.0%), 5 CDMT (9.6%), 2 hybrid (12.5%) ($P = 0.226$). No ICHs or DRAEs occurred. Blood transfusions were needed in 2 (3.0%) CDL, 4 (7.7%) CDMT and 2 (7.6%) cases ($P = 0.208$). Hemoglobin drop differed between CDL and LBMT (-12.9 vs. -19.9% ; $P = 0.016$). Median hospital stay was shorter in LBMT vs. CDL and Hybrid groups (4 vs. 8 and 6 days; $P < 0.001$).

LBMT and CDL showed similar hemodynamic benefits and resulted in more favorable outcomes than CDMT. Hybrid treatment provided additional hemodynamic improvement vs. CDMT alone. Adverse event rates were low and not significantly different across all CDT approaches.

Zmiany frakcji wyrzutowej lewej komory pacjentów z niewydolnością i bez niewydolności serca

Left ventricular ejection fraction variations in population of patients with and without heart failure

Radosław Szczerba

Śląski Uniwersytet Medyczny, Wydział Nauk Medycznych w Katowicach;
Zakład Chorób Zatorowo-Zakrzepowych Instytutu Kardiologii CMUJ w Krakowie

Wiktoria Żelazna

Śląski Uniwersytet Medyczny, Wydział Nauk Medycznych w Katowicach;
Zakład Chorób Zatorowo-Zakrzepowych Instytutu Kardiologii CMUJ w Krakowie

Jakub Sokołowski

Śląski Uniwersytet Medyczny, Wydział Nauk Medycznych w Katowicach;
Zakład Chorób Zatorowo-Zakrzepowych Instytutu Kardiologii CMUJ w Krakowie

Natalia Wyroba

Śląski Uniwersytet Medyczny, Wydział Nauk Medycznych w Katowicach;
Zakład Chorób Zatorowo-Zakrzepowych Instytutu Kardiologii CMUJ w Krakowie

Zuzanna Wydrych

Śląski Uniwersytet Medyczny, Wydział Nauk Medycznych w Katowicach;
Zakład Chorób Zatorowo-Zakrzepowych Instytutu Kardiologii CMUJ w Krakowie

BACKGROUND

Heart failure (HF) with improved ejection fraction (HFimpEF) was shown to be related with improved outcome but increase of left ventricular ejection fraction (LVEF) in patients without HF is of less known clinical significance. The aim of the study was to evaluate long-term prognosis in patients with different cardiovascular disorders, with and without HF, depending on temporal variations of LVEF.

METHODS

The study covered 31 920 patients (median age 71 years, 37.7% females) with different cardiovascular disorders and at least two measurements of LVEF separated by ≥ 1 month. Clinical parameters were acquired from database of Academic Repository of Clinical Cases of Medical University of Silesia. HFimpEF was defined by LVEF increase $\geq 10\%$ in HF patients in relation to baseline value. The primary endpoint was all-cause mortality.

RESULTS

The median follow-up time was 51.5 months and LVEF was measured median 2 times. HF was diagnosed in 12 152 patients (38.1%), of which 2 843 (23.4%) experienced HFimpEF. Mortality was greater in HF than non-HF patients (11.4% vs. 3.6%; $P < 0.001$). In patients with HF, Kaplan-Meier survival curves showed significantly lower mortality in HFimpEF than in stable and decreased LVEF (9.1% vs. 11.0% vs. 24.5%; log-rank $P = 0.029$ and $P < 0.001$) and HFimpEF constituted one of independent predictors of mortality (HR, 0.72; 95% CI, 0.63–0.82). Conversely, in non-HF population patients with LVEF improvement had higher mortality than patients with stable LVEF and lower than deteriorating LVEF (4.8% vs. 3.2% vs. 15.0%; log-rank $P = 0.001$ and $P < 0.001$) and LVEF improvement was not associated with survival.

CONCLUSIONS

Temporal increase of LVEF corresponds with improved survival in patients with HF but not among non-HF patients.

Wpływ otyłości na okołozabiegowe komplikacje u pacjentów poddawanych przezcewnikowej ablacji

An influence of obesity on peri-procedural complications in patients undergoing catheter ablation

Julia Kobylińska

Studenckie Koło Naukowe przy Klinice Kardiologii Inwazyjnej, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

Klaudia Kłymko

Studenckie Koło Naukowe przy Klinice Kardiologii Inwazyjnej, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

Joanna Kruszyńska

Studenckie Koło Naukowe przy Klinice Kardiologii Inwazyjnej, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

Izabela Kruszevska

Studenckie Koło Naukowe przy Klinice Kardiologii Inwazyjnej, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

Daria Woroniecka

Studenckie Koło Naukowe przy Klinice Kardiologii Inwazyjnej, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

BACKGROUND

Obesity, a burgeoning global health crisis, is linked with many cardiovascular diseases. It is a well-established risk factor for atrial arrhythmias, particularly atrial fibrillation (AF). AF, the most prevalent supraventricular arrhythmia, heightens the risk of thromboembolic events and diminishes the quality of life. One of the primary objectives of AF treatment is to sustain sinus rhythm, which can be gained through catheter ablation.

AIMS

This study was designed to evaluate the impact of obesity as an independent risk factor for peri-procedural complications in patients undergoing ablation compared to those with a BMI under 30.

MATERIALS AND METHODS

334 patients hospitalized for atrial fibrillation and flutter ablation from 2019 to 2025 at the Department of Invasive Cardiology of the University Clinical Hospital in Białystok were included in a retrospective study. For calculation, Statistica 13.3 was used. The comparison was performed using chi-squared and T-student tests.

RESULTS

Depending on BMI, 334 patients (238 were men, mean age 61.23 years) were divided into two groups (BMI >30, n = 130; BMI <30, n = 204). Heart failure (51.54% vs. 36.76%; P < 0.0001) and diabetes mellitus (30% vs. 17.65%; P = 0.008) were more prevalent among patients with obesity. The trend towards a higher rate of hypertension was observed in patients with BMI >30 (78.46% vs. 72.55%; P = 0.07). However, frequency of occurrence of dyslipidemia (77.69% vs. 74.02%; P = 0.45), ischemic heart disease (33.85% vs. 37.25%; P = 0.5), past stroke or TIA did not differ. Patients with obesity had significantly larger left atrium diameter (43.19 mm vs. 41.28 mm; P = 0.004) and left atrial area (26.65 cm² vs. 24.02 cm²; P = 0.006). HDL was lower, and triglycerides were higher among subjects with BMI >30.

The risk of peri-procedural events during ablation, such as peri-procedural arrhythmia (OR, 2.76; 95% CI, 1.63–4.68; $P = 0.0002$) or vascular complications (OR, 15.10; 95% CI, 1.89–120.65; $P = 0.010$), was higher in patients with BMI over 30. Among respondents with obesity, there was a trend towards the increased necessity of electrocardioversion (OR, 2.06; 95% CI, 0.96–4.44; $P = 0.06$).

CONCLUSIONS

In light of the study's findings, it can be concluded that obesity may be an independent risk factor for peri-procedural arrhythmias and vascular complications following ablation. It also highlights the need for further research on potential risks associated with ablation in obese patients.

Różnice płciowe w etiologii, leczeniu i rokowaniu ostrej niewydolności serca — wyniki badania OP-AHF

Gender differences: etiology, management and outcomes in acute heart failure:
Results from the OP-AHF study

Łukasz Ulatowski

Studenckie Koło Naukowe „Cardios” przy Klinice Kardiologii w Opolu, Instytut Nauk Medycznych, Uniwersytet Opolski

Agata Czepczarz

Studenckie Koło Naukowe „Cardios” przy Klinice Kardiologii w Opolu, Instytut Nauk Medycznych, Uniwersytet Opolski

Weronika Hariasz

Studenckie Koło Naukowe „Cardios” przy Klinice Kardiologii w Opolu, Instytut Nauk Medycznych, Uniwersytet Opolski

Daria Rutczyk

Studenckie Koło Naukowe „Cardios” przy Klinice Kardiologii w Opolu, Instytut Nauk Medycznych, Uniwersytet Opolski

Paulina Krysa

Studenckie Koło Naukowe „Cardios” przy Klinice Kardiologii w Opolu, Instytut Nauk Medycznych, Uniwersytet Opolski

BACKGROUND

Acute heart failure (AHF) is a life-threatening condition with poor prognosis. There are limited data on how sex influences the outcomes in heart failure in the Polish population. The aim of the current study was to compare the management and clinical outcomes between women and men with AHF.

METHODS

It was a prospective single-center study, which enrolled 185 consecutive patients admitted to the intensive cardiac care unit with diagnosis of AHF. The inclusion criteria were hospitalization for acute heart failure and the need to use at least one of: intravenous diuretics, catecholamines or mechanical circulatory support.

RESULTS

The study population included 51 women and 134 men. Compared to men, women were older (77 vs. 67 years; $P < 0.001$). The average length of hospital stay was similar and amounted to 13 days in women and 15 in men. Two times more men smoked cigarettes (15% vs. 39%; $P = 0.005$) and more women suffered from hypertension and atrial fibrillation (82% vs. 67%; $P = 0.038$ and 62% vs. 45%; $P = 0.032$, respectively). At admission, men had higher hemoglobin and eGFR values (12 g% vs. 13.4 g%; $P = 0.009$; 61.3 vs. 49.1 ml/min/1.73 m²; $P = 0.026$), while women presented with better ejection fraction (38% vs. 27.5%, $P = 0.001$). In-hospital mortality was as high as 9.2% and involved 17 patients (3 women and 14 men). The 3-year rehospitalization rate due to HF was nearly 3-times higher in men (12% vs. 33%, $P = 0.018$). Although crude 3-year mortality was similar in both genders (39% vs. 46%; $P = 0.38$) after adjustment for baseline characteristics, men had significantly higher 3-year mortality than women (Figure 1).

CONCLUSION

Male sex is an independent predictor of 3-year mortality in patients hospitalized with acute heart failure.

Wpływ ładunku zatoru na stan kliniczny pacjentów z ostrą zatorowością płucną

Clot burden effect on clinical outcomes in acute pulmonary embolism

Jakub Garbacz

Studenckie Koło Naukowe Krążenia Płucnego i Chorób Zakrzepowo-Zatorowych, Wydział Lekarski, Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum, Kraków

Weronika Chaba

Studenckie Koło Naukowe Krążenia Płucnego i Chorób Zakrzepowo-Zatorowych, Wydział Lekarski, Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum, Kraków

Patrycja Kurczyna

Studenckie Koło Naukowe Krążenia Płucnego i Chorób Zakrzepowo-Zatorowych, Wydział Lekarski, Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum, Kraków

Michał Karnas

Studenckie Koło Naukowe Krążenia Płucnego i Chorób Zakrzepowo-Zatorowych, Wydział Lekarski, Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum, Kraków

BACKGROUND

The extent of acute pulmonary embolism (PE) can be volumetrically assessed as clot burden. An increased clot burden has been shown to correlate with several hemodynamic and biochemical prognostic factors in PE. However, the exact prognostic value of clot burden remains uncertain.

AIMS

To introduce a novel method for direct clot burden assessment and evaluate its correlation with hemodynamic and biochemical parameters, as well as clinical outcomes in patients with PE.

METHODS

Patient data were retrospectively collected from electronic medical records. Patients diagnosed with PE possessing high-quality, artifact-free CT pulmonary angiograms (CTPA) were included in the study. Clot volume (CV) and blood volume (BV) were measured using a seed point algorithm in Mimics Innovation Suite 22 software (Materialise, Plymouth, MI, USA). The clot-blood ratio (CBR) was calculated as $CV/(CV + BV) * 100$. Total pulmonary resistance (TPR), mean pulmonary arterial pressure (mPAP), and right ventricle stroke work (RVSW) were assessed via right heart catheterization.

RESULTS

The study included 59 patients (52.5% male; mean age 57 ± 17 years), of whom 13.6% presented with high-risk PE and 86.4% with intermediate risk PE. Among the study cohort, 59.3% underwent mechanical thrombectomy, 50.8% received catheter-directed thrombolysis, and 13.6% received non-thrombolytic conservative treatment (anticoagulation-only). The mean CV and CBR were $54.6 \pm 22.7 \text{ cm}^3$ and $32.7 \pm 8.1\%$, respectively. CV and CBR positively correlated with TPR ($\rho = 0.22$; $P = 0.03$ and $\rho = 0.21$; $P = 0.03$), mPAP ($\rho = 0.27$; $P = 0.008$ and $\rho = 0.22$; $P = 0.03$), and NT-proBNP ($\rho = 0.25$; $P = 0.01$ and $\rho = 0.21$; $P = 0.03$). Patients with increased CV were older ($\rho = 0.18$; $P = 0.04$), had lower oxygen saturation on admission ($\rho = -0.26$; $P = 0.04$), and had higher RVSW ($\rho = 0.23$; $P = 0.02$). Increased CBR was a significant

predictor of post-procedural mPAP decrease ($\beta = 0.01$; $P = 0.003$). CV and CBR values did not significantly differ between high- and intermediate-risk patient groups ($P = 0.43$ and $P = 0.18$, respectively).

CONCLUSIONS

We found that the novel CTPA-based approach for clot burden assessment in acute PE is feasible and correlates with right ventricular hemodynamical parameters. As no significant differences in CV and CBR were observed between high- and intermediate-risk groups, further investigation is warranted to establish the clinical utility of this assessment method.

Próba przewidywania podwyższonego poziomu lipoproteiny(a) na podstawie rutynowych badań krwi przy użyciu metod uczenia maszynowego. Sztuczna inteligencja nie zawsze jest rozwiązaniem

Attempting prediction of elevated Lipoprotein(a) levels from routine blood tests
using machine learning methods. AI is not always the solution

Tomasz Ostrowski

Wydział Lekarski i Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Zielonogórski, Zielona Góra;
Studenckie Koło Naukowe Kardiologii Interwencyjnej *Collegium Medicum*, Uniwersytet Zielonogórski

Katarzyna Pypka

Wydział Nauk Ścisłych i Przyrodniczych, Uniwersytet Zielonogórski, Zielona Góra;
Studenckie Koło Naukowe Kardiologii Interwencyjnej *Collegium Medicum*, Uniwersytet Zielonogórski

Aleksandra Lemańska

Wydział Lekarski i Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Zielonogórski, Zielona Góra;
Studenckie Koło Naukowe Kardiologii Interwencyjnej *Collegium Medicum*, Uniwersytet Zielonogórski

Błażej Makowski

Oddział Kardiologii, Wielospecjalistyczny Szpital SP ZOZ w Nowej Soli, Nowa Sól;
Studenckie Koło Naukowe Kardiologii Interwencyjnej *Collegium Medicum*, Uniwersytet Zielonogórski;
Wydział Lekarski i Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Zielonogórski;
Collegium Medicum, Uniwersytet Zielonogórski

BACKGROUND

Lipoprotein(a) [Lp(a)] is a genetically determined cardiovascular risk factor. Despite its prognostic value, routine measurement is not yet commonly performed in the ambulatory setting. Estimating the likelihood of elevated Lp(a) before testing could improve screening efficiency.

AIMS

The purpose of the study was to evaluate the feasibility of predicting elevated Lp(a) levels from other routinely performed blood tests using machine learning methods.

METHODS

Clinical data from 4411 patients hospitalized for suspected acute coronary syndrome were analyzed. Data were randomly split into a training set (80%) and a test set (20%) using 5-fold cross-validation. Due to class imbalance, synthetic minority oversampling technique (SMOTE) method was applied. Numerical data were standardized. The optimal predictive model, XGBoost, was selected based on training set performance. Elevated Lp(a) was defined as >170 mg/dl. Model performance was assessed using the receiver operating characteristic (ROC) curve and area under the curve (AUC).

RESULTS

Mean patient age was 69 years (62–75 years), 63% were men. Median Lp(a) was 22 mg/dl (IQR 8–91 mg/dl), with 16% having Lp(a) >170 mg/dl. AUC values for each model ranged from 0.53 (0.48–0.59) to 0.61 (0.54–0.68). In group of 881 patients from the test set accuracy was 51.5% (95% CI, 48.18%–54.9%), sensitivity 30.5% (95% CI, 23%–38.8%) and specificity 55.5% (95% CI, 51.9%–59.2%). The positive predictive value (PPV) was 11.6%, and the negative predictive value (NPV) 80.7%. The model correctly identified 43 elevated Lp(a) cases. Balanced accuracy was 43%, indicating limited classification capability.

CONCLUSIONS

Routine blood tests do not reliably predict Lp(a) levels. The low AUC confirms that standard lab parameters cannot replace direct Lp(a) measurement. Findings support current guidelines recommending one-time Lp(a) testing in patients at high cardiovascular risk.

SESJA PRZYPADKÓW KLINICZNYCH

SESSION OF CLINICAL CASES

Złożone postępowanie w idiopatycznej tachykardii zatokowej w erze nowoczesnej hybrydowej elektrofizjologii serca, kardioneuromodulacji i telemedycyny

Complex management of idiopathic sinus tachycardias in the era
of modern hybrid cardiac electrophysiology, cardioneuromodulation and telemedicine

Sebastian Stec

Subcarpathian Centre for Cardiovascular Interventions, Division of Electrophysiology, Cardioneuroablation,
Catheter Ablation and Cardiac Stimulation, Sanok;
National Medical Institute of the Ministry of the Interior and Administration, Warszawa

Mariusz Kowalewski

Klinika Kardiologii i Transplantologii, Państwowy Instytut Medyczny MSWiA, Warszawa

Natalia Ogorzelec

Michał Pastyrzak

Subcarpathian Centre for Cardiovascular Interventions, Division of Electrophysiology, Cardioneuroablation,
Catheter Ablation and Cardiac Stimulation, Sanok

Marta Kornaszewska

Prywatna Praktyka Lekarska, Kłęczany

Piotr Suwalski

Klinika Kardiologii i Transplantologii, Państwowy Instytut Medyczny MSWiA, Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego, Warszawa

Sinus node sparing hybrid ablation (SNS) has been recently implemented worldwide for symptomatic drug-resistant idiopathic sinus tachycardias: post-orthostatic sinus tachycardia syndrome (POTS) and inappropriate sinus tachycardia (IST). POTS/IST are currently recognised as phenotypes of cardiovascular autonomic dysfunction (CVAD). The complexity of POTS/IST require comprehensive management strategies that enable to achieve cure of the disease and an appropriate assessment of changes in symptoms after crucial invasive and non-invasive interventions.

We present the case of a 18-year-old woman who was referred with 6-year history of dizziness, presyncope, chronic fatigue, palpitation, orthostatic intolerance, headaches and hypertension. The main symptoms (headache and dizziness) of sinus tachycardia (ST) appeared only during orthostatic challenge. According to guidelines, other causes of ST were excluded and several non-pharmacological recommendations and pharmacological treatment had failed. Cardiovascular autonomic functional tests (CAFT) and several 24-h Holter monitoring had confirmed the diagnosis of POTS and severe CVAD (>42 points, as assessed by Malmo POTS scoring system-MAPS). Then, SNS hybrid ablation with right-sided video-assisted thoracoscopic surgery (VATS) was performed with biplane endocardial three-dimensional electroanatomical mapping (3D-EAM) (Figure 1). The early follow-up during hybrid cardiac rehabilitation (on-site and telemedicine) confirmed disappearance of POTS. However, one month later, de-novo appearance of IST symptoms were documented. After 3-month of failed drugs interventions severely symptomatic IST led to additional complex autonomic and electrophysiologic intervention. Combination of 3D-EAM, ECVS and re-ablation of crista terminalis line with phrenic nerve stimulation (that was crucial for IST) and *de novo* ablation of inducible slow-fast AVNRT (after complete unintentional SNS-induced denervation). Then, nor significant symptomatic IST/POTS/CVAD criteria were documented by re-assessment during early follow-up.

Our case documented, the first in Poland, complex two-staged hybrid ablation and comprehensive autonomic management approaches in patient with CVAD, POTS and post-SNS IST in the era of modern hybrid electrophysiology, cardi-oneuromodulation and telemedicine.

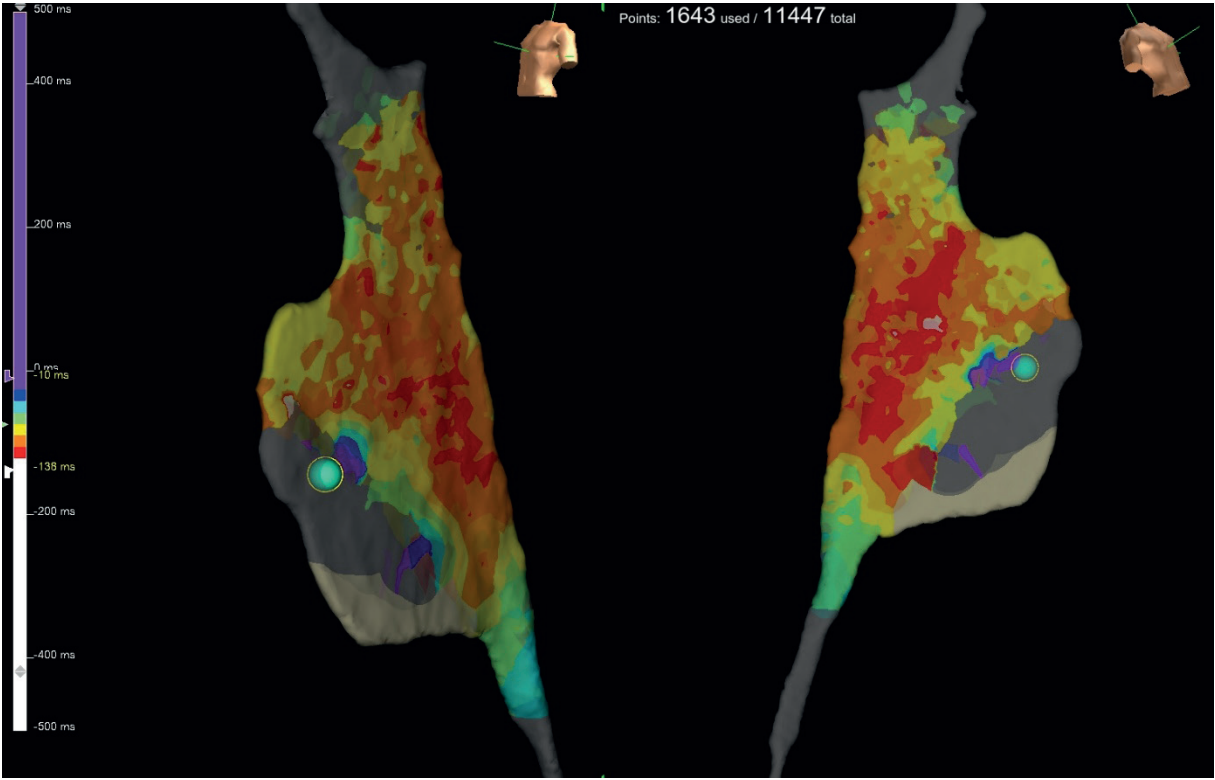


Figure 1.

Innowacyjne połączenie kardiochirurgii i BEVAR w leczeniu rozległych tętniaków u pacjentki w 7. dekadzie życia

Innovative combination of cardiac surgery and BEVAR
in the treatment of extensive aortic aneurysms in a patient in her seventh decade of life

Anna Kańtoch

Oddział Kliniczny Chirurgii Serca, Naczyń i Transplantologii, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Kraków;
Klinika Chirurgii Serca, Naczyń i Transplantologii CMUJ, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Kraków

Mariusz Trystula

Oddział Chirurgii Naczyń z Pododdziałem Zabiegów Endowaskularnych, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Kraków

Ilona Palka

Oddział Kliniczny Chirurgii Serca, Naczyń i Transplantologii, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Kraków;
Klinika Chirurgii Serca, Naczyń i Transplantologii CMUJ, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Kraków

Magdalena Mostowik

Oddział Kliniczny Chirurgii Serca, Naczyń i Transplantologii, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Kraków;
Klinika Chirurgii Serca, Naczyń i Transplantologii CMUJ, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Kraków

Dorota Sobczyk

Klinika Chirurgii Serca, Naczyń i Transplantologii, CMUJ, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Kraków;
Oddział Kliniczny Chirurgii Serca, Naczyń i Transplantologii, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Kraków

Grzegorz Trybowski

Oddział Kliniczny Chirurgii Serca, Naczyń i Transplantologii, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Kraków;
Klinika Chirurgii Serca, Naczyń i Transplantologii, CMUJ, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Kraków

Paweł Kruszec

Klinika Chirurgii Serca, Naczyń i Transplantologii, CMUJ, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Kraków;
Oddział Kliniczny Chirurgii Serca, Naczyń i Transplantologii, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Kraków

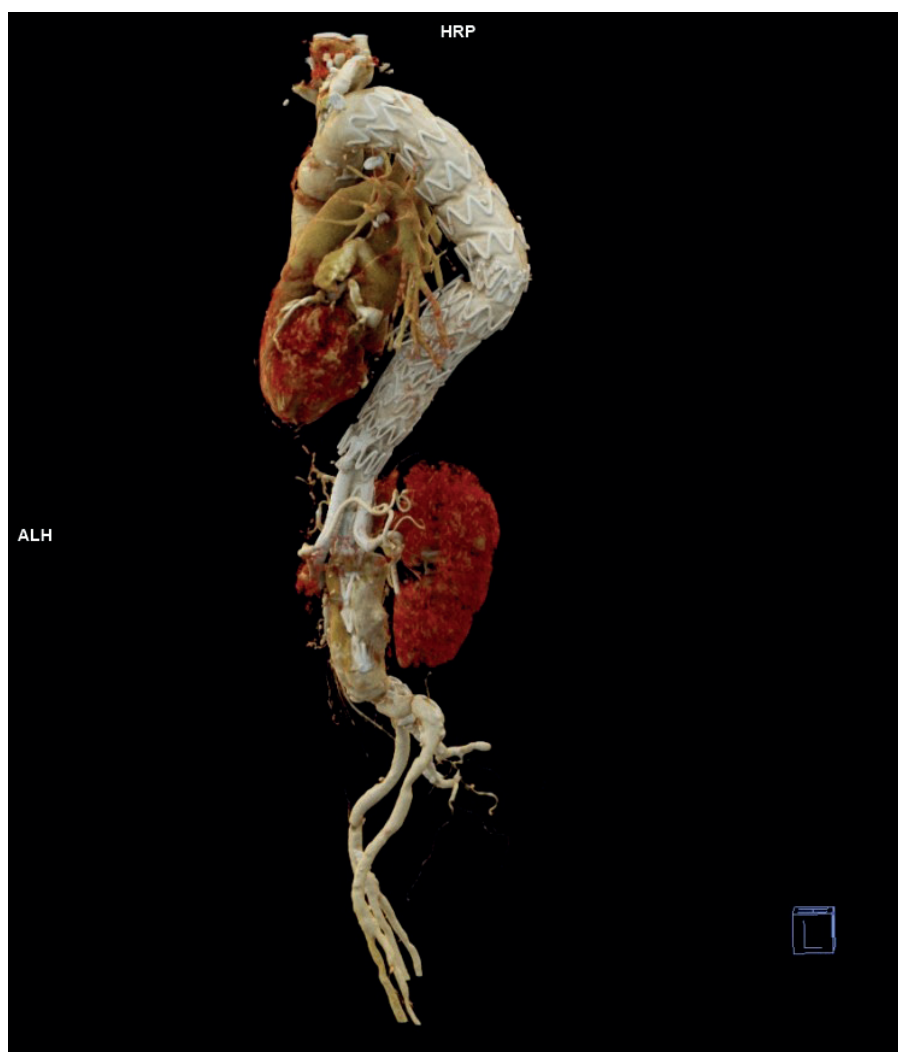
Bogusław Kapelak

Klinika Chirurgii Serca, Naczyń i Transplantologii, Instytut Kardiologii, CM UJ, Kraków;
Oddział Kliniczny Chirurgii Serca, Naczyń i Transplantologii, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Kraków

Diagnostyka i leczenie wielopoziomowej choroby naczyniowej u pacjentów w zaawansowanym wieku, obciążonych licznymi schorzeniami współistniejącymi, stanowi istotne wyzwanie kliniczne.

Prezentujemy przypadek 73-letniej pacjentki z rozległymi tętniakami aorty, wymagającej kompleksowej, wieloetapowej strategii terapeutycznej. Pacjentka, z bogatym wywiadem obejmującym m.in. przewlekłą niewydolność serca, migotanie przedsionków, przewlekły zespół wieńcowy, nadciśnienie tętnicze, wieloletnie palenie tytoniu (50 paczkolet) oraz kacheksję została przyjęta do szpitala z powodu utrzymującego się bólu brzucha. Diagnostyka obrazowa, obejmująca angio-CT, ujawniła obecność licznych tętniaków aorty: wstępującej (59 mm), zstępującej (70 mm) oraz brzusznej (70 mm) z przyściennymi skrzeplinami, a także niedrożność pnia trzewnego. Zgodnie z aktualnymi wytycznymi Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego (ESC) z 2024 roku, pacjentka została zakwalifikowana do pierwotnej operacji kardiochirurgicznej z powodu tętniaka aorty wstępującej. Przeprowadzono alloplastykę aorty wstępującej z implantacją protezy Intergard 32 mm. W okresie pooperacyjnym, z powodu utrzymujących się dolegliwości bólowych brzucha, pacjentka została poddana ocenie przez interdyscyplinarny zespół naczyniowy (Vascular Team). W oparciu o wyniki badań obrazowych i klinicznych, zdecydowano o wdrożeniu leczenia endowaskularnego. Zastosowano technikę endoprotezowania aorty brzusznej (BEVAR), co przyniosło znaczącą poprawę w zakresie dolegliwości brzusznych.

Niniejszy przypadek podkreśla kluczową rolę interdyscyplinarnego podejścia w leczeniu starszych pacjentów z wielopoziomowymi tętniakami aorty. Skuteczne leczenie wymaga indywidualizacji terapii, uwzględniającej zarówno interwencje kardiochirurgiczne, jak i procedury endowaskularne. Istotne czynniki ryzyka, takie jak miażdżycy, nikotynizm oraz choroby przewlekłe, odgrywają kluczową rolę w patogenezie tętniaków. Kompleksowa ocena stanu pacjenta i optymalizacja strategii terapeutycznej są niezbędne dla osiągnięcia korzystnych wyników leczenia.



Rycina 1.

Nowy wariant SCN5A NM_000335.5:c.644T>C p.(Val215Ala) w sąsiedztwie p.Arg222Gln związany z MEPPC

A new SCN5A variant NM_000335.5:c.644T>C p.(Val215Ala)
neighbouring the p.Arg222Gln connected with MEPPC

Elżbieta Katarzyna Biernacka

Klinika Wad Wrodzonych Serca, Narodowy Instytut Kardiologii, Warszawa

Joanna Ponińska

Krzysztof Dariusz Smarż

Andrzej Budaj

Klinika Kardiologii CMKP, Szpital Grochowski, Warszawa

A 27-year-old woman was admitted to hospital because of arrhythmia and exertional dyspnea. Arrhythmia appeared during pregnancy 5 years ago. She underwent unsuccessful RF ablation of multifocal ventricular premature beats 6 months ago. Beta-blockers, propafenone and amiodarone were ineffective.

On admission to hospital, frequent multifocal ventricular beats, numerous episodes of polymorphic ventricular tachycardia, supraventricular tachycardia, short episodes of atrial fibrillation, and ectopic rhythm with only sporadic sinus beats were seen in the 24-hour Holter monitoring recording. In ECHO 2D, the left ventricular ejection fraction (LVEF) was 28%, and the heart cavities were not dilated. Cardiac magnetic resonance showed small, focal, probably post-ablation, LGE areas in the intraventricular septum and inferior wall of the left ventricle. No improvement was observed during optimal heart failure treatment.

Tachyarrhythmic dilated cardiomyopathy suggestive of Multifocal Ectopic Purkinje-related Premature Contractions (MEPPC) associated with gain-of-function SCN5A p.Arg222Gln variant was suspected. Flecainide 150mg bid was implemented with spectacular result: arrhythmia disappeared, and LVEF normalized. Genetic study: NGS sequencing was performed with a panel of 128 cardiac-related genes. Two variants classified as likely pathogenic according to ACMG guidelines within the SCN5A gene were identified: a) NM_000335.5:c.644T > C p.(Val215Ala) not reported previously in the literature and databases but neighbouring the p.Arg222Gln variant and b) NM_000335.5:c.4712T > G p.(Phe1571Cys) reported in ClinVar as a variant of unknown significance (VUS).

Flecainide effectively suppressed arrhythmia, restoring left ventricular function. During the 12-month follow-up, complex arrhythmia was not observed, and LVEF remained normal. The patient is active in her private and professional life.

CONCLUSIONS

A new SCN5A variant NM_000335.5:c.644T > C p.(Val215Ala) neighbouring the p.Arg222Gln connected with MEPPC was identified. The role of SCN5A variant NM_000335.5:c.4712T > G p.(Phe1571Cys) (VUS) needs further evaluation. Both variants result from the substitution of highly conserved nucleotides, and at least 10 in-silico tools predict a pathogenic outcome for each of them.

Zapomniany patogen, realny problem — infekcyjne zapalenie wsierdzia o etiologii *Corynebacterium diphtheriae*

Forgotten pathogen, real problem: *Corynebacterium diphtheriae* infective endocarditis

Karolina Marzec

Oddział Intensywnej Terapii Kardiologicznej, Narodowy Instytut Kardiologii, Warszawa

Ilona Michałowska

Zakład Radiologii, Narodowy Instytut Kardiologii, Warszawa

Miłosz Marona

Oddział Intensywnej Terapii Kardiologicznej, Narodowy Instytut Kardiologii, Warszawa

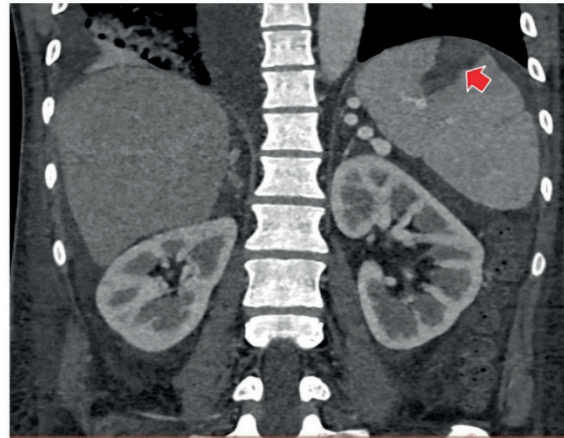
Anna Iwona Konopka

Oddział Intensywnej Terapii Kardiologicznej, Narodowy Instytut Kardiologii, Warszawa

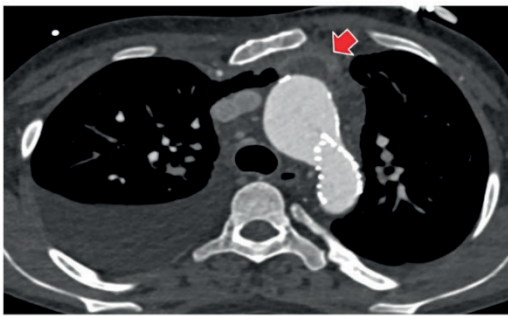
Prezentujemy przypadek 20-letniego pacjenta po korekcji wady wrodzonej w dzieciństwie (hipoplazja lewej części serca z atrezą zastawki aorty i atrezą zastawki dwudzielnej- stan po operacji Norwooda, plastyce balonowej cieśni aorty, operacji hemi-Fontan oraz operacji Fontana z wytworzeniem tunelu wewnątrzsercowego z fenestracją i plastycą tętnicy płucnej), po zmodyfikowanej operacji aorty metodą Bentalla oraz po implantacji stentu do cieśni aorty, który został przyjęty do Oddziału Intensywnej Terapii Kardiologicznej we wstrząsie septycznym. Na podstawie przezklatkowego i przezprzelykowego badania echokardiograficznego, tomografii komputerowej oraz wyników posiewów krwi rozpoznano infekcyjne zapalenie wsierdzia (IZW) o etiologii *Corynebacterium diphtheriae* (podtyp gravis nieprodukujący toksyny), z objęciem zastawki przedsionkowo-komorowej, naciekiem zapalnym wzdłuż graftu aorty oraz ciężką niewydolność komory systemowej. Początkowo, dość dobra odpowiedź na antybiotykoterapię (meropenem z wankomycyną), następnie stabilizacja parametrów zapalnych oraz pojawienie się dodatnich objawów otrzewnowych. W wykonanych kontrolnych badaniach obrazowych (ryc. 1) stwierdzono progresję nacieku zapalnego wokół graftu aorty oraz powikłania zatorowe IZW w postaci ropni śledziony, zawałów nerek oraz tętniaka mykotycznego ośrodkowego układu nerwowego. „Grupa IZW” w pierwszym etapie zakwalifikowała chorego do splenektomii, którą wykonano na ratunek życia. Po operacji narastające parametry niewydolności krążeniowo- oddechowej, postępująca kwasica metaboliczna oraz zaburzenia krzepnięcia. Pomimo intensyfikacji leczenia pacjent zmarł przed planowaną pilną operacją kardiochirurgiczną. Opisany przypadek chorego jest potwierdzeniem, że dawno zapomniane choroby, uznane za opanowane poprzez skuteczność powszechnych szczepień profilaktycznych mogą nawrócić. Pacjent miał szczególnie predyspozycję do IZW nie tylko z powodu wady wrodzonej i licznych przebytych operacji naprawczych z implantowanymi materiałami sztucznymi (zastawki, konduity) ale także z powodu osłabionej odporności na zakażenia przypisanej do wad wrodzonych serca. Warto zachować czujność kliniczną, zwłaszcza w grupach podwyższonego ryzyka, w każdym ciężkim przypadku zakażenia zwłaszcza w obecnym Świecie objętym dużymi migracjami ludności.



1.1 Tętniak mykotyczny o wym. 4x5 mm w płacie potylicznym lewym



1.2 Ropnie śledziony z nakładającymi się zawałami



1.3 Zmiany zapalne w tkankach przylegających do graftu aorty



1.4 Mikrotętniak przy pierścieniu zastawki przedsionkowo-komorowej

Rycina 1.

Zespół wydłużonego QT typu 4 związany z ANK2: nowa mutacja, fenotyp rodzinny wysokiego ryzyka i profilaktyka oparta na sICD

Zespół wydłużonego QT typu 4 związany z ANK2: nowa mutacja,
fenotyp rodzinny wysokiego ryzyka i profilaktyka oparta na sICD

Dawid Łukasz Miśkowiec

Katedra i Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Haval Dariusz Qawoq

Katedra i Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Jarosław D Kasprzak

Katedra i Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

A 26-year-old female presented with a stress-induced syncopal episode preceded by palpitations and a multi-year history of presyncope. Her family history was significant for sudden cardiac death (SCD) in her brother (age 23) and maternal uncle (age 24), as well as a niece resuscitated from cardiac arrest at age 1. Initial evaluation revealed sinus tachycardia (108 bpm) with a markedly prolonged QTc interval (510 ms) on resting electrocardiogram (ECG). Transthoracic echocardiography and tilt-table testing were unremarkable. However, treadmill exercise testing (Bruce protocol) demonstrated critical QTc prolongation (610 ms, Bazett's correction), and 24-hour Holter monitoring showed dynamic QTc intervals (420–600 ms). Genetic testing using a 16-gene long QT syndrome (LQTS) panel identified a heterozygous pathogenic variant in the ANK2 gene (c.8120_8122delAAG), resulting in an in-frame deletion of glutamic acid at position 2707 (p.Glu2707del), consistent with LQTS type 4. Familial segregation analysis confirmed the variant in her mother and brother, both of whom exhibited prolonged QTc intervals. Despite maximal tolerated non-selective beta-blocker therapy (propranolol, 60 mg/day: 20 mg three times daily) and the absence of sinus node dysfunction or conduction abnormalities, her high-risk profile — recurrent syncope, pathogenic ANK2 variant, and strong family history of SCD — led to subcutaneous implantable cardioverter-defibrillator (ICD) implantation for primary prevention.

ANK2 mutations, accounting for <1% of LQTS cases, are associated with arrhythmias, SCD, and variable expressivity. This novel variant underscores the challenges in diagnosing and managing rare LQTS subtypes, particularly when phenotypic features overlap with other channelopathies. The case highlights the critical role of genetic testing in confirming diagnosis, guiding risk stratification, and enabling cascade screening in families with lethal arrhythmic syndromes. While optimal management of ANK2-related LQTS remains debated, early ICD consideration is warranted in high-risk carriers, even in the absence of overt structural heart disease. Multidisciplinary evaluation integrating clinical history, genetic findings, and familial risk patterns is essential to tailor therapy and mitigate SCD risk in genetically elusive LQTS subtypes.

Amyloidozę transtyretynową serca typu dzikiego — kiedy wiek przestaje mieć znaczenie

Wild type cardiac transthyretin amyloidosis: When age does not matter

Krzysztof Badura

II Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Maciej Nadel

II Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Joanna Kurzaj

II Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Aleksander Misiewicz

II Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Jarosław Drożdż

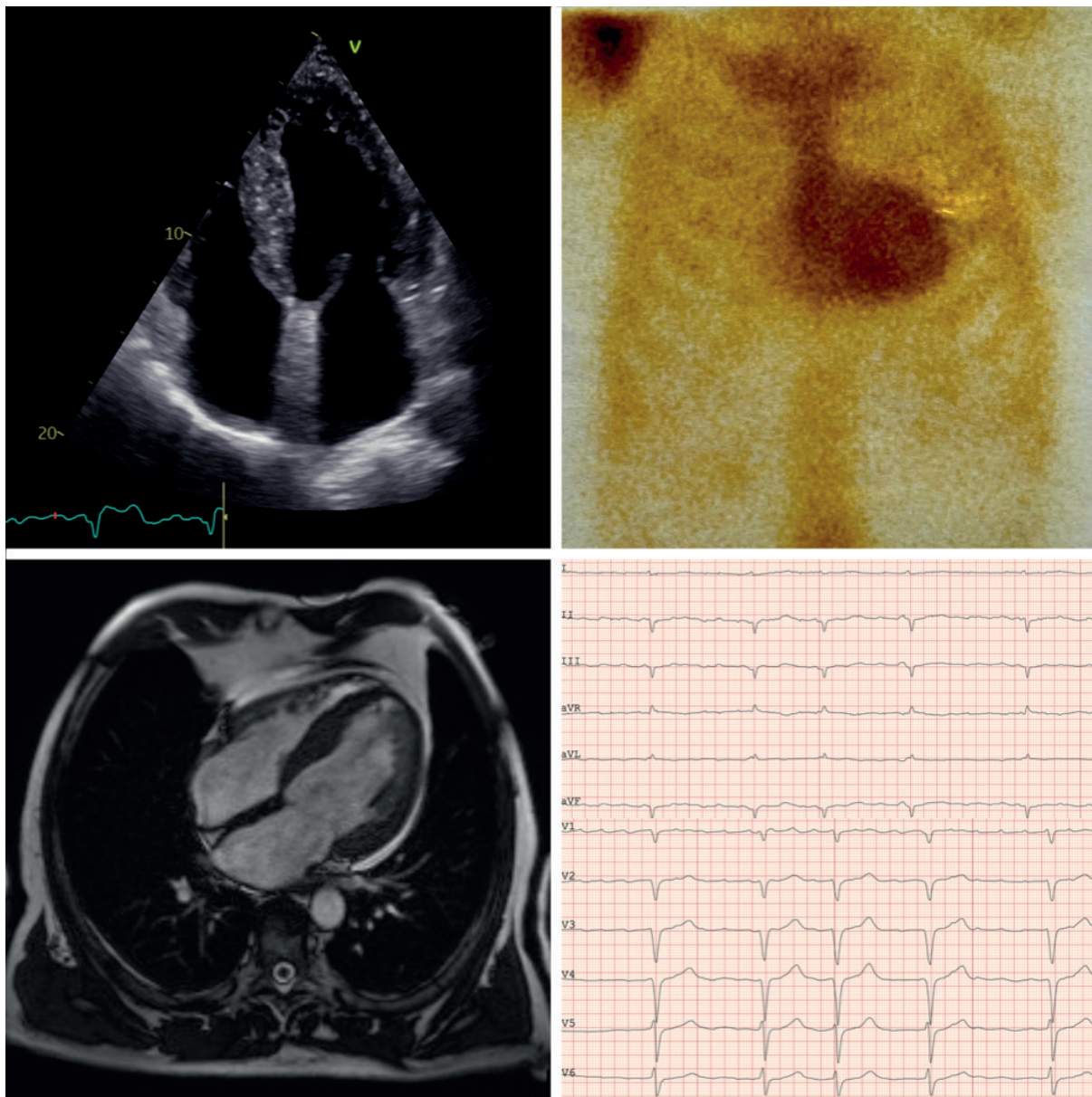
II Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Amyloidozę transtyretynową serca (ATTR-CM) jest chorobą związaną z odkładaniem nieprawidłowo sfałdowanego białka — transtyretyny w obrębie miokardium, prowadzącą do postępującej niewydolności serca. Wyróżnia się postać uwarunkowaną genetycznie oraz występującą częściej postać typu dzikiego (ATTRwt-CM), która rozpoznawana jest przede wszystkim wśród mężczyzn oraz osób starszych — mediana wieku pacjenta w momencie postawienia diagnozy wynosi >70 lat. Niemniej choroba ta występuje również u pacjentów młodszych, co może prowadzić do trudności diagnostycznych. Przedstawiamy dwa przypadki wyjątkowo młodych pacjentów z rozpoznaniem kolejno kardiomiopatii przerostowej (HCM) oraz rozstrzeniowej (DCM), u których w przebiegu pogłębionej diagnostyki postawiono rozpoznanie ATTRwt-CM.

Pierwszy, 57-letni pacjent z rozpoznaniem HCM, zgłosił się do Poradni Kardiologicznej w ramach rutynowej wizyty kontrolnej. Z uwagi na obecność tzw. czerwonych flag (stan po obustronnej operacji w przebiegu zespołu cieśni nadgarstka oraz pourazowe zerwanie głowy mięśnia dwugłowego) u pacjenta pogłębiono diagnostykę w kierunku amyloidozę serca. Drugi pacjent jest 51-letnim pacjentem po hospitalizacji z powodu objawów niewydolności serca, w trakcie której rozpoznano niewydolność serca z obniżoną frakcją wyrzutową lewej komory na tle DCM — w wykonanej koronarografii nie uwidoczniło istotnych zmian w tętnicach wieńcowych. Z uwagi na nietypowy obraz kliniczny oraz obecność przerostu ścian lewej komory, pacjent został skierowany do ośrodka referencyjnego celem pogłębienia diagnostyki w kierunku choroby spichrzeniowej.

U obu pacjentów wykluczono tło hematologiczne choroby oraz wykonano scyntyografię mięśnia sercowego z wykorzystaniem ^{99m}Tc-HMDP, w której opisano scyntygraficzne cechy amyloidozę ATTR (3 stopień wg skali Perugini). Przeprowadzone w obydwu przypadkach badania genetyczne nie wykazały występowania mutacji w genie TTR. Obu pacjentów zakwalifikowano do leczenia tafamidem.

Przedstawione przypadki kliniczne podkreślają znaczenie aktywnego poszukiwania amyloidozę u pacjentów z różnymi fenotypami kardiomiopatii, natomiast relatywnie młody wiek pacjentów nie powinien być przyczyną opóźnienia diagnostyki.



Rycina 1.

Diagnostyka przyczyny niewydolności serca

Determining the cause of a heart failure

Kinga Pluta

I Katedra i Klinika Kardiologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa;
Szkola Doktorska WUM, Warszawa

Aleksandra Basaj

I Katedra i Klinika Kardiologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa

Romuald Jerzy Wojnicz

Katedra i Zakład Histologii i Patologii Komórki, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Zabrze

Marcin Grabowski

I Katedra i Klinika Kardiologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa

Krzysztof Ozierański

I Katedra i Klinika Kardiologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa

Do izby przyjęć zgłosił się 44-letni mężczyzna z powodu nowych objawów: duszności wysiłkowej i epizodycznie spoczynkowej, *orthopnoe*, kłującego bólu w klatce piersiowej, kaszlu, obrzęków kończyn dolnych. Przyjmował zaordynowaną ambulatoryjnie z powodu infekcji amoksylicynę z kwasem klawulanowym. Przewlekłe stosował metforminę i sitagliptynę z powodu cukrzycy i sekukinumab z powodu łuszczykowego zapalenia stawów. W badaniu przedmiotowym uwagę zwracały: ściszenie szmeru pęcherzykowego u podstaw obu płuc, nasilone po prawej, powyżej trzyczcięcia, SpO₂ 93% bez suplementacji tlenu, nieznaczne symetryczne obrzęki kończyn dolnych, otyłość. W EKG tachykardia zatokowa 110/min, normogram. W badaniach laboratoryjnych NT-proBNP 4247pg/ml, TnI 724ng/ml bez istotnej dynamiki, CRP 21,5 mg/l, leukocyty 11,17 10³/ul, stężenie wapnia w normie. Wykluczono ostry zespół wieńcowy. W echokardiografii rozlana hipokineza lewej komory EF35-40%, hipokineza prawej komory, bez istotnej wady zastawkowej, cech zatorowości płucnej czy rozwarstwienia aorty. W RTG klatki piersiowej serce powiększone, płyn w jamach opłucnych (więcej w prawej), powyżej zagęszczenia niedodome/niedodmowo-zapalne, zastój w krążeniu płucnym, zmiany drobnoguzkowe w polach środkowych i dolnych płuc. Rozpoznano niewydolność serca z obniżoną frakcją wyrzutową. Włączono: ramipril, bisoprolol, eplerenon, empagliflozynę, furosemid. Obserwowano zmniejszenie zastojów bez poprawy stanu ogólnego. Wykonano TK tętnic wieńcowych, gdzie wykluczono chorobę wieńcową jako przyczynę niewydolności serca oraz zobrazowano powiększone węzły chłonne śródpiersia oraz wnęk. Jako potencjalną przyczynę niewydolności serca brano pod uwagę leczenie biologiczne, zapalenie mięśnia sercowego i sarkoidozę. Dotychczas nie raportowano niewydolności serca ani zapalenia mięśnia sercowego w związku ze stosowaniem sekukinumabu. Ze względów technicznych (otyłość pacjenta) niemożliwe było wykonanie MRI serca. Podczas dalszej hospitalizacji doszło do nagłego pogorszenia stanu pacjenta ze spadkiem EF do 20%. Wykonano biopsję mięśnia sercowego. Diagnozowano także zmiany w płucach opisywane w badaniach obrazowych. Wykonano HRCT i SPECT, które sugerowały sarkoidozę. Badanie histopatologiczne biopsji mięśnia sercowego ujawniło obraz typowy dla sarkoidozy serca. Rozpoznano sarkoidozę. Rozpoczęto leczenie prednizonem i azatiopryną, uzyskując poprawę stanu ogólnego. Pacjent został wypisany i nie wymagał ponownej hospitalizacji. Obecnie oczekuje na kontrolę ambulatoryjną.

Złożony proces leczenia zabiegowego uwieńczony sukcesem

A complex treatment process crowned with a success

Zofia Mik

1st Department of Cardiology, Medical University of Łódź, Biegański Hospital, Łódź

Piotr Lipiec

Zakład Szybkiej Diagnostyki Kardiologicznej, Łódź

Katarzyna Wdowiak-Okrojek

Katedra i Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Jarosław D. Kasprzak

I Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

54-letni wyniszczony (BMI 18 kg/m²) pacjent z wywiadem niewydolności serca z zachowaną frakcją wyrzutową lewej komory, NYHA II, został przyjęty na oddział kardiologii z powodu stopniowo pogarszającej się duszności, zmęczenia i nawracającej gorączki.

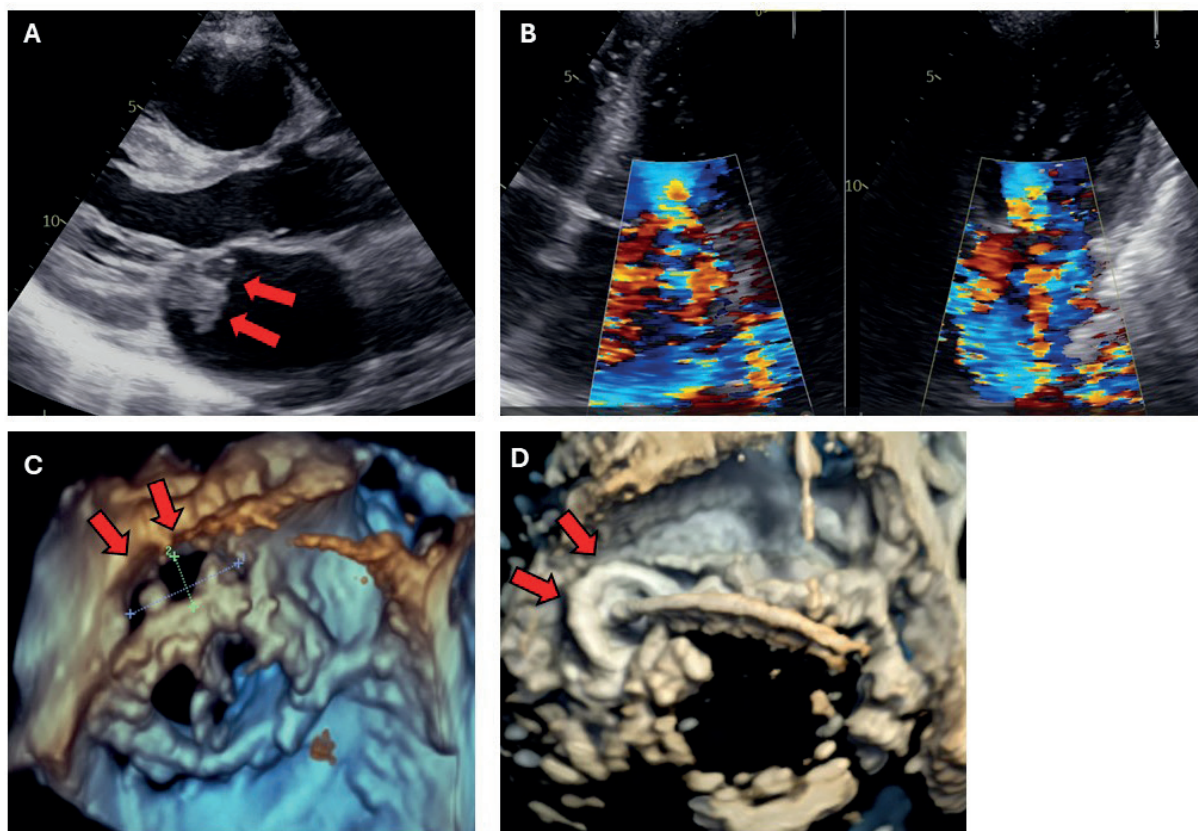
Echokardiografia przezklatkowa wykazała ciężką organiczną niedomykalność zastawki mitralnej na tle perforacji przedniego płatką odpowiadającej pękniętemu tętniakowi mykotycznemu (ryc. 1A–B). Dodatkowo uwidoczono dwupłatkową zastawkę aortalną z umiarkowaną niedomykalnością i umiarkowaną niedomykalność zastawki trójdzielnej; jamy serca były powiększone; prawidłowa funkcja lewej komory.

Parametry laboratoryjne wykazały podwyższone markery zapalne, NT-proBNP, a posiew krwi wykazał obecność *S. haemolyticus*, co potwierdziło infekcyjne zapalenie wsierdza.

Po antybiotykoterapii pacjenta zakwalifikowano do wymiany zastawki mitralnej z wszczepieniem bioprotezy Epic 31, wymiany zastawki aortalnej z wszczepieniem bioprotezy Epic 23 i annuloplastyki zastawki trójdzielnej. Kontrolna echokardiografia wykazała dobry efekt zabiegu. Jednak dwa miesiące później stan pacjenta nagle się pogorszył z nawrotem duszności, NYHA III/IV. Dodatkowo uwidoczono duży przeciek okołozastawkowy bocznie od bioprotezy mitralnej (ryc. 1C). Zdiagnozowano ciężką niedokrwistość hemolityczną (Hb 7,8 g/dl; bilirubina 2,93 mg/dl) nawracającą pomimo transfuzji.

Ze względu na pogarszający się stan kliniczny pacjenta zakwalifikowano do przezskórnego wszczepienia okludera Amplatzer w celu zamknięcia dużego przecieku okołozastawkowego (ryc. 1D).

Wczesny efekt zabiegu był dobry — uzyskano zmniejszenie przecieku. Jednak pomimo zmniejszenia objętości niedomykalności utrzymywała się ciężka, hemolityczna niedokrwistość wymagająca wielokrotnych transfuzji krwi. Ostatecznie pacjenta skierowano na reoperację zastawki mitralnej – usunięcie okludera Amplatzer i reimplantację bioprotezy (Epic 33). Okres okołozabiegowy bez powikłań. Pacjenta wypisano ze szpitala w stanie stabilnym. Podczas wizyty kontrolnej 4 miesiące później był w klasie I NYHA, bez duszności i innych objawów niewydolności serca a liczba czerwonych krwinek została wyrównana. W echokardiografii potwierdzono dobry wynik zabiegu ze zmniejszeniem wielkości jam serca. Pomimo wielu powikłań wynikających z infekcyjnego zapalenia wsierdza, dokładna diagnoza umożliwiła wybór skutecznego leczenia.



Rycina 1.

Pozorna stabilność i cichy nawrót — przypadek rekoarktacji aorty u pacjentki GUCH

Deceptive stability and a silent recurrence:
A case of aortic recoarctation in an adult with congenital heart disease

Natalia Maruszak

Oddział Kliniczny Kardiologii oraz Interwencji Sercowo-Naczyniowych, Szpital Uniwersytecki w Krakowie

Danuta Sorysz

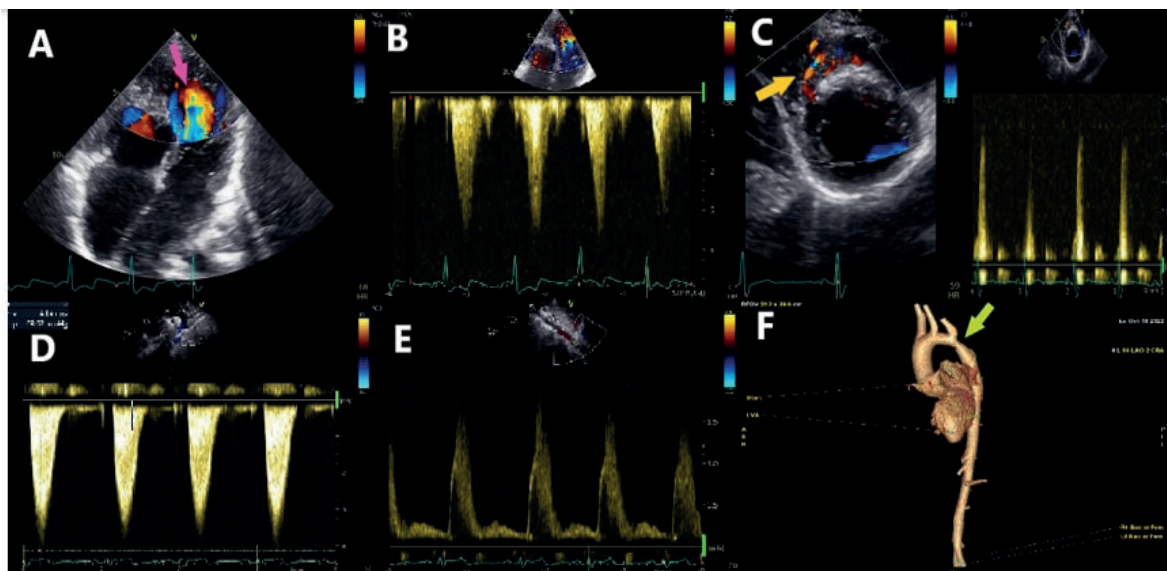
Oddział Kliniczny Kardiologii oraz Interwencji Sercowo-Naczyniowych, Szpital Uniwersytecki w Krakowie

Bernadeta Chyrchel

II Klinika Kardiologii, Instytut Kardiologii, Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*, Kraków

23-letnia pacjentka należąca do populacji pacjentów GUCH (*Grown-Up Congenital Heart Disease*) została skierowana do Poradni Kardiologicznej celem diagnostyki i leczenia wady serca. W wywiadzie: ubytek przegrody międzyprzedsionkowej typu II (ASD II), ubytek przegrody międzykomorowej (VSD) oraz koarktaacja aorty. Przebyła dwuetapowe leczenie chirurgiczne: w 2001 r. wykonano operację koarktacji aorty metodą koniec do końca oraz *banding* tętnicy płucnej, a następnie zamknięcie VSD łatą typu *Savage*, *debanding* i plastykę pnia oraz bifurkacji tętnicy płucnej łatą osierdziową. Od 18. r.ż. pacjentka nie pozostawała pod opieką kardiologiczną, nie zgłaszała dolegliwości. W wieku 23 lat u pacjentki rozpoznano nadciśnienie tętnicze i wysunięto podejrzenie rekoarktacji aorty. Przy przyjęciu pacjentka bez duszności, zgłaszała okresowe kołatania serca, ciśnienie tętnicze wynosiło 150/90 mm Hg, bez istotnej różnicy między kończynami górnymi. Włączono do leczenia bisoprolol i peryndopryl. W echokardiografii przezklatkowej (TTE) uwidoczniono koniuszek serca utworzony przez część lewo- i prawokomorową — część prawokomorowa wydzielona łatą. Obie części skomunikowane ubytkami, przez które uwidoczniono dwukierunkowy przepływ, z gradientem ok. 50 mm Hg. Stwierdzono zachowaną frakcję wyrzutową lewej komory (65%) oraz powiększenie prawej komory (4,6 cm w projekcji koniuszkowej czterojamowej). W dolnej części przegrody międzykomorowej uwidoczniono mały restrykcyjny ubytek z gradientem ciśnień wynoszącym 90 mm Hg. Gradient ciśnień przez cieśń aorty i aortę zstępującą wynosił 55–60 mm Hg. Przepływ w aorcie brzusznej nie miał cech typowych dla istotnej koarktacji aorty. Z uwagi na podejrzenie rekoarktacji aorty, u pacjentki wykonano angio-CT aorty, w której uwidoczniono krótkoodcinkowe zwężenie aorty dystalnie od odejścia lewej tętnicy podobojczykowej (minimalna średnica 8 × 9 mm). Pacjentkę zgłoszono na posiedzenie zespołu Heart Team celem kwalifikacji do leczenia operacyjnego rekoarktacji aorty.

Przypadek ten podkreśla znaczenie regularnej kontroli kardiologicznej w populacji pacjentów GUCH, nawet przy braku objawów klinicznych, w celu wczesnego wykrywania progresji lub nawrotu zmian hemodynamicznych wymagających interwencji.



A – TTE, projekcja koniuszkowa czterojamowa, dwukierunkowy przepływ przez ubytki między lewo- i prawokomorową częścią koniuszka serca (różowa strzałka)

B – TTE, Doppler fali ciągłej, gradient ciśnień między obiema częściami koniuszka serca wynoszący ok. 50 mmHg

C – TTE, projekcja przymostkowa w osi krótkiej, w dolnej części przegrody międzykomorowej widoczny mały restrykcyjny ubytek (żółta strzałka), z gradientem ciśnień wynoszącym ok. 90 mmHg

D – TTE, projekcja nadmostkowa, doppler fali ciągłej, gradient ciśnień przez cieśń aorty oraz aortę zstępującą wynoszący 55-60 mmHg

E – TTE, projekcja podmostkowa, doppler fali pulsacyjnej, przepływ w aorcie brzusznej, bez cech typowych dla istotnej koarktacji aorty

F – Angio-TK aorty, rekonstrukcja 3D – widoczne krótkoodcinkowe zwężenie dystalnie od odejścia lewej tętnicy podobojczykowej (minimalna średnica 8x9 mm).

TTE – badanie echokardiograficzne przezklatkowe

Rycina 1.

Skuteczne leczenie zespołu ostrej niewydolności oddechowej (ARDS) w przebiegu pneumocystozowego zapalenia płuc za pomocą żyłno-żyłnej pozaustrojowej oksygencji membranowej (V-V ECMO) u pacjenta po ortotopowym przeszczepie serca (OHT)

Effective treatment of acute respiratory distress syndrome (ARDS) in the course of *Pneumocystis pneumonia* using veno-venous extracorporeal membrane oxygenation (V-V ECMO) in a patient after orthotopic heart transplantation (OHT)

Miłosz Marona

Oddział Intensywnej Terapii Kardiologicznej, Narodowy Instytut Kardiologii, Warszawa

Joanna Zalewska

Oddział Intensywnej Terapii Kardiologicznej, Narodowy Instytut Kardiologii, Warszawa

Julia Kossakowska

Oddział Intensywnej Terapii Kardiologicznej, Narodowy Instytut Kardiologii, Warszawa

Anna Konopka

Oddział Intensywnej Terapii Kardiologicznej, Narodowy Instytut Kardiologii, Warszawa

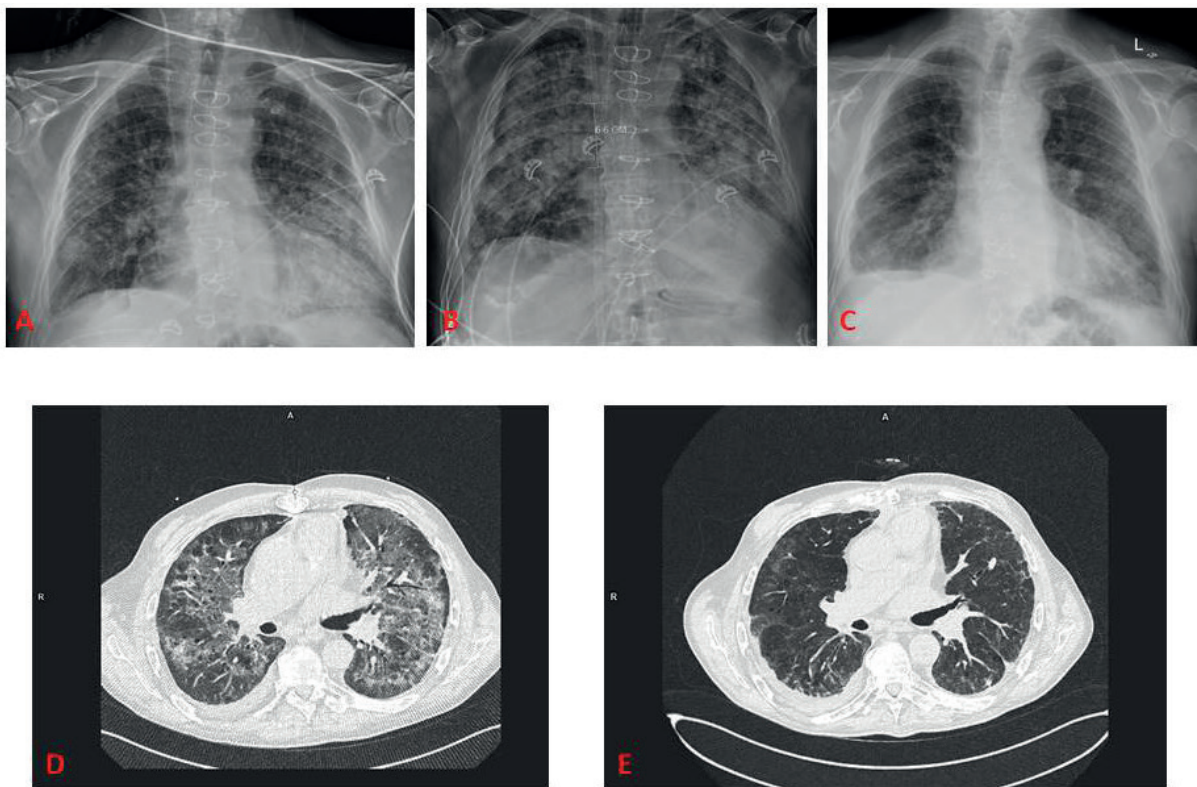
67-letni mężczyzna po OHT 7 miesięcy przed przyjęciem na Oddział Intensywnej Terapii Kardiologicznej (OITK) został przekazany ze szpitala powiatowego z powodu narastającej od 2 tygodni duszności z cechami rozwijającej się infekcji. Chory przewlekłe leczony immunosupresyjnie takrolimusem, mykofenolanem i steroidem, z powodu uczulenia nie stosowano profilaktyki trimetoprimem/sulfametoksazolem.

Przy przyjęciu do OITK pacjent z silną dusznością i cechami ciężkiej niewydolności oddechowej. W badaniu echokardiograficznym prawidłowa funkcja graftu. W tomografii komputerowej klatki piersiowej uwidoczniono masywne, obustronne zagęszczenia miąższowe typu matowej szyby. Tlenoterapię bierną eskalowano do tlenoterapii wysokoprzepływowej (HFNO). Wykonano bronchoskopię, w pobranym materiale uzyskano wzrost *Kl. Pneumoniae* KPC+, ESBL+ oraz dodatni antygen *Aspergillus*. Początkową szerokospektralną antybiotykoterapię empiryczną zmodyfikowano zgodnie z lekowrażliwością patogenów. Uzyskano dodatni wynik w kierunku *Pneumocystis jiroveci*, włączono pentamidynę. W 6. dobie leczenia pogorszenie stanu; chorego zaintubowano i rozpoczęto wentylację mechaniczną (MV). Z uwagi na brak poprawy oraz ciężkość uszkodzenia płuc w tej samej dobie zastosowano terapię V-V ECMO. W trakcie leczenia za pomocą ECMO wystąpiły masywne krwawienia z jamy ustnej oraz gardła w przebiegu zespołu żyły głównej górnej. Wielokrotnie przetaczano preparaty krwiopochodne oraz wstrzymano leczenie przeciwzakrzepowe. Z uwagi na ostre uszkodzenie nerek przejściowo prowadzono ciągłą terapię nerkozastępczą. Przedłużająca się MV wymagała wykonania tracheostomii. Z uwagi na krwawienia z jamy ustnej chory początkowo żywiony parenteralnie, a po wykonaniu gastrostomii (PEG) — dojelitowo. W oparciu o stan kliniczny i oznaczenia poziomu leków, modyfikowano leczenie immunosupresyjne.

W wyniku stosowanego leczenia stan kliniczny pacjenta i obraz radiologiczny stopniowo poprawiał się. Odstawiono sedację; uzyskano powrót świadomości i pełną współpracę chorego. Terapię V-V ECMO zakończono po 40 dniach, po 56 dniach usunięto rurkę tracheotomijną, po 64 usunięto PEG. Pacjent od początku leczenia intensywnie rehabilitowany, ostatecznie samodzielnie poruszający się, w 91. dobie przeniesiony na oddział zachowawczy, w 116. dobie wypisany do domu

WNIOSKI

Przedłużone leczenie za pomocą V-V ECMO może pomóc w wyleczeniu ciężkiej infekcji płucnej powikłanej ARDS.



A- RTG klatki piersiowej przy przyjęciu
B - RTG klatki piersiowej po założeniu VV ECMO
C- RTG klatki piersiowej przed wypisem

D – TK klatki piersiowej przy przyjęciu
E – TK klatki piersiowej przed wypisem

Rycina 1.

Ostre zapalenie mięśnia serca, powikłane wstrząsem kardiogenym, skutecznie leczone za pomocą krótkoterminowych metod mechanicznego wspomagania krążenia

Acute myocarditis, complicated by cardiogenic shock, successfully treated with short-term mechanical circulatory support

Małgorzata Stępień-Wojno

Oddział Intensywnej Terapii Kardiologicznej, Narodowy Instytut Kardiologii, Warszawa

Milosz Marona

Oddział Intensywnej Terapii Kardiologicznej, Narodowy Instytut Kardiologii, Warszawa

Łukasz Krzysztof Mazurkiewicz

Oddział Kardiomiopatii, Narodowy Instytut Kardiologii, Warszawa

Piotr Kołsut

Klinika Kardiochirurgii i Transplantologii, Narodowy Instytut Kardiologii, Warszawa

Ilona Michałowska

Zakład Radiologii, Narodowy Instytut Kardiologii, Warszawa

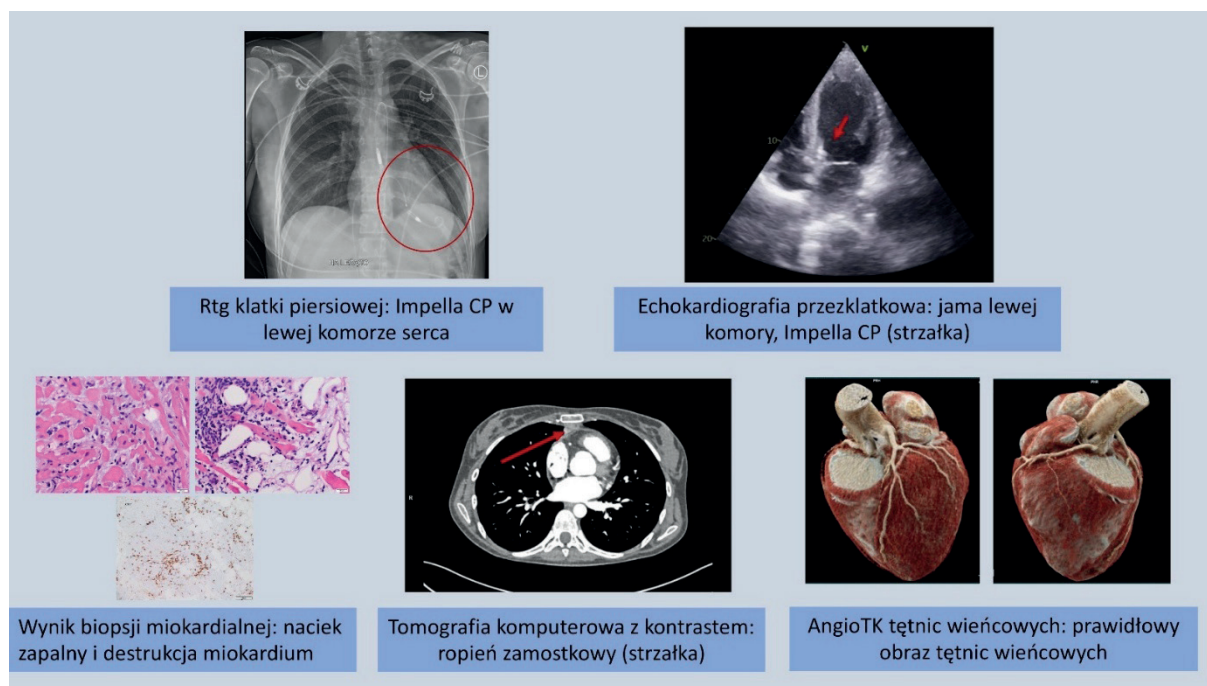
Anna Konopka

Oddział Intensywnej Terapii Kardiologicznej, Narodowy Instytut Kardiologii, Warszawa

23-letnia kobieta została przyjęta na Oddział Intensywnej Terapii Kardiologicznej (OITK) ze szpitala rejonowego z powodu wstrząsu kardiogenego. 5 dni przed przyjęciem do szpitala u pacjentki wystąpiła gorączka, w kolejnej dobie dołączyły się nudności i wymioty. W szpitalu doszło do nagłego zatrzymania krążenia w mechanizmie bloku przedsionkowo-komorowego III stopnia. Pacjentkę zabezpieczono czasową elektrodą endokawitarną, a następnie wykonano badanie echokardiograficzne przezklatkowe (TTE), w którym stwierdzono prawidłową wielkość jam serca i znacznie obniżoną frakcję wyrzutową lewej komory (EF) 8%.

Przy przyjęciu do OITK pacjentka w stanie ogólnym ciężkim. Przytomna, z zachowanym kontaktem słowno-logicznym, błada, spocona. W badaniu przedmiotowym hipotensja 70/50 mm Hg, częstość rytmu serca 130/min. W trybie pilnym założono wspomaganie mechaniczne lewej komory — Impellę CP. W badaniach laboratoryjnych stwierdzono podwyższony poziom Troponiny T 3363 ng/l (norma do 14 ng/l), CK-MB mass 72,75 ng/ml (norma do 4,88 ng/ml), NT-proBNP 12661 pg/ml, CRP 5,95 mg/dl (norma do 0,5 mg/dl). Wysunięto podejrzenie zapalenia mięśnia serca. Kontynuowano wlewy presorów oraz wlew heparyny niefrakcjonowanej. Po kilku dobach leczenia w kontrolnym TTE — EF 25%. Zdecydowano o wykonaniu biopsji mięśnia serca. Biopsja powikłana tamponadą osierdzia, którą pilnie odbarczono, Ewakuując 200 ml krwistego płynu. Ze względu na destabilizację stanu chorej założono ECMO VA obwodowe z dostępu od prawej kończyny dolnej. Pomimo zastosowania ECMO VA utrzymywała się hipotonia, stopniowo narastał obrzęk prawej kończyny dolnej, narastał poziom mleczanów we krwi. W trybie pilnym zmieniono ECMO obwodowe na centralne. W wyniku biopsji rozpoznano limfocytowe zapalenie mięśnia sercowego, z masywnym naciekiem zapalnym oraz destrukcją mięśnia. Do leczenia włączono kortykosteroidy. W trakcie dalszego leczenia obserwowano poprawę funkcji skurczowej lewej komory. Wyszczepiono ECMO. W kolejnych dniach narastały parametry stanu zapalnego. Wykonano CT klatki piersiowej, w którym stwierdzono obecność ropni zamostkowych. Zastosowano szerokospektralną antybiotykoterapię empiryczną uzyskując normalizację parametrów zapalnych. Pacjentka w stanie ogólnym dobrym z EF 60% została wypisana do domu.

Zastosowanie krótkoterminowego wspomagania serca daje możliwość regeneracji mięśnia serca oraz czas na wdrożenie leczenia.



Rycina 1.

Ciężka objawowa zakrzepica zastawki aortalnej po przezcewnikowej implantacji zastawki skutecznie leczona lekami przeciwzakrzepowymi

Severe symptomatic leaflet thrombosis after transcatheter aortic valve replacement successfully treated with anticoagulation

Kamila Marika Cygulska

Katedra i Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Piotr Lipiec

Katedra i Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Paulina Wejner-Mik

Katedra i Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Katarzyna Wdowiak-Okrojek

Katedra i Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Jarosław D. Kasprzak

Katedra i Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

A 75-year-old male was hospitalized due to deteriorating exercise tolerance (NYHA class III) 7 months after transfemoral implantation of aortic valve (TAV) — 29 mm Edwards SAPIEN 3. Laboratory tests on admission showed elevated NT-proBNP of 3025 pg/ml. Transthoracic echocardiogram (TTE) on admission showed normal left ventricular ejection fraction with evidence of very severe TAV stenosis (mean gradient MPG up to 78 mm Hg at stroke volume index of 40 ml/m², effective orifice area EOA = 0.7 cm² — reference TAV normal gradient: 8.65 ± 3.19 mm Hg, prolonged TAV acceleration time 133 ms, area 2.23 ± 0.41 cm²) with concomitant mild perivalvar regurgitation. Transesophageal echocardiography (TEE) visualized thrombi at the base of the aortic aspect of bioprosthetic cusps consistent with hypoattenuated leaflet thickening detected in cardiac computed tomography, thus confirming severe symptomatic TAV thrombosis. Patient was initially treated with enoxaparin 1 mg/kg bid for 3 days, intensified to unfractionated *i.v.* heparin for next 17 days (2–2.5 prolongation of partial thromboplastin time), resulting in gradual decrease of TAV gradient and dyspnea resolution. Acenocoumarol was subsequently initiated targeting international normalised ratio (INR) to 3–4, along with acetylsalicylic acid (ASA) 75 mg/d. After 4 months TTE showed normal TAV MPG = 16 mm Hg and EOA = 2 cm². TEE revealed normal leaflet mobility with disappearance of thrombi confirmed by CCT. Acenocoumarol (target INR 2.5–3.5) was chosen as long-term therapy, and ASA was withdrawn after 18 months, without thrombosis recurrence. Thrombosis of TAV is a well-recognized entity but severe, highly symptomatic presentation is very rare. We report a successful course of tailored, intense antithrombotic therapy in a low bleeding risk patient in this challenging situation.

Infekcyjne zapalenie wsierdza po TAVI u pacjenta po transplantacji wątroby i nerki

XXXXXX

Małgorzata Miłkowska

Klinika Wad Zastawkowych Serca, Narodowy Instytut Kardiologii, Warszawa

Ilona Michałowska

Zakład Radiologii, Narodowy Instytut Kardiologii, Warszawa

Dariusz Zakrzewski

Klinika Wad Zastawkowych Serca, Narodowy Instytut Kardiologii, Warszawa

Anna Jasińska

Klinika Wad Zastawkowych Serca, Narodowy Instytut Kardiologii, Warszawa

Maciej Grabowski

Klinika Wad Zastawkowych Serca, Narodowy Instytut Kardiologii, Warszawa

Tomasz Hryniewicz

Klinika Wad Zastawkowych Serca, Narodowy Instytut Kardiologii, Warszawa

60-letni pacjent po przezcewnikowym wszczepieniu samorozprężalnej bioprotezy aortalnej Evolut R o średnicy 34 mm przed dwoma laty, leczony immunosupresyjnie takrolimusem z enkortonem, po przeszczepieniu wątroby przed 4 laty i nerki rok temu, z nadciśnieniem tętniczym, cukrzycą typu 2 leczoną insuliną został przeniesiony do Kliniki Wad Zastawkowych Serca Narodowego Instytutu Kardiologii z powodu infekcyjnego zapalenia wsierdza na bioprotezie aortalnej.

Pacjent hospitalizowany był w klinice nefrologii z powodu posocznicy i zapalenia opon mózgowo rdzeniowych o etiologii *Streptococcus pneumoniae* leczony ceftriaksonem, wankomycyną, meropenem i flukonazolem.

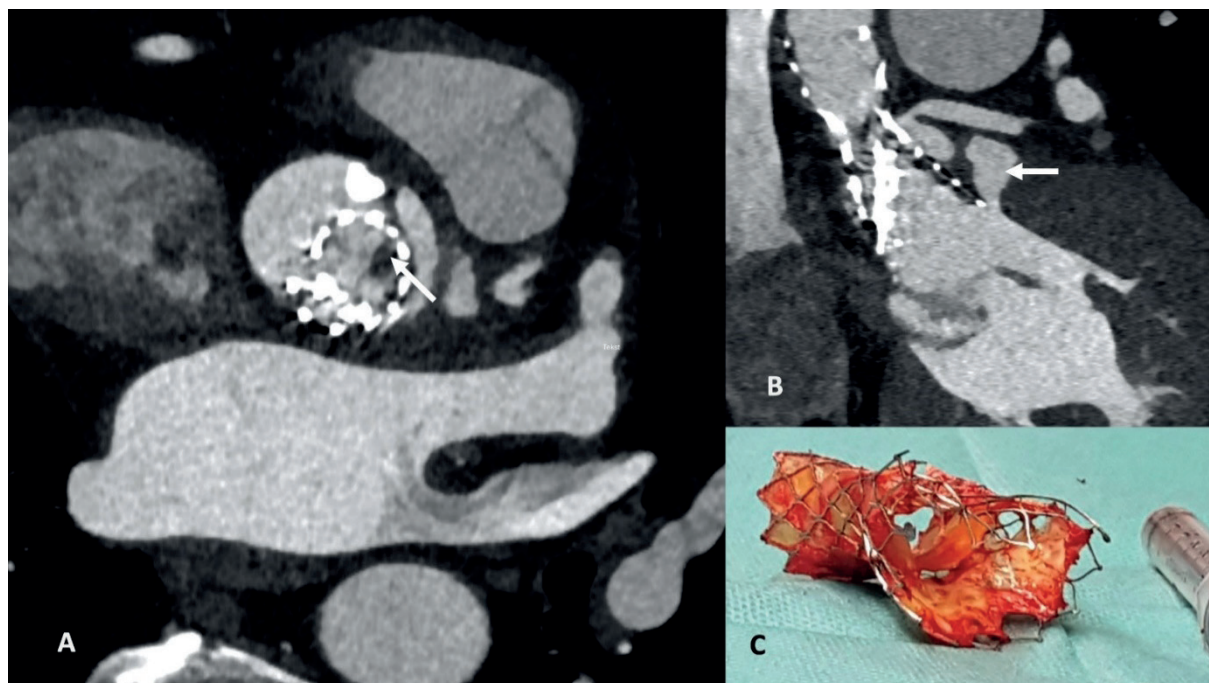
W badaniu echokardiograficznym bez odcinkowych zaburzeń kurczliwości, stan po — TAVI gradient aortalny: 84/52 mm Hg. W przedniej części pierścienia możliwość jamy po opróżnionym ropniu — w tym miejscu przeciek, dwustrumieniowa niedomykalność aortalna — co najmniej umiarkowana.

Badanie angio-TK serca uwidoczniało zniekształconą bioprotezę z przeciekiem okołozastawkowym, pogrubieniem tkanek miękkich — naciek zapalny w ciągłości mitro- aortalnej, wewnątrz protezy masę miękkotkankową o wymiarach 8 × 4 × 8 mm mogącą odpowiadać wegetacji (ryc. 1A). W drodze odpływu lewej komory tętniaki rzekome (ryc. 1B). W badaniu angio TK tętnic wieńcowych bez istotnych zmian miażdżycowych.

Pacjent został zakwalifikowany do operacji kardiochirurgicznej w trybie pilnym. W trakcie operacji usunięto bioprotezę wraz ze zmienionymi zapalnie tkankami (ryc. 1C). Wszczepiono protezę mechaniczną SJM Regent 23 mm w ujście aortalne.

Pobrane posiewy krwi oraz posiew zastawki ujemne. W badaniu echokardiograficznym po operacji serca prawidłowa funkcja wszczepionej zastawki. Z powodu bloku przedsionkowo komorowego III stopnia implantowano stymulator bezelektrodowy. W kontroli prawidłowa funkcja urządzenia.

Pacjent w stanie ogólnym dobrym wypisany do domu.



Rycina 1.

Od jednego nakłucia do wielu wniosków — jak okołoblacyjna biopsja endomiokardialna wykryła autoimmunologiczne zapalenie mięśnia sercowego w przebiegu zakażenia HIV

**From one puncture to multiple conclusions: How a peri-ablation endomyocardial biopsy detected
an autoimmune myocarditis in course of HIV infection**

Aleksandra Skwarek

I Katedra i Klinika Kardiologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa

Marcin Grabowski

I Katedra i Klinika Kardiologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa

Agata Tymińska

I Katedra i Klinika Kardiologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa

Piotr Lewandowski

Katedra i Zakład Histologii i Embriologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

Bartosz Piotr Krzowski

I Katedra i Klinika Kardiologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa

Piotr Łodziński

I Katedra i Klinika Kardiologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa

Romuald Jerzy Wojnicz

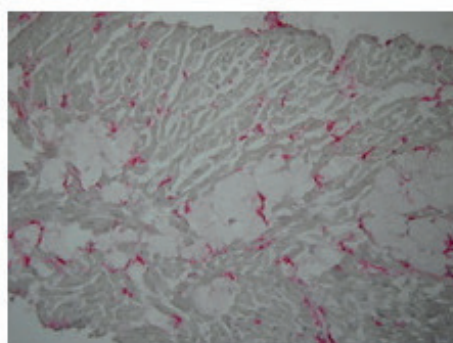
Katedra i Zakład Histologii i Embriologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Zabrze

Krzysztof Ozierański

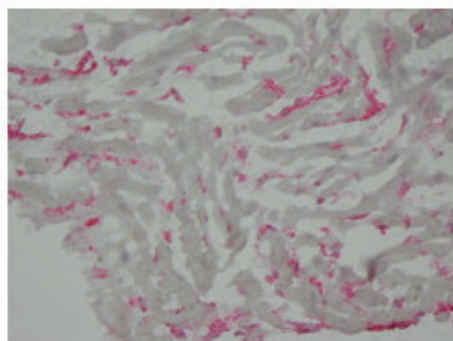
I Katedra i Klinika Kardiologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa

Myocardial involvement in human immunodeficiency virus (HIV) may result from multiple causes, including direct viral infection, autoimmune reaction, cardiotoxic effect of antiretroviral treatment (ART), increased susceptibility to infections with other viruses and nutritional factors. Since myocardial cells do not express CD4 receptors, direct viral invasion is highly improbable and possible only if the entrance is facilitated by cell injury induced by another virus, whereas autoimmune myocarditis in course of HIV has been described in literature. We report a case of a 69-year-old man with a diagnosis of HIV, successfully treated with ART, negative for viral presence, admitted to the Cardiology Department for ablation due to recurrent episodes of atrial flutter. The patient reported a significant exercise tolerance reduction and dyspnea (NYHA III). Transthoracic echocardiography (TTE) one month prior to the admission showed generalized hypokinesia, no regional wall motion abnormalities and left ventricular ejection fraction (LVEF) of 40%. A non-ischemic cause was suspected, especially myocarditis. Upon admission, the patient was in good general condition with regular heart rate, without obvious signs of heart failure. The ECG showed a sinus rhythm at 63/min, without signs of ischemia. Laboratory tests showed no significant abnormalities, except for slightly elevated C-reactive protein (13 mg/l). A pre-procedural transesophageal echocardiography was performed, excluding thrombi in the left atrium before scheduled ablation, that could involve the left atrium. Subsequently an ablation of tricuspid isthmus and endomyocardial biopsy (EMB) were performed during single procedure utilizing the same venous access with good effect. EMB showed severe interstitial oedema with the presence of CD3+ and CD68+ inflammatory cells and signs of focal HLA ABC induction indicating an autoreactive type of reaction. Multiple periendocardial thrombi indicating endocardial endothelial dys-

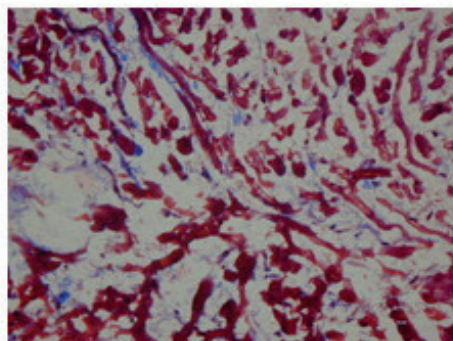
function were present. Real-time polymerase chain reaction revealed the presence of HIV in the specimens. The pharmacotherapy of heart failure was started and follow-up visits were scheduled, which showed improvement in LVEF and clinical status of a patient. In this case myocarditis in a patient with HIV was caused by altered immune response with a by-stander presence of viral genome in the EMB specimen. A measurement of anti-heart autoantibodies would help guide the diagnosis, however in the presence of viral genome in the EMB, the immunosuppressive treatment according to TIMIC study could not be started. This case also demonstrates utility of performing 2 procedures from single venous access, which reduce the risk of local vascular complications.



CD3+ and CD68+ inflammatory cells



focal HLA ABC induction indicating an autoreactive type of reaction



Fibrosis by Masson staining

Rycina 1.

Ostre rozwarstwienie aorty typu Stanford A u ciężarnej kobiety z zespołem Marfana

Acute Stanford type A aortic dissection in a pregnant woman with Marfan syndrome

Mikołaj Jodłowski

Katedra i Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice;
Oddział Kardiologii, Górnośląskie Centrum Medyczne im. prof. Leszka Gieca, Katowice

Tomasz Darocha

Klinika Kardiologii i Intensywnej Terapii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

Konrad Mendrala

Klinika Kardiologii i Intensywnej Terapii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

Anna Maria Bednarek

Oddział Kardiologii, Górnośląskie Centrum Medyczne im. prof. Leszka Gieca, Katowice

Adam Ryszard Kowalówka

Katedra i Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice;
Oddział Kardiologii, Górnośląskie Centrum Medyczne im. prof. Leszka Gieca, Katowice

Radosław Gocoł

Oddział Kardiologii, Górnośląskie Centrum Medyczne im. prof. Leszka Gieca, Katowice

WSTĘP

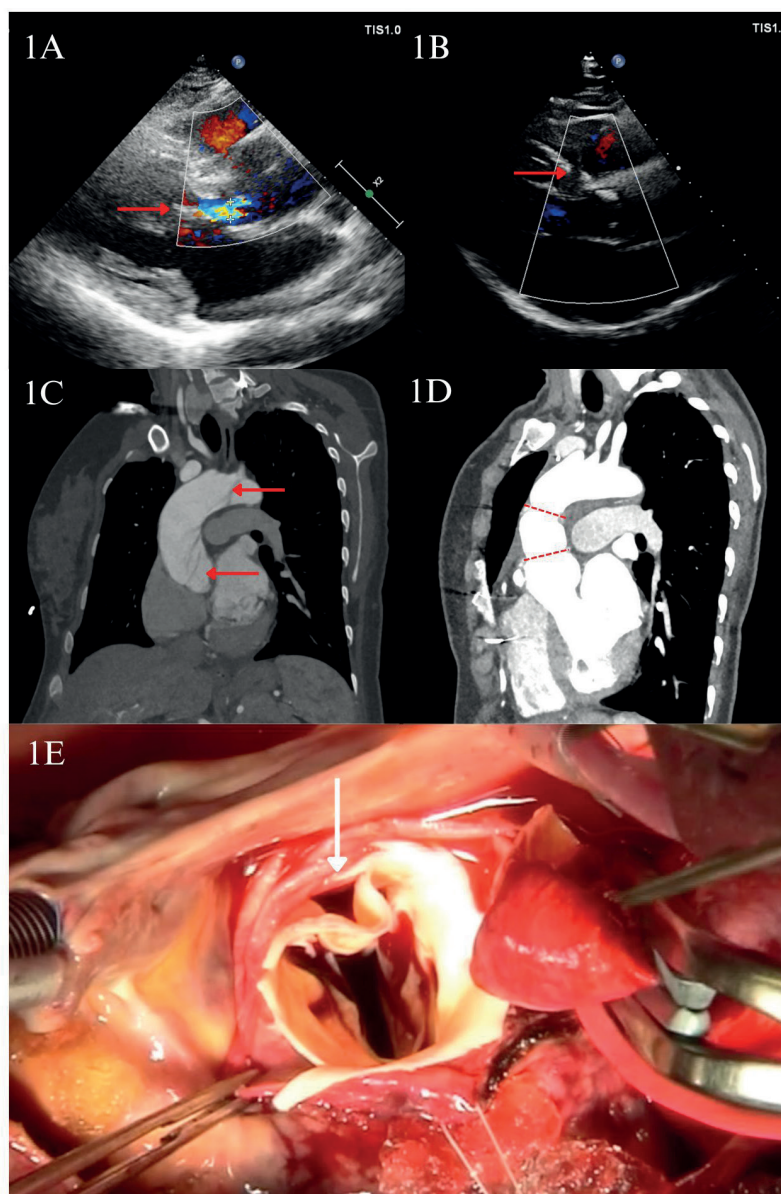
Zespół Marfana (MFS) to choroba tkanki łącznej o podłożu genetycznym, znacząco zwiększająca ryzyko rozwarstwienia aorty, szczególnie w ciąży, na skutek fizjologicznych zmian hemodynamicznych. Ostre rozwarstwienie aorty typu A (ATAAD) u ciężarnej stanowi stan zagrożenia życia i wymaga interdyscyplinarnego postępowania.

OPIS PRZYPADKU

Przedstawiamy przypadek 27-letniej kobiety w 34. tygodniu ciąży, u której rozpoznano ATAAD. Badanie echokardiograficzne oraz tomografia komputerowa wykazały rozwarstwienie aorty rozpoczynające się w komisurze między zatoką bezwieńcową a prawowieńcową zastawki aortalnej i obejmujące aortę wstępującą oraz łuk aorty (ryc. 1A, 1C). Z uwagi na wysokie ryzyko wstrząsu krwotocznego (krwawienie ze śródpiersia oraz dróg rodnych) przy jednoczesowej operacji kardiologicznej i ginekologicznej oraz stabilny stan pacjentki (umiarkowana niedomykalność aortalna, bez tamponady serca) zastosowano strategię etapową. Wykonano pilne cięcie cesarskie w warunkach kardiologicznego bloku operacyjnego. Noworodek urodził się w stanie ciężkim (APGAR 8, waga 2340 g) i został przekazany pod opiekę neonatologiczną. Stabilną pacjentkę poddano ciągłej opiece ginekologicznej i kardiologicznej z codzienną kontrolą echokardiograficzną funkcji zastawki aortalnej oraz ewentualnego płynu wokół serca. W 8. dobie hospitalizacji przeprowadzono operację kardiologiczną obejmującą wymianę aorty wstępującej, rekonstrukcję opuszki aorty oraz plastykę zastawki aortalnej (ryc. 1E). Zabieg wykonano przy współudziale zespołu położniczego nadzorującego ryzyko krwotoku z macicy. Przebieg pooperacyjny był niepowikłany, a pacjentkę wypisano w 8. dobie w stanie ogólnym dobrym. Sześciomiesięczna kontrola wykazała brak istotnej niedomykalności zastawki aortalnej, prawidłowe wymiary aorty (ryc. 1B, 1D). Prawidłowo rozwijał się również niemowlak.

WNIOSKI

Przypadek ten podkreśla kluczową rolę interdyscyplinarnego podejścia w leczeniu ATAAD u ciężarnych pacjentek z MFS. Ścisła współpraca zespołów kardiologicznych, położniczych, anestezjologicznych i neonatologicznych pozwoliła na wybraniu etapowej strategii polegającej na szybkim rozwiązaniu ciąży poprzez cesarskie cięcie i odroczeniu operacji kardiologicznej do 8. doby celem minimalizacji ryzyka wystąpienia wstrząsu krwotocznego. Każdy etap przyjętej strategii wymagał precyzyjnej koordynacji między zespołami medycznymi, co miało kluczowe znaczenie dla optymalizacji rokowania matki i dziecka.



Rycina 1. **1A:** Przedoperacyjne badanie echokardiograficzne serca. Widoczna umiarkowana niedomykalność zastawki aortalnej (czerwona strzałka) **1B:** Badanie echokardiograficzne serca po 6 miesiącach. Widoczny brak niedomykalności zastawki aortalnej (czerwona strzałka) **1C:** Przedoperacyjna angiogramografia komputerowa. Widocznie rozwarstwienie aorty (czerwone strzałki) rozpoczynające się w obrębie opuszki aorty i sięgające do łuku aorty. **1D:** Pooperacyjna angiogramografia komputerowa po 6 miesiącach. Widoczna wszczepiona proteza naczyniowa (obszar między przerywanymi liniami) **1E:** Śródoperacyjna fotografia odwarstwionej komisury prawo-bezwieńcowej zastawki aortalnej powodująca umiarkowaną niedomykalność aortalną.

eCPR u pacjentki z blokiem przedsionkowo-komorowym III stopnia — nietypowa manifestacja STEMI

eCPR in a patient with third-degree atrioventricular block: An unusual STEMI manifestation

Wiktoria Buzun
Karolina Izabela Pełka
Gracjan Iwanek
Robert Zymliński

63-letnia pacjentka, z rozpoznaniem aktywnym nikotynizmem oraz nadciśnieniem tętniczym została w trybie pilnym przyjęta do Kliniki Intensywnej Terapii Kardiologicznej z powodu bloku przedsionkowo-komorowego trzeciego stopnia. W dniu przyjęcia, w godzinach porannych, pacjentka doświadczyła epizodu omdlenia poprzedzonego zawrotami głowy i nudnościami, bez bólu dławicowego.

W teletransmisji EKG zarejestrowano blok III stopnia z zastępczym rytmem komorowym ~27/min. Pacjentce implan-
towano czasową elektrodę endokawitarną, uzyskując stabilną stymulację komorową (75/min). Przy przyjęciu na oddział
pacjentka była niestabilna hemodynamicznie, zgłaszała duszność o niewielkim nasileniu oraz pojawiające się doleg-
liwości bólowe w zakresie lewej komory górnej, bez typowego bólu dławicowego, RR wynosiło 85/60 mm Hg. W RKZ
oznaczono hipoksemię i podwyższony poziom mleczanów. Badanie echokardiograficzne ujawniło hipokinezę ściany
dolnej i poszerzoną, akinetyczną prawą komorę, sugerując ostre niedokrwienie. Kontrolne EKG wykazało stymulację
komorową z wysokimi uniesieniami odcinka ST w odprowadzeniach II, III i aVF. Pacjentkę w trybie natychmiastowym
skierowano do Pracowni Hemodynamiki celem koronarografii. Podczas transportu doszło do NZK w mechanizmie VF.
Wykonano defibrylację bez ROSC. Decyzją SHOCK Team chorą zakwalifikowano do eCPR — VA ECMO z IABP. Po udanej
implantacji ECMO, w koronarografii uwidoczniono długie rozwarstwienie w RCA. Wykonano angioplastykę RCA z im-
plantacją 5 DES. Po 3 dobach usunięto ECMO oraz IABP. Z uwagi na utrzymujące się epizody bloku III stopnia w 13. dobie
hospitalizacji pacjentkę zabezpieczono PM-DR.

W dniu wypisu stan pacjentki był optymalny, bez deficytów neurologicznych.

Pomimo braku typowych objawów, omdlenia związane z blokiem III stopnia mogą stanowić nietypową prezen-
tację zawału mięśnia sercowego. W tej grupie kluczowe jest monitorowanie oraz reewaluacja pacjentów, zwłaszcza
w przypadku niestabilności hemodynamicznej. eCPR to procedura ratująca życie, umożliwiającą zdobycie czasu celem
leczenia odwracalnych przyczyn NZK.

Wczesne i późne powikłania po przezskórnej implantacji okludera z powodu ubytku w przegrodzie międzyprzedsionkowej ASD typu 2

Complications of percutaneous atrial septal defect closure: a call for accurate sizing and long term follow up

Małgorzata Joanna Wojciechowska

Katedra i Zakład Fizjologii Doświadczalnej i Klinicznej, Centrum Badań Przedklinicznych, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa

Maciej Zarębiński

Klinika Kardiologii Inwazyjnej, Uczelnia Łazarskiego, Warszawa

Robert Sabiniewicz

Klinika Kardiologii Dziecięcej i Wad Wrodzonych Serca, Gdański Uniwersytet Medyczny, Gdańsk

Piotr Potaż

Klinika Kardiologii Dziecięcej i Wad Wrodzonych Serca, Gdański Uniwersytet Medyczny, Gdańsk

Marcin Zygiel

Klinika Kardiologii, Szpital Medcover

Krzysztof Wróbel

Klinika Kardiologii, Szpital Medcover

BACKGROUND

Percutaneous ASD closure is a routine procedure, however we ought to be aware of possible complications, both short-term and late.

CASE REPORT

We present two patients that experienced complications after percutaneous ASD closure. The first is a 20 years old female after temporary loss of vision in the left eye and confirmed embolism in the retinal artery. TEE examination revealed small ASD type 2 (5 × 7 mm) with left-to-right shunting and reversal of leakage in the Valsalva maneuver. The patient was referred for ASD closure. Due to the small size of the defect, balloon sizing was not performed and a 9.5 mm ASD occluder was implanted, achieving correct position and no residual leak in TEE. However the next day in TTE, the occluder was not visible in its typical position and it was found in the abdominal aorta. Percutaneous removal was carried out. Next, precise balloon sizing was performed, revealing a diameter of 19 mm and finally 24 mm occluder was implanted. The second case is a 25 yo woman with occluder implanted 9 years before due to a large ASD type 2 (18 × 24 mm, occluder size 26 mm), admitted for TEE after a recent temporary episode of vision loss in the left eye. The examination revealed left-to-right atrial shunt near the inferior-posterior end of the occluder, collision of the occluder with the mitral valve and additionally there was a mass — most likely thrombus associated with the left-atrial disc. Antithrombotic therapy was initiated and after 2 months the patient underwent surgical treatment.

CONCLUSION

The first case demonstrates that negligence, such as skipping the balloon sizing, may result in an underestimation of the defect size and device embolism. The second case emphasizes long-term complications such as device thrombosis or cardiac erosion. We highlight the importance of precise pre-procedural planning and long-term follow-up after percutaneous ASD closure.

Guz jamy brzusznej i klatki piersiowej z zajęciem struktur serca prawego u młodej kobiety

Young female with thoraco-abdominal tumor involving right heart

Michał Majewski

Department of Cardiology, School of Health Sciences, Medical University of Silesia, Katowice

Andrzej Kułach

Department of Cardiology, School of Health Sciences, Medical University of Silesia, Katowice

Zbigniew Gąsior

Department of Cardiology, School of Health Sciences, Medical University of Silesia, Katowice

Edward Pietrzyk

Institute of Medical Sciences, Jan Kochanowski University, Kielce;

Cardiac Surgery Department, Provincial Hospital in Kielce

Grzegorz Smolka

XXXX

A 37-year-old female, with no prior cardiac disease history, qualified for hysterectomy, was transferred to a tertiary center due to an accidentally found abnormal structure in inferior vena cava (IVC) penetrating to the right atrium. The patient underwent uterine myomectomy in 2017.

Echocardiography revealed a right atrium tumour resulting in functional stenosis of the tricuspid valve (P mean 5 mm Hg; **Figure 1A–B**). CT was performed to rule out pulmonary embolism and confirmed the presence of pathological masses including IVC and right atrium suspected of proliferative character. Also thoraco-abdominal MRI revealed heterogeneous, enlarged uterus and lesions penetrating IVC and right atrium (**Figure 1C**; yellow arrow). PET-CT showed no lesions with a high level of glucose metabolism, however.

Subsequently, an attempt was made to obtain material for histopathological examination. Venous angiography (**Figure 1C**, rightside) followed by a biopsy of the right atrial tumour were performed (**Figure 1C**, leftside). Unfortunately, obtained material turned out to be nondiagnostic.

Finally, the patient underwent one-step surgery. In deep hypothermia, the uterus, oviducts, VCI and right atrium tumour were removed. Perioperative period was uncomplicated. Removed tumour is shown in **Figure 1E**. Histopathological examination allowed for the diagnosis of intravenous leiomyomatosis (IVL).

IVL is an extremely rare tumour originating in the uterus or in the uterine vessels. Its continuous, intraluminal growth may increase through IVC to right heart causing life-threatening complications. Currently, there are no guidelines for treatment of IVL, but available literature suggests radical resection as preferred method.

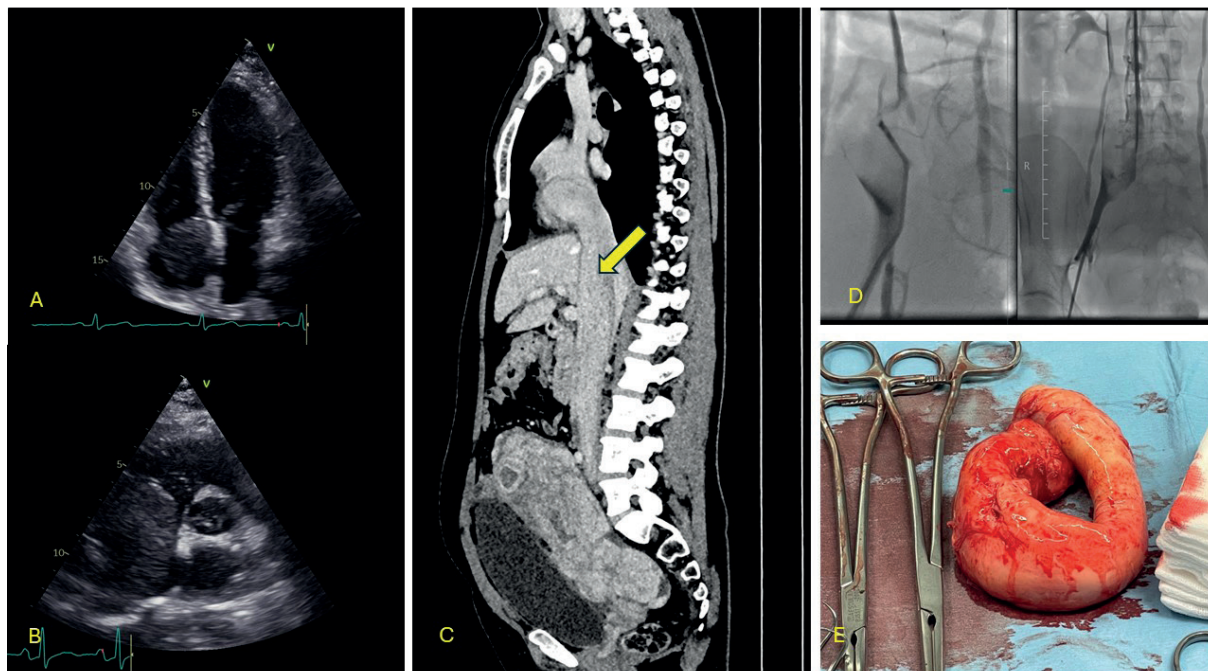


Figure 1. Cardiac ultrasonography showing solid, hyperechoic mass that measured 37×28 mm (**A**, **B**). MRI showing pathological masses originating in the pelvic cavity penetrating into the heart (**C**). Right femoral access angiography and tumour biopsy (**D**). Surgically removed leiomyomatosis that had been located in the IVC and involved right atrium (**E**)

Złożone postępowanie w przypadku kobiety z ciężkim zwężeniem zastawki aortalnej, ostrym zespołem wieńcowym i udarem niedokrwiennym

Complex management of a female with severe aortic stenosis, acute coronary syndrome, and ischemic stroke

Ewa Kwiatkowska

Student Scientific Group of Modern Cardiac Therapy, Department of Interventional Cardiology, Institute of Cardiology, Jagiellonian University Medical College, Kraków

Michalina Jelonek-Harasiuk

Student Scientific Group of Modern Cardiac Therapy, Department of Interventional Cardiology, Institute of Cardiology, Jagiellonian University Medical College, Kraków

Barbara Aleksandra Malinowska

Student Scientific Group of Modern Cardiac Therapy, Department of Interventional Cardiology, Institute of Cardiology, Jagiellonian University Medical College, Kraków

Paweł Kleczyński

Clinical Department of Interventional Cardiology, Saint John Paul II Hospital, Kraków;
Department of Interventional Cardiology, Institute of Cardiology, Jagiellonian University Medical College, Kraków

In patients requiring both percutaneous coronary intervention (PCI) and transcatheter aortic valve implantation (TAVI), performing TAVI first has been demonstrated to enhance hemodynamics, thereby reducing the risk of complications. It also lowers 2-year mortality during subsequent PCI (6.8% vs. 20.1% for PCI before TAVI). However, acute coronary syndromes (NSTEMI/STEMI) may complicate this approach.

A 74-year-old female with severe aortic stenosis (AVA 0.7 cm², PG: 67/44 mm Hg) was admitted to the hospital with NSTEMI. Two years prior, she had been qualified for AVR + CABG (significant stenosis in the LAD and the RPD. However, despite an expedited surgical date, she declined treatment.

Upon admission, the patient did not report any episodes of chest pain. An echocardiogram did not reveal any thrombi in the cardiac chambers. Neurological examination demonstrated moderate global paresis of the right side of the body. Magnetic resonance imaging confirmed ischemic stroke. However, since the patient exceeded the therapeutic time, she was not eligible for thrombolysis.

Incidentally, in the angio-CT done in the TAVI algorithm, signs of peripheral pulmonary embolism were detected. Anticoagulant therapy with low molecular weight heparin was initiated. The patient had performed urgent TAVI with the Accurate Neo 2 S biological valve due to life-threatening indications. It was followed by planned percutaneous revascularization in the next stage of treatment — two drug-eluting stents (DES stents) were implanted in the LAD.

In the follow-up, dyspnea significantly improved compared to the condition before the procedure. However, there remains slight paresis on the right side.

The literature describes ischemic strokes due to the TAVI procedure or NSTEMI due to thrombi. A typical case might also be atrial fibrillation or neodyspasia. In this case, we excluded all of these causes. The strongest suspicion comes from microangiopathy and the connection of the AS with NSTEMI.

Od myopericarditis do angiosarcomy u 24-letniej pacjentki

From myopericarditis to angiosarcoma in a 24-year-old patient

Olga Wiśniewska

1st Department of Cardiology, Medical University of Gdansk, Gdańsk

Pierwotne nowotwory serca są rzadkim schorzeniem wymagającym dużej uważności diagnostycznej. Najczęściej są to zmiany łagodne, jednak około 25% nowotworów pierwotnych stanowią guzy złośliwe. Angiosarcoma serca jest najczęstszym pierwotnym nowotworem złośliwym.

24-letnia pacjentka została przeniesiona z Oddziału Kardiochirurgii do Kliniki Kardiologii celem dalszej diagnostyki i leczenia zapalenia osierdza z towarzyszącym zapaleniem mięśnia sercowego. Pierwotnie hospitalizowana z powodu tamponady serca oraz HFmrEF. W wykonanym w trakcie hospitalizacji badaniu MRI opisano ostre uszkodzenie mięśnia sercowego i osierdza, poprawę LVEF oraz pogrubienie ściany prawego przedsionka o niejednoznacznym charakterze. W badaniu TTE w przyleganiu do prawego przedsionka zaobserwowano zmianę litą o grubości do 2,6 cm o cechach krwiaka. Pacjentkę konsultowano reumatologicznie- całość obrazu wskazywała na proces autozapalny, jednak nie spełniający kryteriów konkretnej choroby układowej tkanki łącznej. Pacjentkę w stanie poprawy wypisano do domu. Trzy miesiące później, na podstawie kontrolnego badania TTE pacjentkę skierowano na pilne badanie TK, po którym w trybie pilnym została przyjęta ponownie do Kliniki Kardiologii. W badaniu TK uwidoczniono rozległą zmianę rozrostową z punktem wyjścia z prawego przedsionka i naciekanie struktur śródpiersia. W badaniu histopatologicznym biopsji endomiokardialnej stwierdzono angiosarcoma. Pacjentka otrzymała ratunkową chemioterapię oraz została zakwalifikowana do dalszej chemioterapii w trybie dziennym. Pierwotnie obserwowano odpowiedź mieszaną z częściową regresją zmian, jednak pół roku później pacjentka zgłosiła się do szpitala z powodu objawów wskazujących na SVCS. W badaniu TK wykazano znaczną progresję nowotworu oraz zmiany przerzutowe. W trakcie hospitalizacji wystąpiły ostre objawy neurologiczne. W TK głowy masywny krwotok śródmózgowy, liczne zmiany ogniskowe wtórnie ukrwotoczone, cechy ciasnoty oraz wgłobienie pod sierp mózgu. Po konsylium pacjentce zaproponowano leczenie paliatywne. Pacjentka zmarła dzień później w szpitalu w otoczeniu rodziny.

Struktury dodatkowe w sercu wymagają wnikliwej diagnostyki opartej na diagnostyce obrazowej, ponieważ wśród licznych rozpoznań mogą stanowić zmianę o charakterze nowotworowym. Pomimo niskiego odsetka ich występowania, kluczowe jest zachowanie czujności onkologicznej — nawet wśród młodych pacjentów.

Wrodzona stenoza płucna — przypadek 74-letniej pacjentki

Long term follow-up of congenital pulmonary stenosis — a clinical case of 74-year-old patient

Aleksandra Michalewska-Włodarczyk

III Oddział Kardiologii, Katowice

74 year old woman was observed in our outpatient clinic for the last 14 years primarily because of congenital heart disease—pulmonary stenosis and ASD II. As an adolescent she was scheduled for CHD operation, but she denied then surgical treatment. In 2010 ASD was percutaneously closed which was complicated by early occluder displacement requiring snaring the device from LV. Subsequently surgical ASD closure with mitral valve annuloplasty was performed. During the years she developed heart failure (NYHA II) and atrial fibrillation; in 2023 she had significant gastrointestinal bleeding and in 2024 — ischemic stroke.

TTE revealed heart chambers dilatation, LV and RV systolic function impairment, severe MR, moderate AR, moderate excentric TR with RVSP cal. 80 mm Hg, PS with PG_{mean} 36 mm Hg, moderate PR, poststenotic dilatation of pulmonary trunc and pulmonary arteries.

TEE was performed to investigate the mechanism of MR and for qualification to left atrial appendage occlusion. It revealed malcoaptation of mitral leaflets (restriction of posterior leaflet and coaptation of anterior leaflet to the mitral ring with severe MR along the coaptation line). LAA diameters were within upper ranges.

Because of MR mechanism transcatheter mitral valve implantation (valve-in-ring) was considered — therefore cardiac CT scan was performed. It allowed to precisely assess dimeters of pulmonary trunc (44×44 mm) and pulmonary arteries (right 22×28 mm, left 71×75 mm), revealed tetracommissural, tetracuspoid pulmonary valve, asymetric (small anterior cusp, left and right equivalent, and big posterior cusp), thickened and partially calcified cusps with doming effect, PVA 0,79–0,83 cm².

Unfortunately, before the final qualification for these procedures, patient died due to bleeding complications after femoral bone fracture.

Adults with congenital heart diseases are growing population. The development of new diagnostic tools and novel procedures, especially transcatheter technics, can offer new possibilites of treatment in this group of patients, however requires multimodality imaging and difficult team decisions.



Figure 1.

Pierwsze w Polsce wszczepienie biologicznej protezy zastawki aortalnej Medtronic Avalus Ultra™ techniką endoskopową

The first in Poland biological aortic valve prosthesis Medtronic Avalus Ultra™
implantation using endoscopic technique

Paweł Czub

Klinika Kardiologii, Szpital Medcover, Warszawa

Adam Arendarczyk

Klinika Kardiologii, Szpital Medcover, Warszawa

Dariusz Zieliński

Klinika Kardiologii, Szpital Medcover, Warszawa

Krzysztof Wróbel

Klinika Kardiologii, Szpital Medcover, Warszawa

Pacjenci z izolowaną stenozą zastawki aortalnej stanowią najczęstszą grupę pacjentów operowanych z powodu wad zastawkowych. Stenoza zastawki aortalnej jest obecnie leczona zarówno przezskórnie, jak i operacyjnie (przezcewnikowa implantacja zastawki aortalnej — TAVI, chirurgiczna wymiana zastawki aortalnej — SAVR). W ostatnich latach w wyniku rozwoju metod diagnostyki obrazowej i doskonalenia technik operacyjnych stało się możliwe wykonanie wymiany zastawki aortalnej z dostępu przez torakotomię prawostronną (AVR RAT). Kolejnym krokiem w małoinwazyjnych operacjach zastawki aortalnej jest pełne endoskopowe wszczepienie sztucznej protezy aortalnej — mechanicznej lub biologicznej (endoscopic AVR — RAT; eAVR — RAT) z wykorzystaniem wizualizacji 3D oraz szwów automatycznych (CorKnot). Wykorzystano po raz pierwszy w Polsce protezę zastawki aortalnej Avalus Ultra™ firmy Medtronic. Zastawka Avalus Ultra™ jest następcą protezy Avalus, która charakteryzowała się bardzo dobrymi wynikami potwierdzonymi w badaniu Perigon Pivotal na podstawie 7 lat obserwacji. Zastosowanie w Avalus Ultra™ nowoczesnych technologii zabezpieczenia płatków przed zwapnieniem oraz elastycznych „rogów” szkieletu mają dodatkowo wydłużyć jej trwałość. Zmodyfikowany wewnętrzny szkielet widoczny w promieniu rentgenowskim jest przystosowany do ewentualnej procedury TAVI *valve in valve*.

Zaletą małoinwazyjnej, endoskopowej operacji wszczepienia zastawki aortalnej (eAVR RAT) jest: utrzymanie stabilności obręczy barkowej poprzez uniknięcie przecięcia mostka, krótszy czas hospitalizacji i pobytu na OIOM, szybszy powrót do pełnej sprawności układu oddechowego skrócenie okresu rehabilitacji i powrotu do sprawności fizycznej istotne zmniejszenie poziomu bólu pooperacyjnego bardzo dobry efekt kosmetyczny, minimalizacja ryzyka powikłań, niższe ogólne koszty opieki zdrowotnej.



Rycina 1.

INDEKS AUTORÓW

A

Abohashem, Shady 85
Aboul-Hassan, Sleiman Sebastian 210
Acharya, Shubhra 18
Ahmed, Faizan 219
Aleksandrowicz, Krzysztof 157, 165, 195
Andres, Marek 203
Arendarczyk, Adam 201, 266
Ayesha, Ayesha 219

B

Badura, Krzysztof 240
Bajda, Urszula 62
Bajorek, Natalia 134
Balsam, Paweł 189
Balwierz, Magdalena 143
Bałys, Mariusz 7
Banach, Maciej 70, 132
Banaś, Aleksandra 211
Bańka, Paweł 64
Baran, Jakub 56
Barański, Kamil 91, 107
Barnaś, Oliwia 143
Bartczak-Rutkowska, Agnieszka 179
Barteczko-Grajek, Barbara 140, 183
Bartoszewska, Elżbieta 195
Bartuś, Stanisław 46, 50, 78, 138
Baruś, Piotr 217
Basaj, Aleksandra 242
Bator, Aleksandra 199
Bednarek, Adrian 88, 96, 217
Bednarek, Anna Maria 256
Berger-Kucza, Adrianna 64
Biegus, Jan 103, 170
Bielecka-Dąbrowa, Agata 132
Bielecka, Klaudia 151
Bienias, Piotr 94
Biernacka, Elżbieta 94
Biernacka, Elżbieta Katarzyna 236
Bilewska, Agata 201
Bil, Jacek 78, 92, 108
Błaziak, Mikołaj 140, 183
Bochenek, Andrzej 113
Bochenek, Maciej 140, 183, 199
Bolanos, Carlos 2
Borek, Radosław 187
Braksator, Wojciech 34
Brzezińska, Barbara 91, 107
Brzeziński, Jakub 58, 60
Brzychczy, Piotr 203

Buczkowski, Stanisław 219
Budaj, Andrzej 236
Budnik, Monika 91, 107, 189
Bula, Karolina 159
Burzyńska, Monika 70, 74
Buszman, Paweł 113, 117, 205
Buszman, Piotr 113, 117, 205
Buzun, Wiktoria 258
Byczkowska, Katarzyna 5, 43, 88, 96, 105

C

Chaba, Weronika 221, 227
Chabior, Aleksandra 197
Chełmoński, Adam 183
Chrzan, Iwona 187
Chudy, Radosław 208
Chudzik, Michał 70, 155
Chukwu, Ositadima 187
Chyrchel, Bernadeta 245
Chyrchel, Michał 138
Cichoń, Małgorzata 159
Cicirko, Kacper 183
Cieplucha, Aleksandra 179
Cieślewicz, Artur 179
Cionżyński, Wojciech 138
Cudnoch-Jędrzejewska, Agnieszka 34
Cygulska, Kamila Marika 251
Czapla, Michał 195
Czapor-Irزابek, Hanna 199
Czapska, Agnieszka 36
Czarzasta, Katarzyna 34
Czepczarz, Agata 225
Czub, Paweł 201, 266

D

Daniłowicz-Szymanowicz, Ludmiła 92, 107
Darocho, Tomasz 256
Dąbek, Józefa 185, 191
Dąbrowski, Rafał 161
Del Carmen Yika, Alicia 81, 127
Demkow, Marcin 161
Devaux, Yvan 18
Diachyshyn, Marta 172
Dobrzycki, Sławomir 78, 85, 111, 123, 136
Doryńska, Agnieszka 28, 30
Drewniowska, Julia 183
Drohomirecka, Anna 28, 30, 181
Drożdż, Jarosław 5, 22, 105, 240
Duchnowski, Piotr 9, 11, 66, 91, 107
Dudek, Dariusz 115

Dudek, Julia 143
Dudek, Magdalena 13
Dudzińska, Kinga 62
Duzinkiewicz, Małgorzata 85, 111, 136
Dziadosz, Dominika 91, 107
Dzielińska, Zofia 161
Dziewierz, Artur 46
Dziewięcka, Ewa 36, 148, 174

E

Eltawansy, Sherif 219
Elźbieciak, Marek 64

F

Filipecki, Artur 94
Florek, Kamila 183, 199
Francuz, Tomasz 64
Fułek, Michał 183
Furman-Niedziejko, Anna 5, 32, 43, 81, 88, 96, 105, 127

G

Gackowski, Andrzej 32, 91, 107
Gajda, Robert 94
Galas, Agata 5, 43, 88, 96, 105
Ganbat, Midjisureen 2
Garbacz, Jakub 227
Garlicka, Karolina 36
Garus, Mateusz 170
Gawałkiewicz-Mazańska, Anna 56
Gąsecka, Aleksandra 189
Gąsiorek, Jarosław 36
Gąsior, Mariusz 39, 78, 117
Gąsior, Zbigniew 74, 260
Gerber, Witold 113
Gil, Robert 78
Glanowski, Szymon 172, 211
Gładys, Kinga 138, 215
Gocoł, Radosław 256
Golański, Grzegorz 157, 165
Golińska-Grzybała, Karolina 91, 108
Gorczyca-Głowacka, Iwona 43, 105
Goretti, Emeline 18
Gozdowska, Roksana 34
Goździk, Waldemar 140, 183
Górniak, Krzysztof 195
Grabowski, Maciej 39, 252
Grabowski, Marcin 5, 189, 197, 242, 254
Graczyk, Katarzyna 36, 148, 174
Grajek, Maksymilian 117, 205

Grądzka, Wiktoria 62
Gromuł, Filip 181
Grunwald, Katarzyna 183
Gutaj, Paweł 167
Guzik, Mateusz 170

H

Halle, Martin 2
Hamala, Piotr 5, 43, 88, 96, 105
Hariasz, Weronika 225
Hellmann, Marcin 83
Hemmerling, Daria 143
Henzel, Jan 161
Holcman, Katarzyna 36, 151, 174
Hryniewiecki, Tomasz 39, 252
Humiecka, Maria 26, 119

I

Iwanek, Gracjan 170, 258
Iwańczyk, Sylwia 41, 78

J

Jacheć, Wojciech 68, 101, 146
Jaciubek, Marzena 58
Jadczyk, Tomasz 143
Jamroś, Jan 36
Janas, Adam 205
Janiec, Julita 219
Janisz, Kamila 94
Jankowska, Ewa 195
Jankowski, Piotr 26, 70, 74, 117, 119, 125
Janus, Magdalena 179
Januszek, Rafał 78
Januszko, Tomasz 85, 111, 136
Jarek, Dariusz 115
Jarocki, Michał 199
Jas, Grzegorz 34
Jasińska, Anna 252
Jasińska-Gniadzik, Karolina 189
Jaszczyk, Bożena 58
Jawień, Jacek 121
Jaworski, Krzysztof 91, 107
Jaworski, Przemysław 181
Jaxa-Chamiec, Tomasz 56
Jedliński, Ireneusz 92, 108
Jelonek-Harasiuk, Michalina 262
Jemielita, Piotr 85, 111, 123, 136
Jemielity, Marek 167
Jeziorski, Krzysztof 58, 60
Jodłowski, Mikołaj 256

Jóźwik, Kamil 219
Jura, Maksym 103

K

Kachel, Mateusz 205
Kagan Sahin, Oguz 219
Kalicka, Monika 143
Kałużna-Oleksy, Marta 13
Kamela, Małgorzata 92, 108
Kamińska, Joanna 72
Kamiński, Karol 62, 74
Kampka, Zofia 159
Kańtoch, Anna 234
Kapelak, Bogusław 234
Kapusta, Małgorzata 99
Karcińska, Aleksandra 81, 127
Karnaś, Michał 221, 227
Karska, Karolina 183
Kasprzak, Jarosław 76, 91, 107
Kasprzak, Jarosław D 239
Kasprzak, Jarosław D. 243, 251
Kasprzyk, Miłosz 143
Kawecka, Ada 72
Kawecki, Damian 54, 129
Kawecki, Jakub 129
Kazberuk, Małgorzata 62
Kazimierczyk, Ewelina 62
Kaźmierczak, Paweł 113, 117, 205
Kępa, Krzysztof 113
Kępka, Cezary 161
Kiliszek, Marek 52
Kleczyński, Paweł 172, 262
Klimczak-Tomania, Dominika 5
Klimczak-Tomaniak, Dominika 34, 43, 88, 96, 105
Kłymko, Klaudia 223
Knapczyk, Roksana 83, 99
Knapp, Małgorzata 92, 108
Kobusiak-Prokopowicz, Małgorzata 195
Kobylińska, Julia 223
Kochman, Janusz 189
Kocjan, Maciej 129
Kocurek, Artur 203
Koczowska-Maciejek, Dominika 74
Kolarczyk-Haczyk, Aleksandra 117
Kołsut, Piotr 66, 249
Komar, Monika 151
Komorowska, Katarzyna 199
Konopka, Anna 247, 249
Konopka, Anna Iwona 237
Konopka, Marcin 34

Konstanty-Kalandy, Janusz 20
Kopytek, Magdalena 20
Kornaszewska, Marta 193, 232
Kosior, Dariusz 74
Kosmala, Wojciech 157, 165
Kosowski, Michał 140
Kossakowska, Julia 247
Kostkiewicz, Magdalena 36, 174
Kowalczyk-Domagała, Monika 91, 107
Kowalewski, Mariusz 193, 232
Kowalik, Ilona 39, 88, 94, 96
Kowalówka, Adam Ryszard 256
Kościński, Marek 92, 108
Kozioł, Mateusz 172
Kralisz, Paweł 111
Kraśńska, Beata 167
Krejca, Michał 22
Kruk, Mariusz 161
Krupa-Zabiegała, Julia 213
Krupiński, Maciej 32
Krupka, Dominik 183
Kruszec, Paweł 234
Kruszewska, Izabela 223
Kruszyńska, Joanna 223
Krych, Michalina 94
Krysa, Paulina 225
Krysztofiak, Hubert 161
Krzesiński, Paweł 24
Krzesiński, Paweł 5, 52
Krzowski, Bartosz Piotr 254
Krzyżanowski, Krystian 52
Kubica, Aldona 74
Kubica, Jacek 78
Kubisz, Karolina 157, 165
Kubler, Piotr 157, 165
Kübler, Piotr 140
Kuch, Marek 34
Kucio, Michał 7
Kukła, Piotr 94
Kukulski, Tomasz 54, 92, 107
Kuliczowski, Wiktor 140, 184
Kułach, Andrzej 7, 163, 260
Kułakowski, Piotr 56
Kupisz-Urbańska, Małgorzata 125
Kurasz, Anna 85, 111, 123, 136
Kurczyna, Patrycja 221, 227
Kurnicka, Katarzyna 39, 91, 108
Kurpaska, Małgorzata 24
Kurpesa, Małgorzata 76
Kurzej, Joanna 240

Kurzelowski, Paweł 143
Kustrzycka-Kratochwil, Dorota 91, 107
Kutarski, Andrzej 48, 68, 101, 146
Kutryb, Barbara 72, 83, 99
Kuźma, Łukasz 78, 85, 111, 123, 136
Kwiatkowska, Ewa 262

L

Lechowicz-Wilińska, Marta 187
Legutko, Jacek 172, 203
Lemańska, Aleksandra 229
Lesiak, Maciej 13, 78, 179
Leszczyk, Marcin 198
Leszek, Przemysław 5, 18, 43, 88, 96, 99
Leśniak-Sobelga, Agata 36, 148
Lewandowski, Piotr 254
Lip, Gregory 85, 123, 136
Lipiec, Piotr 76, 243, 251
Lis, Maciej 177
Lis, Weronika 195
Łodziński, Piotr 189, 254
Lumley, Andrew I 18

Ł

Łaczmański, Łukasz 199
Łajczak, Anna 219
Łajczak, Paweł 219
Łuszczyn, Maria 210

M

Maciąg, Rafał 189
Maciejewski, Damian 203
Maciorowska, Małgorzata 52
Maeser, Paweł 105
Majewski, Michał 163, 260
Majka, Katarzyna 58
Major, Agnieszka 5, 43, 88, 96, 105
Makarewicz-Wujec, Magdalena 161
Makowski, Błażej 229
Malesza, Katarzyna 179
Malinowska, Barbara Aleksandra 262
Małecki, Andrzej 205
Mańczak, Małgorzata 58, 60
Marona, Miłosz 249
Marona, Miłosz 237, 247
Maruszak, Natalia 245
Marwick, Thomas 157, 165
Marzec, Karolina 237
Maskey-Warzęchowska, Marta 189
Matuszewski, Wiktor 143

Matysiak, Jan 167
Mazij, Mariusz 94
Mazur, Katarzyna 183
Mazurkiewicz, Łukasz Krzysztof 249
Mazurkiewicz, Michalina 129
Mazur, Marta 113, 117, 205
Mączewski, Michał 18, 99
Medygrał, Michał 187
Mendrala, Konrad 256
Męcka, Klaudia 64
Michalewska-Włodarczyk, Aleksandra 264
Michałowska, Ilona 237, 249, 252
Michel, Patryk 213
Mickiewicz, Klaudia 92, 108
Mik, Zofia 243
Milczanowski, Kacper 148
Milewski, Krzysztof 113, 117, 205
Milewski, Mateusz 183
Miłkowska, Małgorzata 252
Misiewicz, Aleksander 240
Mistarz, Wiktoria 205
Miszalski-Jamka, Tomasz 32
Misztal-Ogonowska, Małgorzata 39
Miśkowiec, Dawid Łukasz 239
Mizia-Stec, Katarzyna 64, 91, 108, 159
Molek-Dziadosz, Patrycja 32
Morawiec-Migas, Beata 54, 129
Morawiec, Robert 5, 22, 43, 88, 96, 105
Mostowik, Magdalena 234
Możeńska, Olga 92, 108
Mrozowska-Peruga, Ewa 76
Mróz, Krystian 168
Müller, Stephan 2
Musialik, Anna Rybicka 64
Musiałowska, Dominika 62
Muszyński, Paweł 62
Muzyk, Piotr 54, 129

N

Nadel, Maciej 43, 105, 240
Nagel, Eike 2
Najarczyk, Magdalena 99
Nartowicz, Sonia 179
Natorska, Joanna 20, 121
Nessler, Jadwiga 5, 32, 41, 81, 127
Nicolas, Christelle 18
Niedźwiedź, Michał 56
Niegowska, Wiktoria 125
Niewiara, Łukasz 172, 203
Niewiński, Piotr 103

Niezgoda, Piotr 78
Nnoli, Michał 183
Nowak, Beata 64
Nowak, Karol 81, 127
Nowak, Karolina 205
Nowakowski, Krzysztof 129
Nowakowski, Przemysław 219
Nowak, Zbigniew 205
Nowiński, Artur 56
Nowosielecka, Dorota 48, 68, 101, 146
Nyc, Inga 125

O

Obi, Ogechukwu 219
Ogorzelec, Natalia 193, 232
Okarski, Michał 172
Okupnik, Tymoteusz 181
Ołasińska-Wiśniewska, Anna 167
Olszewski, Robert 58, 60
Orczyk, Marek 205
Orszulak, Michał 163
Orszulik-Baron, Dominika 205
Orzech, Dagmara 39
Orzech, Jakub 39
Osiecki, Jonasz 143
Ostrowski, Tomasz 229
Owoc, Kuba 58, 60
Ozierański, Krzysztof 197, 242, 254

P

Pacia, Klaudia 151
Paleczny, Bartłomiej 103
Palka, Ilona 234
Parzuchowska, Aleksandra 83
Pastyrzak, Michał 232
Paszek, Elżbieta 168, 215
Paterek, Aleksandra 18, 99
Pawłowski, Sławomir 143
Pełka, Karolina Izabela 258
Pędzinski, Bartosz 28
Piątkowski, Radosław 189
Piestrzeniewicz, Katarzyna 105
Pieszko, Konrad 32
Pietrasik, Arkadiusz 189
Pietrzyk, Edward 115, 260
Pietura, Radosław 48
Piotrowicz, Katarzyna 24
Piotrowska, Aleksandra 153
Piotrowski, Roman 56
Pitak, Maciej 94

Plewa, Szymon 167
Plewka, Michał 92, 108
Pluskiewicz, Maciej 143
Pluta, Kinga 242
Płońska-Gościniak, Edyta 39
Podolec, Mateusz 41
Podolec, Piotr 151, 174
Polak, Maciej 168
Polewczyk, Anna 68, 91, 101, 107, 115, 146
Polewczyk, Maciej 115
Ponikowski, Piotr 103, 140, 157, 165, 170, 195
Ponińska, Joanna 94, 236
Posadzy-Małaczyńska, Anna 15
Potapowicz-Krysztofiak, Magdalena 39, 52
Potaż, Piotr 259
Priadka, Adam 177
Protasiewicz, Marcin 140, 157, 165
Pruszczyk, Piotr 94
Przewłocka-Kosmala, Monika 157, 165
Przybylski, Roman 103, 140, 184, 199
Przybyłowski, Tadeusz 189
Przytuła, Natalia 36, 148
Ptak, Jakub 199
Puntmann, Valentina 2
Pura, Dorota 62
Pyda, Małgorzata 179
Pypka, Katarzyna 229

Q

Qawoq, Haval Dariusz 239

R

Rajs, Tomasz 203
Rajzer, Marek 74
Rakowski, Mateusz 199
Rakowski, Tomasz 46
Reczuch, Krzysztof 78, 140
Roczniak, Jan 50, 138
Rogała, Maciej 117
Rolski, Filip 99
Rosłaniec, Monika 30
Róg, Beata 134
Rózewicz-Juraszek, Monika 2
Rubiś, Paweł 36, 148, 174
Rutczyk, Daria 225
Rychlewski, Jerzy 157, 165
Rywik, Tomasz 28, 30

S

Sabatowski, Karol 50

Sabiniewicz, Robert 259
 Sachajko, Zuzanna 151
 Sadowski, Karol 217
 Sajdek, Michał 189
 Sanetra, Justyna 113
 Sanetra, Krzysztof 113
 Sarnecka, Agnieszka 134
 Sasinowski, Caroline 62
 Sawczak, Filip 13
 Sawicka, Ada 26, 119
 Schincariol, Michele 219
 Siedlecki, Patryk 76
 Sierka, Oskar 191
 Sikorska, Agnieszka 56
 Siondalski, Piotr 72
 Siudak, Zbigniew 153, 155
 Skoczylas, Magdalena 195
 Skorek, Paweł 134
 Skwarek, Aleksandra 197, 254
 Skwarek, Anna 187
 Słaboszewski, Michał 213
 Smarż, Krzysztof 56
 Smarż, Krzysztof Dariusz 236
 Smolarek-Nicpoń, Malwina 17
 Smoleński, Ryszard 83
 Smolka, Grzegorz 7, 163, 260
 Sobczak, Szymon 181
 Sobczyk, Dorota 234
 Sokolska, Justyna 195
 Sokolski, Mateusz 103, 140, 183, 199
 Sokołowski, Jakub 222
 Sorysz, Danuta 91, 107, 245
 Staciwa, Mateusz 43, 105
 Stankiewicz, Wiktoria 113
 Staroń, Adam 205
 Stawarska, Klaudia 72
 Stec, Sebastian 193, 232
 Stefańczyk, Paweł 48, 68
 Stefański, Adrian 5, 43, 88, 96, 105
 Stępień, Konrad 41, 81, 121, 127, 213
 Stępień-Wojno, Małgorzata 249
 Stępień-Wroniecka, Agnieszka 36, 148, 174
 Straburzyńska-Migaj, Ewa 13
 Surdacki, Andrzej 46, 138
 Surdacki, Michał 148
 Suski, Maciej 20
 Suwalski, Piotr 193, 232
 Synak, Magdalena 113, 117
 Szachowicz-Jaworska, Joanna 32
 Szczepara, Sylwia 151

Szczurba, Radosław 159, 222
 Szolc, Piotr 172
 Szot., Wojciech 36, 174
 Szubryt, Magdalena Mizia 64
 Szwarkowska, Maria 215
 Szynal, Magdalena 185

S

Śliwa, Wiktoria 212
 Śmigielski, Witold 9, 11, 66
 Święcicka, Marlena 62
 Święczkowski, Michał 85, 111, 123, 136

T

Tarasiuk, Jacek 20
 Tarnawska, Maria 83
 Tkaczyk, Filip 153, 155
 Tkaczyszyn, Michał 5, 43, 88, 96, 105, 195
 Tomaniak, Mariusz 217
 Tomasiewicz, Brunon 78, 140
 Tomasik, Bartłomiej 72
 Tomaszuk-Kazberuk, Anna 62
 Tomkiewicz-Pająk, Lidia 134, 203
 Trochimiuk, Piotr 161
 Trojanowicz, Katarzyna 151
 Trojnarska, Olga 179
 Trybowski, Grzegorz 234
 Trystula, Mariusz 234
 Tułeczki, Łukasz 48, 68
 Twardowska, Daria 212
 Tworek, Michał 151
 Tykarski, Andrzej 167
 Tymińska, Agata 5, 43, 88, 96, 105, 197, 254

U

Ulatowski, Łukasz 225
 Undas, Anetta 121, 168, 213, 215
 Urbanowicz, Tomasz 167
 Uziębło-Życzkowska, Beata 52, 91, 107

W

Wachnicka-Truty, Renata 92, 108
 Walczak, Iga 83, 99
 Wańczura, Piotr 28
 Wańha, Wojciech 79
 Wardziak, Łukasz 161
 Watros, Klaudia 58, 60
 Wdowiak-Okrojek, Katarzyna 243, 251
 Wejner-Mik, Paulina 91, 107, 251
 Wender-Ożegowska, Ewa 167

Węgiel, Michał 46
 Węglarz, Ewa 203
 Wierucka, Barbara 125
 Wierzbowska-Drabik, Karina 91, 107
 Wiliński, Jerzy 187
 Wilkosz, Tadeusz 134
 Winiarczyk, Mateusz 36, 148, 174
 Wiśniewska, Olga 263
 Wiśniowska-Śmiałek, Sylwia 36, 148
 Wiśniowski, Mateusz 28
 Wita, Krystian 159
 Wita, Marcin 163
 Wita, Michał 159
 Witkowski, Adam 78
 Wittczak, Andrzej 132
 Wojakowski, Wojciech 78, 143
 Wojciechowska, Małgorzata Joanna 259
 Wojczyk, Sławomir 191
 Wojdyga, Ryszard 201
 Wojdyła, Roman 46
 Wojdyńska, Zuzanna 43, 88, 96
 Wojnicz, Romuald Jerzy 242, 254
 Wojtylak, Maja 138
 Wolny, Rafał 79
 Wołoszyn-Horak, Ewa 108
 Woroniecka, Daria 223
 Woźniak, Aleksandra 32
 Woźnicka-Leśkiewicz, Lucyna 15
 Wrona-Kolasa, Karolina 64
 Wroński, Sebastian 20
 Wróbel, Krzysztof 201, 259, 266
 Wróbel, Wojciech 64
 Wybraniec, Maciej 64, 78, 159
 Wydrych, Zuzanna 222
 Wyroba, Natalia 222

Y

Yika, Alicia Del Carmen 81
 Yoke Hong Lip, Gregory 111

Z

Zachura, Małgorzata 105
 Zakliczyński, Michał 103, 140, 184, 199
 Zakrzewski, Dariusz 252
 Zalewska, Joanna 247
 Zalewski, Jarosław 121
 Zalewski, Jarosław 41, 81, 127
 Zapaśnik, Andrzej 28, 30
 Zarębiński, Maciej 259
 Zatorska, Karina 39
 Ząbczyk, Michał 20, 121
 Zeliaś, Aleksander 115
 Zhang, Lu 18
 Zieliński, Dariusz 201, 266
 Zieliński, Jakub 201
 Zieliński, Tomasz 43
 Zimoch, Wojciech 140
 Ziolo, Jerzy 56
 Ziółek, Wiktoria 174
 Zuwała, Marcin 208
 Zygiel, Marcin 201, 259
 Zymliński, Robert 170, 183, 258

Ż

Żelazna, Wiktoria 222
 Żerdziński, Krzysztof 219
 Żmudka, Krzysztof 172, 203
 Żuk-Łapan, Aleksandra 56
 Żuk, Paweł 28, 30
 Żurkowski, Aleksander 117
 Żurawska-Płaksej, Ewa 199