



Polish Heart Journal

# KARDIOLOGIA POLSKA

Impact Factor: 0,539

ISSN 0022-9032

Październik 2015, tom 73 / October 2015, volume 73

SUPPLEMENT IV

**XIX Międzynarodowy Kongres  
Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego**  
**19<sup>th</sup> International Congress  
of the Polish Cardiac Society**

**Wrocław, 1–3 października 2015**  
**1–3 October 2015**



**STRESZCZENIA / ABSTRACTS**

## SPIS TREŚCI — działy

SESJE PRAC ORYGINALNYCH PREZENTACJE USTNE .....	1
SESJE PRAC ORYGINALNYCH MODEROWANE PREZENTACJE PLAKATOWE .....	55
SESJA PRAC ORYGINALNYCH NOMINOWANYCH DO NAGRODY KOMITETU NAUKOWEGO KONGRESU PTK — W DZIEDZINIE NAUKI KLINICZNE.....	394
SESJA PRAC ORYGINALNYCH NOMINOWANYCH DO NAGRODY KOMITETU NAUKOWEGO KONGRESU PTK — W DZIEDZINIE NAUKI PODSTAWOWE.....	406
SESJE SPECJALNE PRAC ORYGINALNYCH PREZENTACJE PLAKATOWE.....	418
SESJE STUDENCKIE PRAC ORYGINALNYCH .....	439
PRACE STUDENCKIE NAGRODZONE PODCZAS OGÓLNOPOLSKICH KONFERENCJI STUDENCKICH.....	452
SESJE PRZYPADKÓW KLINICZNYCH.....	472
INDEKS AUTORÓW .....	490

## SPIS TREŚCI — szczegółowy

SESJE PRAC ORYGINALNYCH PREZENTACJE USTNE.....	1
<b>PRAKTYCZNE ZNACZENIE REJESTRÓW W PREWENCJI PIERWOTNEJ I WTÓRNEJ .....</b>	<b>2</b>
• Objawy neurologiczne u pacjentów ze zdiagnozowanym PFO .....	3
• Związek pomiędzy 28-letnimi trendami jakości żywienia a ryzykiem SCORE w dorosłej populacji Warszawy .....	5
• Miejsce i przyczyny zgonu chorych po zawale serca w ciągu 3 lat od wypisu w zależności od płci i wieku (analiza z rejestru AMI-PL) .....	7
• Ryzyko globalne zgonu spowodowanego chorobami układu krążenia w populacji polskiej w starszym wieku .....	9
<b>BENCH TO BEDSIDE W NIEWYDOLNOŚCI SERCA .....</b>	<b>11</b>
• Wpływ hipoksji oraz niedoboru żelaza na odpowiedź stresową komórki i na zestaw genów zaangażowanych w wewnątrzkomórkowy metabolizm żelaza w szczurzych kardiomiocytach H9C2 i miocytach L6G8C5 .....	12
• Rozwój pozawałowej niewydolności serca wiąże się ze wzrostem syntezy sercowej frakcji oksytocyny.....	14
• Znaczenie diagnostyczne i prognostyczne osoczowego poziomu cząsteczki adhezyjnej komórek czerniaka (MCAM, CD 146) w przewlekłej niewydolności serca .....	16
• Prognostyczne znaczenie stężenia kopeptyny we krwi u chorych z ostrą zatorowością płucną .....	18
• Żelazo podawane dożylnie zmniejsza nasilenie pozawałowej przebudowy lewej komory w modelu pozawałowej niewydolności serca u szczura.....	20

<b>CZYNNIKI ROKOWNICZE I POWIKŁANIA TOWARZYSZĄCE ZABIEGOM TAVI .....</b>	<b>22</b>
• Występowanie powikłań naczyniowych związanych z miejscem dostępu, u pacjentów w Rejestrze POL-TAVI, po przedzudowej implantacji zastawki aortalnej — dostęp przeszłonkowy vs. chirurgiczny .....	23
• Podwójna terapia przeciwplatek przed zabiegiem przezcewnikowej implantacji zastawki aortalnej (TAVI) — wpływ na powikłania krwotoczne.....	25
• Analiza czynników predysponujących do implantacji stymulatora serca u chorych po zabiegu TAVI.....	27
• Kłopotogrel nie powinien być stosowany przed TAVI; po TAVI leczenie klopiogrelem powinno być kontrolowane oceną reaktywności płytek krwi .....	29
• Wiek pacjentów nie wpływa na wyniki przezcewnikowej implantacji protezy zastawki aortalnej (TAVI) .....	31
<b>MIGOTANIE PRZEDSIONKÓW .....</b>	<b>33</b>
• Efektywność kliniczna antyzoliny w kardiowersji farmakologicznej napadowego migotania przedsionków — randomizowane badanie kliniczne .....	34
• Wiek czynnikiem ryzyka występowania niemych klinicznie zmian naczyniopochodnych mózgu u chorych z napadowym migotaniem przedsionków .....	36
• Bezpieczeństwo kardiowersji elektrycznej u chorych z migotaniem przedsionków leczonych DAnonVK.....	38
• Poprawa funkcji lewego przedsionka oceniana echokardiograficznie u pacjentów z napadowym migotaniem przedsionków leczonych ablacją.....	40
• Wpływ wielkości odsetka stymulacji komorowej na ładunek migotania przedsionków u pacjentów z zespołem tachykardia-bradykardia z wszczepionymi dwujamowymi układami stymulującymi .....	42
<b>DIAGNOSTYKA I LECZENIE ZWĘŻEŃ TĘTNIC OBWODOWYCH .....</b>	<b>44</b>
• Wyniki stentowania angiograficznie granicznie zwężonych tętnic nerkowych ocenionych jako istotne w badaniach IVUS i nerkowym FFR .....	45
• Ultrasonograficzne kryteria rozpoznania istotnego czynnościowo zwężenie tętnicy nerkowej .....	47
• Pacjenci ze zwężeniem tętnicy szyjnej wewnętrznej po niedawno przeżytym epizodzie niedokrwienia mózgu mają rzadziej rozwinięte mózgowo krążenie oboczne, co skłania do wczesnej rewaskularyzacji .....	49
• Morfologia blaszki miażdżycowej tętnic szyjnych a ekspresja mózgowych i sercowych cząsteczek mikroRNA u pacjentów z udarem niedokrwiennym mózgu.....	51
• Kieszonkowy ultrasonograf wyposażony w sondę liniową jako narzędzie do screeningu zwężeń tętnic szyjnych .....	53
<b>SESJE PRAC ORYGINALNYCH MODEROWANE PREZENTACJE PLAKATOWE.....</b>	<b>55</b>
<b>NADCIŚNIENIE TĘTNICZE .....</b>	<b>56</b>
• Wpływ leczenia przeciwnadciśnieniowego na sztywność tętnic, stres ścinający i aktywność wybranych metaloproteinaz macierzy zewnątrzkomórkowej .....	57
• Kwas kynureninowy — nowy marker sztywności aorty.....	59
• Stężenie VEGF-C w osoczu jako modulator zależności pomiędzy wydalaniem sodu z moczem a ciśnieniem tętniczym.....	61
• Dynamika zmian osoczowego stężenia renalazy po denerwacji tętnic nerkowych u pacjentów z opornym nadciśnieniem tętniczym: wyniki wstępne .....	63
• Nadciśnienie tętnicze oporne czy pseudooporne. Które z nich jest prawdziwą epidemią? Spostrzeżenia z kwalifikacji do denerwacji tętnic nerkowych .....	65
• Sztywność tętnic oraz wskaźnik objętości lewego przedsionka u chorych z nadciśnieniem tętniczym i normotoników .....	67
• Związek objętości tłuszczu trzewnego z dysfunkcją rozkurczową lewej komory u pacjentów z opornym nadciśnieniem tętniczym — Badanie Resist-POL.....	69

- Wpływ długotrwałej ekspozycji na hałas lotniczy na ciśnienie tętnicze oraz bezobjawowe powikłania narządowe ..... 71
- Parametry hemodynamiczne a układ renina — aldosteron w odpowiedzi na zmiany aktywności układu autonomicznego u zdrowych mężczyzn w zależności od wyniku testu pochyleńowego ..... 73

## **NIEWYDOLNOŚĆ SERCA .....75**

- Częstość stosowania antagonistów receptora mineralokortykoidowego u pacjentów z niewydolnością serca z obniżoną funkcją skurczową lewej komory w Polsce (rejestr DATA-HELP) ..... 76
- Częstość występowania i charakterystyka kliniczna pacjentów z niewydolnością serca i migotaniem przedsionków w badaniu rejestrowym Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego..... 78
- Skurczowa niewydolność serca o etiologii innej niż niedokrwienność i nadciśnieniowa — częsty problem u młodych chorych. Subanaliza badania DATA-HELP ..... 80
- Niewydolność serca u młodych pacjentów w polskiej populacji ESC Heart Failure Long-Term Registry..... 82
- Związek między zaburzeniami relaksacji a izolowaną niewydolnością mięśnia serca lewej komory z zachowaną frakcją wyrzutową u chorych z nadciśnieniem tętniczym ..... 84
- Nowo rozpoznana niewydolność serca w polskiej populacji ESC Heart Failure Long-Term Registry ..... 85
- Addytywny wpływ obniżonej frakcji wyrzutowej lewej komory serca i klasy czynnościowej NYHA na 3-letnie rokowanie chorych z zawałem serca wypisywanych do domu (analiza z rejestru PL-ACS)..... 87
- Nadciśnienie płucne u pacjentów z przewlekłą chorobą płuc kierowanych do przeszczepu płuc ..... 89
- 10-letnia obserwacja pacjentów hospitalizowanych z powodu niewydolności serca (NS) ..... 91

## **OCENA MORFOLOGII I CZYNNOŚCI JAM SERCA.....93**

- Ocena zmian adaptacyjnych prawej komory serca u młodych kolarzy — płeć również ma znaczenie ..... 94
- Wpływ płci na zależność między geometrią a obciążeniem następczym lewej komory u chorych z degeneracyjnym zwężeniem zastawki aortalnej ..... 96
- Wpływ ekstremalnych wysokości na funkcję prawego serca. Co obserwujemy w badaniu echokardiograficznym? ..... 98
- Czy morfologia dwupłatkowej zastawki aortalnej ma znaczenie? Metaanaliza wpływu morfologii dwupłatkowej zastawki aortalnej na wymiar aorty..... 100
- Poprawa właściwości ultradźwiękowych oraz redukcja przerostu mięśnia lewej komory po operacyjnym usunięciu gruczolaka przysadki u chorych na akromegalię ..... 102
- 12-miesięczna obserwacja echokardiograficzna u pacjentek z rakiem piersi poddawanych chemioterapii opartej na antracyklinach — wstępne dane z wieloośrodkowego badania Onco-Echo ..... 104
- Funkcja lewego przedsionka oceniana metodą śledzenia markerów akustycznych w echokardiografii przezklatkowej a przewidywanie obecności skrzepliny w obrębie jego uszka u pacjentów z migotaniem przedsionków ..... 106
- Wpływ zaburzeń oddychania na funkcję lewego przedsionka u pacjentów z upośledzoną funkcją skurczową lewej komory — ocena przy użyciu techniki śledzenia markerów akustycznych..... 108
- Obraz kliniczny kardiomiopatii z niescalenia u pacjentów w wieku rozwojowym — doświadczenia jednoośrodkowe ..... 110

## **REHABILITACJA I PREWENCJA..... 112**

- Wpływ elektrostymulacji nerwowo-mięśniowej NMES mięśni szkieletowych kończyn dolnych na tolerancję wysiłku pacjentów z przewlekłą niewydolnością serca..... 113
- Analiza wydolności fizycznej u chorych z niewydolnością krążenia, długoterminowo leczonych mechanicznym wspomaganie serca (VAD) ..... 115
- Przebieg i wyniki rehabilitacji chorych z wielonaczyniową chorobą wieńcową okresu wewnątrzszpitalnego leczonych metodą hybrydową ..... 117
- Wpływ poszczególnych czynników ryzyka choroby wieńcowej na prawdopodobieństwo wystąpienia kolejnego zawału serca u kobiet w wieku  $\leq 45$  lat..... 119

• Wpływ zmian w charakterystyce klinicznej i strategiach leczenia na redukcję śmiertelności wśród kobiet i mężczyzn ze STEMI w Polsce w latach 2005–2011.....	121
• Stan cywilny a czynniki ryzyka, kontrola objawów i leczenie stabilnej choroby niedokrwiennej serca w Polsce — wyniki badania RECENT.....	123
• Profil czynników ryzyka predysponujących do wystąpienia zawału serca u młodych kobiet w wieku $\leq 45$ lat.....	125
• Zmiany w stylu życia młodzieży w kraju poskomunistycznym po akcesji do Unii Europejskiej.....	127
• Narażenie na dym papierosowy a morfologia blaszek miażdżycowych w tętnicach dogłównych oceniana metodą angiografii tomografii komputerowej u chorych z pierwotnym nadciśnieniem tętniczym.....	129
• Testosteron i siarczan dehydroepiandrosteronu biorą udział w patogenezie choroby wieńcowej u miesiączkujących kobiet przed 50. rokiem życia.....	131
• Przesiewowa ocena rozpowszechnienia psychospołecznych czynników ryzyka sercowo-naczyniowego w populacji polskich urzędników w wieku produkcyjnym.....	133

## **URZĄDZENIA W NIWYDOLNOŚCI SERCA..... 135**

• Pierwsza polska analiza leczenia ciężkiej niewydolności krążenia u dzieci z zastosowaniem mechanicznego wspomaganie serca komorami typu BerlinHeart.....	136
• Transport pacjentów z zastosowaniem pozaustrojowego utlenowania krwi (ECMO).....	138
• Stałe monitorowanie codziennych wahań odsetka stymulacji, niezależnie od rytmu wiodącego, jest lepszym predyktorem śmiertelności niż ocena średnich wartości procentu stymulacji resynchronizującej.....	140
• Echokardiograficzna ocena funkcji prawej komory u pacjentów z zaawansowaną niewydolnością serca poddanych terapii resynchronizującej. Wyniki obserwacji długoterminowej.....	142
• Porównanie wczesnego okresu na mechanicznym wspomaganie lewej komory przy pomocy komór pulsacyjnych i wszczepialnych o przepływie ciągłym.....	144
• Niefarmakologiczne leczenie w niedokrwiennej niewydolności serca w Polsce.....	146
• Rola zależności pomiędzy TBW ( <i>total body water</i> ) a wybranymi parametrami impedancji bioelektrycznej u chorych z kardiomiopatią rozstrzeniową.....	147
• Ocena wybranych wskaźników impedancji bioelektrycznej u chorych z kardiomiopatią rozstrzeniową.....	149
• Ocena zależności pomiędzy BNP a parametrami impedancji bioelektrycznej – ECW, BMI, FTI u chorych z kardiomiopatią rozstrzeniową.....	151

## **INTERWENCJE PRZEZSKÓRNE W CHOROBIE WIEŃCOWEJ I MIAŻDŻYCY TĘTNIC OBWODOWYCH..... 152**

• Długoterminowe efekty kliniczne stentów ALEX uwalniających sirolimus z biodegradowalnego polimeru u pacjentów z chorobą niedokrwinną serca.....	153
• Porównanie DES pierwszej i drugiej generacji u pacjentów w podeszłym wieku [Rejestr Katowice-Zabrze].....	155
• Porównanie stentów uwalniających ewerolimus ze stentami pierwszej (paklitaksel, sirolimus) oraz drugiej generacji (zotarolimus, biolimus) u pacjentów z ostrym zespołem wieńcowym [Katowice-Zabrze Registry].....	157
• Zależna od dawki odpowiedź ściany naczyniowej na implantację stentu szybko uwalniającego lek, pokrytego polimerem biodegradowalnym ze zwiększoną dawką sirolimusa: badanie eksperymentalne na modelu restenozy tętnic wieńcowych świni domowej.....	159
• Wyniki zabiegu stentowania tętnicy szyjnej w grupie chorych wymagających pilnego zabiegu kardiochirurgicznego.....	161
• Przeskórna interwencja wieńcowa bezpośrednio po operacji pomostowania aortalno-wieńcowego powikłanego okołozabiegowym zawałem mięśnia sercowego może poprawić wyniki leczenia.....	163
• Odległe wyniki leczenia miażdżycy tętnic kończyn dolnych przy pomocy aterektomu.....	165
• Wpływ hartowania na odległość zastosowanego przed zabiegiem angioplastyki wieńcowej na występowanie nefropatii kontrastowej.....	167

- Wynik 10-miesięcznej obserwacji pacjentów poddawanych zabiegowi udrożnienia tętnicy udowej powierzchownej metodą retrograde..... 169
- Wyniki wczesne i odległe pacjentów z uwapnionymi zwężeniami w tętnicach wieńcowych poddanych elektywnej rotablacji oraz rotablacji po nieskutecznej próbie angioplastyki ..... 171

## INTERWENCJE W WADACH ZASTAWKOWYCH SERCA ORAZ INTERWENCJE NACZYNIOWE U DZIECI ..... 174

- Przeznaczyniowa implantacja zatawki płucnej u nietypowych pacjentów ..... 175
- Prospektywna ocena grupy skąpoobjawowych pacjentów z ciężką, strukturalną niedomykalnością zastawki mitralnej poddanych zabiegom naprawczym zastawki z zastosowaniem metody małoinwazyjnej przez prawostronną minitorakotomię ..... 177
- Znieczulenie miejscowe i ogólne u chorych do wszczepienia zastawki aortalnej przez tętnicę udową w rejestrze Pol-TAVI ..... 179
- Wyniki odległe złożonego leczenia zespołu aorty brzusznej (*Middle Aortic Syndrome*) u dzieci ..... 181
- Rozmiar płytek i krwawienia po zabiegu przezskórnej implantacji zastawki aortalnej ..... 183
- Kliniczne i prognostyczne znaczenie małopłytkowości po przezcewnikowej implantacji zastawki aortalnej — obserwacje wstępne..... 185
- Wyniki przezcewnikowej implantacji zastawki aortalnej (TAVI) u chorych z ciężką stenozą aortalną w zależności od współistniejącej choroby wieńcowej w obserwacji wewnątrzszpitalnej i rocznej..... 187
- Wczesne wyniki leczenia zwężeń tętnic płucnych u dzieci poprzez implantacje Valeo Balloon Expandable Vascular Stents ..... 189

## INTERWENCYJNE LECZENIE PACJENTÓW Z MIGOTANIEM PRZEDSIONKÓW. VARIA ..... 191

- Czynniki kliniczne mające wpływ na stężenie komórek macierzystych oraz ich dynamikę u chorych z migotaniem przedsionków poddawanych zabiegowi ablacji RF ..... 192
- Wyniki zabiegów przezskórnej eliminacji uszka lewego przedsionka u chorych w podeszłym wieku..... 194
- Zabiegi przezskórnej eliminacji uszka lewego przedsionka w znieczuleniu ogólnym u chorych z migotaniem przedsionków i niewydolnością krążenia ..... 196
- Przebieg zabiegów krioablacji balonowej migotania przedsionków u chorych z niewydolnością serca i implantowanymi urządzeniami ..... 198
- Istotne skrócenie czasu zabiegu oraz fluoroskopii podczas izolacji żył płucnych z wykorzystaniem wielobiegunowych okrężnych cewników ablacyjnych ..... 200
- Odległe wyniki obrazowania tętnic nerkowych za pomocą optycznej koherentnej tomografii oraz angiografii u pacjentów z opornym nadciśnieniem tętniczym po przezskórnej denerwacji tętnic nerkowych..... 202
- Randomizowane badanie porównujące szew skórny typu „Z” z opatrunkiem uciskowym w uzyskaniu hemostazy u pacjentów po usunięciu żylnych koszulek naczyniowych dużego kalibru ..... 204
- Chemowrażliwość obwodowa jest dwukrotnie wyższa u chorych z nadciśnieniem tętniczym ..... 206

## OSTRE ZESPOŁY WIEŃCOWE I..... 208

- Rokowanie odległe i czynniki wpływające na śmiertelność 3-letnią chorych wypisanych do domu po zawale serca — analiza połączonych ogólnopolskich rejestrów PL-ACS I AMI-PL..... 209
- Znaczenie kliniczne migotania przedsionków wklajającego zawał serca z uniesieniem odcinka ST zależy od lokalizacji zawału i czasu wystąpienia arytmii — obserwacje z 10-letniego badania prospektywnego ..... 211
- Ostre zespoły wieńcowe w populacji młodych kobiet. Wyniki Rejestru ORPKI ..... 213
- Wpływ towarzyszącego przewlekłego zamknięcia tętnicy wieńcowej na rokowanie wczesne i odległe w zależności od płci u chorych z zawałem serca bez uniesienia odcinka ST ..... 215
- Kompletna rewaskularyzacja z użyciem przezskórnej interwencji wieńcowej poprawia rokowanie odległe pacjentów z wielonaczyniową chorobą wieńcową prezentujących OZW bez uniesienia odcinka ST..... 217
- Około zabiegowa hiperglikemia pogarsza rokowanie krótkoterminowe pacjentów z zawałem mięśnia sercowego bez uniesienia odcinka ST leczonych przezskórną interwencją wieńcową..... 219

• Ostry zespół wieńcowy u pacjentów poniżej 45. roku życia. Wyniki rejestru ORPKI .....	221
• Rola zaburzeń równowagi kwasowo-zasadowej u chorych z zawałem serca z uniesieniem odcinka ST leczonych przezskórną interwencją wieńcową .....	223
• Okołożabiegowe migotanie komór u chorych z zawałem serca z uniesieniem odcinka ST leczonych przezskórną interwencją wieńcową determinuje wyższą śmiertelność wewnątrzszpitalną .....	225
• Czynniki wpływające na opóźnienie pacjenta w STEMI .....	227

## **RÓŻNE ASPEKTY MIGOTANIA PRZEDSIONKÓW .....** 228

• Znaczenie prognostyczne pierwszego napadu migotania przedsionków towarzyszącemu ostremu zespołowi wieńcowemu .....	229
• Kwas kynureninowy — nowy biomarker nasilenia spontanicznego echokardiograficznego kontrastowania u chorych z migotaniem przedsionków .....	231
• Jak wygląda leczenie u chorych z migotaniem przedsionków i chorobą wieńcową po implantacji stentu? .....	233
• Czynniki wpływające na stosowanie nie-antagonistów witaminy K u pacjentów z migotaniem przedsionków — wyniki dotyczące 1800 pacjentów .....	235
• Czy funkcja nerek wpływa na przebieg kliniczny i leczenie u pacjentów z migotaniem przedsionków? .....	237
• Zaburzenia erekcji u pacjentów z migotaniem przedsionków — badanie epidemiologiczne w populacji polskiej .....	239
• Dysfunkcja nerek i zwłóknienie mięśnia sercowego lewej komory u pacjentów z migotaniem przedsionków .....	241
• Wskaźnik objętości lewego przedsionka a intensywność spontanicznego echokardiograficznego kontrastowania u chorych z migotaniem przedsionków .....	243
• Wsteczny remodeling lewego przedsionka przez zmniejszenie nasilenia spontanicznego echokardiograficznego kontrastowania redukuje ryzyko zatorowości mózgowej u chorych z migotaniem przedsionków .....	245
• Zastosowanie doustnych antykoagulantów niebędących antagonistami witaminy K u pacjentów poddawanych zabiegowi przezskórnej ablacji podłoża AF .....	247

## **VARIA .....** 249

• Opóźnienie wezwania pomocy medycznej w STEMI nie wpływa na roczną, poszpitalną śmiertelność pacjentów leczonych pierwotną angioplastyką wieńcową .....	250
• Charakterystyka kliniczna pacjentów po przebytych niedokrwiennych incydentach neurologicznych lub cierpiących na migreny, diagnozowanych w kierunku PFO .....	252
• Czy wiek dawcy ma wpływ na odległe rokowanie biorców przeszczepu serca? .....	254
• Trendy w farmakoterapii kobiet i mężczyzn ze STEMI hospitalizowanych w Polsce w latach 2005-2011 .....	255
• Związek polimorfizmu insercja/delecja genu konwertazy angiotensyny z zaawansowaniem zmian miażdżycowych w tętnicach wieńcowych u pacjentów z przedwczesną chorobą wieńcową .....	257
• Ocena zmian osoczkowego stężenia tlenu azotu podczas testu pochyleniowego u osób z omdleniami wazowagalnymi .....	259
• Nowo wykryta cukrzyca w obserwacji średnioterminowej po zawale serca leczonym inwazyjnie jest związana ze zwiększoną częstością występowania upośledzonej funkcji nerek .....	261
• Ocena lewej komory serca u młodych, dorosłych pacjentów po leczeniu choroby nowotworowej w dzieciństwie .....	263
• Porównanie dwóch modeli przewidywania ryzyka nagłego zgonu sercowego w kardiomiopatii przerostowej. Wpływ na codzienną praktykę prewencji pierwotnej .....	265
• Naczyniowo-śródbłonkowy czynnik wzrostu i jego rozpuszczalne receptory typu 1 i typu 2 w osoczu chorych z miażdżycą tętnic kończyn dolnych i współistniejącą chorobą niedokrwienną serca — doniesienie wstępne .....	267
• Ocena wpływu omdleń na funkcję neuropoznawczą u osób z zespołem wazowagalnym .....	269
• Ocena zgodności postępowania podstawowych zespołów ratownictwa medycznego z wytycznymi ESC u pacjentów z ostrym zespołem wieńcowym .....	271
• Czynniki determinujące oraz znaczenie prognostyczne osoczkowej cząsteczki uszkodzenia nerek typu 1 (KIM-1) u chorych z ostrą niewydolnością serca .....	273



## KRĄŻENIE PŁUCNE ..... 275

- Występowanie nadkomorowych i komorowych zaburzeń rytmu serca u pacjentów z ciężkim nadciśnieniem płucnym jest związane z nieprawidłową turbulencją rytmu serca ..... 276
- Znaczenie migotania przedsionków u pacjentów z zatorowością płucną ..... 278
- Zmienność rytmu zatokowego oraz jego rokownicza rola u pacjentów z tętniczym nadciśnieniem płucnym ..... 280
- Zaburzenia oddychania w czasie snu w tętniczym nadciśnieniu płucnym PAH i nadciśnieniu płucnym wtórnym do dysfunkcji lewej komory — porównanie charakterystyki klinicznej ..... 282
- Wpływ wieku na wartość predykcyjną klinicznych skal prawdopodobieństwa u pacjentów z zatorowością płucną ..... 284
- Zwiększone trans-przeżywalność przez interleukinę 6 i jego potencjalna rola w ogólnoustrojowym uszkodzeniu w przebiegu tętniczego nadciśnienia płucnego ..... 286
- Ocena rokowniczego znaczenia skrzepliny w jamach prawego serca u chorych z ostrą zatorowością płucną, doświadczenia jednego ośrodka ..... 288

## MARKERY BIOCHEMICZNE I POLIMORFIZMY GENÓW U PACJENTÓW Z CHOROBY SERCA I NACZYŃ. KARDIOLOGIA EKSPERYMENTALNA ..... 290

- Wpływ przezskórnej angioplastyki wieńcowej na mobilizację komórek macierzystych i progenitorowych u pacjentów z zawałem serca z uniesieniem odcinka ST i stabilną chorobą wieńcową ..... 291
- Wysokie stężenie GDF-15 przy przyjęciu wiąże się ze zwiększonym ryzykiem wystąpienia zjawiska upośledzonej reperfuzji tkankowej u chorych leczonych interwencyjnie z powodu STEMI ..... 293
- Podwyższony poziom IL-35 u pacjentów z chorobą niedokrwienną serca — związek ze stężeniem frakcji lipidowych i menopauzą oraz wpływ na funkcje immunomodulujące komórek mięśni gładkich naczyń krwionośnego ..... 295
- Ocena wpływu IL-4 na receptory FcεR dla IgE na ludzkich komórkach śródbłonna — rola w regulacji integralności śródbłonna ..... 298
- Wpływ statyn na ekspresję czynnika tkankowego i kalcyfikację ludzkich komórek interstycjalnych zastawki aortalnej ..... 300
- Rola czynnościowych polimorfizmów w genach kodujących IGF-1, IGFBP3, GLUT-1 i integrynę  $\alpha V\beta 3$  w powstawaniu restenozy w stentach metalowych ..... 302
- Wpływ atorwastatyny na regenerację młodych i starych komórek śródbłonna naczyniowego w modelu imitującym uraz po angioplastyce wieńcowej, w warunkach in vitro ..... 305
- Co wiemy na temat stężeń białka S100b oraz prokalcytoniny (PCT) u pacjentów wyresuscytowanych po nagłym zatrzymaniu krążenia? ..... 307
- Wpływ kwasu acetylosalicylowego na poziom sfingolipidów w osoczu, erytrocytach i płytkach krwi w zależności od stosowanej dawki ..... 309
- Użyteczność powszechnie stosowanych biomarkerów w ocenie rokowania u pacjentów po wewnątrzszpitalnym zatrzymaniu krążenia ..... 310
- Związek polimorfizmu rs1205 C > T białka C-reaktywnego (CRP) ze stopniem zaawansowania stenozы aortalnej ..... 312

## MARKERY W NIETYDOLNOŚCI SERCA ..... 313

- Białko morfogenetyczne kości 6 — nowy marker w skurczowej niewydolności serca? ..... 314
- Rola nowych biomarkerów w przewidywaniu pogorszenia czynności nerek u pacjentów z ostrą niewydolnością serca ..... 316
- Ocena wartości prognostycznej wybranych markerów uszkodzenia kanalików nerkowych w populacji chorych ze skurczową niewydolnością serca w obserwacji rocznej ..... 318
- Hepcydyna i jej regulator — hemojuwelina u pacjentów z przewlekłą skurczową niewydolnością serca ..... 320
- Wpływ przewlekłej choroby nerek na rokowanie w skurczowej niewydolności serca ..... 322
- Wyniki odległe leczenia chorych z cukrzycą i skurczową niedokrwienną niewydolnością serca ..... 324
- Wpływ treningu wolnego oddychania na występowanie hipotensji ortostatycznej w niewydolności serca ..... 326
- Centralny bezdech senny u pacjentów z niewydolnością serca jest istotnie powiązany ze strukturalnymi i hemodynamicznymi zaburzeniami funkcji układu sercowo-naczyniowego ..... 328



## OSTRE ZESPOŁY WIEŃCOWE II ..... 330

- Właściwości skrzepu fibrynowego a angiograficzna ocena efektów pierwotnej angioplastyki wieńcowej ..... 331
- Struktura skrzepiny wieńcowej nie wpływa na występowanie zjawiska „slow reflow” po pierwotnej angioplastyce wieńcowej .... 333
- Obniżona frakcja wyrzutowa lewej komory w obserwacji średnioterminowej po zawale serca leczonym inwazyjnie ..... 335
- Dwumarkerowy model w szybkiej dagnostyce ostrych zespołów wieńcowych bez uniesienia odcinka ST..... 337
- Związek pomiędzy czynnikami środowiskowymi, ciężkością stanu klinicznego i rokowaniem krótkoterminowym wśród pacjentów z ostrym zespołem wieńcowym bez uniesienia odcinka ST leczonych w referencyjnym ośrodku kardiologicznym ..... 339
- Niewydolność nerek w czasie hospitalizacji zwiększa roczną, poszpitalną śmiertelność chorych ze STEMI, leczonych pierwotną angioplastyką wieńcową ..... 341
- Zależność pomiędzy lokalizacją ostrej całkowitej okluzji tętnicy dozawałowej a śmiertelnością w grupie chorych STEMI i NSTEMI .... 343
- Czynniki wpływające na opóźnienie całkowite w STEMI ..... 345
- Wpływ opóźnienia leczenia na wewnątrzszpitalne rokowanie pacjenów ze STEMI..... 347
- Analiza chorych z nagłym zatrzymaniem krążenia (NZK) w aspekcie przyczyny i miejsca zdarzenia oraz ich wpływu na rokowanie — obserwacja 5-letnia z jednego ośrodka referencyjnego..... 349

## POWIKŁANIA ELEKTROTERAPII ..... 351

- Infekcje związane z wszczepialnymi urządzeniami stymulującymi- wnioski wynikające z zabiegów przeżyłnego usuwania elektrod. U jakiego odsetka pacjentów wdrażane jest niewłaściwe postępowanie przed procedurą?..... 352
- Duże powikłania zabiegów przeżyłnego usuwania elektrod — dane oparte na analizie 1767 procedur ..... 354
- Czy zjawisko „porzuconej elektrody” ma wpływ na skuteczność zabiegów przeżyłnego usuwania elektrod?..... 356
- Wzajemne połączenia między elektrodami — problem techniczny zabiegów TLE, określenie jego znaczenia ..... 358
- Elektrody przemieszczone do łożyska płucnego — wnioski z TLE..... 360
- Jakie znaczenie ma zdobyta wiedza i rozwijanie umiejętności w zabiegach przeżyłnego usuwania elektrod? Doświadczenie własne ..... 362
- Odelektrodowe zapalenie wsierdza — analiza czynników prognostycznych i przeżywalności kobiet i mężczyzn ..... 364
- Przydatność SPECT-CT z użyciem leukocytów znakowanych izotopem przy podejrzeniu odelektrodowego zapalenia wsierdza..... 366
- Przeżyłne usuwanie elektrod u osób w wieku sędziwym — bezpieczeństwo i skuteczność. Badanie jednoośrodkowe..... 368
- Odległa obserwacja chorych po zabiegach przeżyłnego usuwania elektrod ..... 370
- Wpływ wielkości wegetacji w odelektrodowym zapaleniu wsierdza na obraz kliniczny i rokowanie odległe..... 372
- Ocena rozległości infekcji układów stymulujących w oparciu o kryteria Duke’a ..... 374
- Wskazania do usuwania elektrod a obecność pozostałości łącznotkankowych w badaniu echokardiograficznym po zabiegu przeżyłnego usuwania elektrod..... 375

## WYBRANE PROBLEMY ELEKTROKARDIOLOGII ..... 377

- Wyniki leczenia przeskórnią ablacją u pacjentów z dodatkowym szlakiem przewodzenia bez użycia fluoroskopii ..... 378
- Czy można ocenić krótkoczasowy wpływ terapii resynchronizującej na parametry hemodynamiczne oceniane za pomocą kardiografii impedancyjnej?..... 380
- Jak rozpoznać przerost mięśnia lewej komory u Pacjentów z otyłością olbrzymią? Propozycja nowych kryteriów elektrokardiograficznych ..... 382
- Dynamika repolaryzacji jako czynnik prognostyczny wyższego ryzyka adekwatnych interwencji ICD u chorych z przebyłym zawałem serca leczonych przewlekle amiodaronem ..... 384
- Wartość parametrów EKG w ocenie przerostu lewej komory u pacjentów z bezobjawowym zwężeniem zastawki aortalnej..... 386
- Ocena pacjentów po przeszczepie serca nową matematyczną metodą sieci opartą na analizie różnic odstępów RR ..... 388
- Ablacja dróg dodatkowych tylnoprzegrodowych prawostronnych z wykorzystaniem fluoroskopii zintegrowanej z systemem elektroanatomicznym 3D ..... 390
- Wpływ zabiegu ablacji na medyczne i psychologiczne parametry jakości życia dzieci z częstoskurczem nadkomorowym..... 392

**SESJA PRAC ORYGINALNYCH NOMINOWANYCH DO NAGRODY  
KOMITETU NAUKOWEGO KONGRESU PTK — W DZIEDZINIE NAUKI KLINICZNE .....394**

- Rokowanie odległe i czynniki wpływające na śmiertelność 3-letnią chorych wypisanych do domu po zawale serca — analiza połączonych ogólnopolskich rejestrów PL-ACS I AMI-PL..... 395
- Miejsce i przyczyny zgonu chorych po zawale serca w ciągu 3 lat od wypisu w zależności od płci i wieku (analiza z rejestru AMI-PL) ..... 397
- Który pacjent wypisywany do domu z frakcją wyrzutową lewej komory serca  $\leq 40\%$  i kiedy umiera po zawale serca (3-letnia obserwacja z połączonych ogólnopolskich rejestrów PL-ACS i AMI-PL) ..... 399
- Małoinwazyjna wymiana zastawki aortalnej z dostępu przez górną ministernotomię zapewnia znakomite wyniki — analiza ponad 400 przypadków..... 402
- Podwójna terapia przeciwplatek przed zabiegiem przezcewnikowej implantacji zastawki aortalnej (TAVI) — wpływ na powikłania krwotoczne..... 404

**SESJA PRAC ORYGINALNYCH NOMINOWANYCH DO NAGRODY  
KOMITETU NAUKOWEGO KONGRESU PTK — W DZIEDZINIE NAUKI PODSTAWOWE .....406**

- Wpływ hipoksji oraz niedoboru żelaza na odpowiedź stresową komórki i na zestaw genów zaangażowanych w wewnątrzkomórkowy metabolizm żelaza w szczurzych kardiomiocytach H9C2 i miocytach L6G8C5 ..... 407
- Rozwój pozawałowej niewydolności serca wiąże się ze wzrostem syntezy sercowej frakcji oksytocyny..... 409
- Wpływ elektrostymulacji nerwowo-mięśniowej NMES mięśni szkieletowych kończyn dolnych na tolerancję wysiłku pacjentów z przewlekłą niewydolnością serca..... 411
- Stężenie VEGF-C w osoczu jako modulator zależności pomiędzy wydalaniem sodu z moczem a ciśnieniem tętniczym..... 413
- Podwyższony poziom IL-35 u pacjentów z chorobą niedokrwienną serca — związek ze stężeniem frakcji lipidowych i menopauzą oraz wpływ na funkcje immunomodulujące komórek mięśni gładkich naczyń krwionośnych ..... 415

**SESJE SPECJALNE PRAC ORYGINALNYCH PREZENTACJE PLAKATOWE .....418**

- Znaczenie kliniczne migotania przedsionków wklajającego zawał serca z uniesieniem odcinka ST zależy od lokalizacji zawału i czasu wystąpienia arytmii — obserwacje z 10-letniego badania prospektywnego ..... 419
- Wyniki zabiegu stentowania tętnicy szyjnej w grupie chorych wymagających pilnego zabiegu kardiologicznego ..... 421
- Obraz kliniczny kardiomiopatii z niescalenia u pacjentów w wieku rozwojowym — doświadczenia jednośrodkowe ..... 423
- Wpływ leczenia przeciwnadciśnieniowego na sztywność tętnic, stres ścinający i aktywność wybranych metaloproteinaz macierzy zewnątrzkomórkowej ..... 425
- Infekcje związane z wszczepialnymi urządzeniami stymulującymi- wnioski wynikające z zabiegów przezżylnego usuwania elektrod. U jakiego odsetka pacjentów wdrażane jest niewłaściwe postępowanie przed procedurą? ..... 427
- Duże powikłania zabiegów przezżylnego usuwania elektrod — dane oparte na analizie 1767 procedur ..... 429
- Wskazania do usuwania elektrod a obecność pozostałości łącznotkankowych w badaniu echokardiograficznym po zabiegu przezżylnego usuwania elektrod..... 431
- Ostre zespoły wieńcowe w populacji młodych kobiet. Wyniki Rejestru ORPKI ..... 433
- Pierwsza polska analiza leczenia ciężkiej niewydolności krążenia u dzieci z zastosowaniem mechanicznego wspomaganie serca komorami typu BerlinHeart..... 435
- Wczesne wyniki leczenia zwężeń tętnic płucnych u dzieci poprzez implantacje Valeo Balloon Expandable Vascular Stents ..... 437

**SESJE STUDENCKIE PRAC ORYGINALNYCH.....439**

- Przekonania dotyczące stresu warunkują reakcję fizjologiczną na stresory akustyczne u młodych, zdrowych mężczyzn..... 440
- Akustyczne bodźce stresowe w życiu codziennym — czy osoby związane ze środowiskiem medycznym postrzegają je inaczej? .... 442

- Czy płeć lekarza wpływa na sposób leczenia kobiet i mężczyzn z przewlekłą, skurczową niewydolnością serca? ..... 444
- Leczenie i rokowanie chorych z zawałem mięśnia sercowego bez istotnych zmian w tętnicach wieńcowych ..... 446
- Czy istnieje zależność między grubością kompleksu intima-media tętnic szyjnych, wskaźnikiem kostkowo-ramiennym a SYNTAX score?..... 448
- Leczenie przeciwzakrzepowe antagonistami witaminy K u chorych z migotaniem przedsionków i zaburzenia funkcji poznawczych.. 450

## **PRACE STUDENCKIE NAGRODZONE PODCZAS OGÓLNOPOLSKICH KONFERENCJI STUDENCKICH .....452**

- Akustyczne bodźce stresowe w życiu codziennym — czy osoby związane ze środowiskiem medycznym postrzegają je inaczej? .... 453
- Ocena wpływu czynników meteorologicznych na występowanie kardiomiopatii takotsubo ..... 455
- Stosunek wymiaru wysokości zastawki Tebeziusza/ujście zatoki wieńcowej (H/D-Ratio) jako wskaźnik określający morfologiczny kształt zastawki oceniany w wielorządowej tomografii komputerowej ..... 457
- Leczenie przeciwplatekcyjne i przeciwkrzepliwie pacjentów poddawanych implantacji urządzeń do elektroterapii — doniesienia wstępne ..... 458
- Ostre uszkodzenie nerek u pacjentów hospitalizowanych z powodu ostrej niewydolności serca..... 460
- Ablacja drogi dodatkowej bez użycia fluoroskopii..... 462
- Wartość prognostyczna stosunku trombocytów do limfocytów w ocenie rokowania pacjentów z niewydolnością serca ..... 464
- Znajomość czynników ryzyka chorób układu krążenia wśród pacjentów z chorobą wieńcową lub jej czynnikami ryzyka..... 466
- Ocena aktywności fizycznej i występowania czynników ryzyka miażdżycy tętnic wieńcowych u studentów pierwszego roku medycyny — wyniki wstępne..... 468
- Czynniki związane ze niepowodzeniem rotabtacji u chorych z intensywnymi zwapnieniami w tętnicach wieńcowych ..... 470

## **SESJE PRZYPADKÓW KLINICZNYCH .....472**

- Ostre rozwarstwienie nieposzerzonej części tubularnej aorty wstępującej przy współistniejącym tętniaku łuku oraz proksymalnego odcinka piersiowego aorty imitujące ostrą zatorowość płucną ..... 473
- Olbrzymi, pęknięty tętniak zatoki Valsalvy imitujący infekcyjne zapalenie wsierdzia zastawki trójdzielnej: złożony obraz kliniczny, trudności diagnostyczne..... 475
- Dusznosc, sinica oraz zaburzenia hematologiczne u 49-letniej pacjentki po korekcji ASD w dzieciństwie ..... 476
- Przeszkórne zamknięcie przecieku okołozastawkowego w leczeniu niedokrwistości o mieszanej etiologii u pacjenta z powikłaniami cukrzycy i przewlekłym stanem zapalnym..... 478
- Dostęp przez tętnicę szyjną w przezcewnikowej implantacji zastawki aortalnej..... 481
- Sekwencyjna przeszkórna angioplastyka balonowa tętnic płucnych z użyciem nowoczesnych technik obrazowania u pacjentki z nieoperacyjnym nadciśnieniem płucnym o etiologii zakrzepowo-zatorowej ..... 483
- LDL-afereza u pacjentki z ciężką postacią heterozygotycznej rodzinnej hipercholesterolemii ..... 485
- Kardiomiopatia przerostowa u bezobjawowej 24-letniej ciężarnej — postępowanie w świetle nowych wytycznych ESC 2014 .... 487
- CRT u chorej z kardiomiopatią przerostową ..... 489

## **INDEKS AUTORÓW .....490**

---

# SESJE PRAC ORYGINALNYCH PREZENTACJE USTNE

---

---

# PRAKTYCZNE ZNACZENIE REJESTRÓW W PREWENCJI PIERWOTNEJ I WTÓRNEJ

---

# Objawy neurologiczne u pacjentów ze zdiagnozowanym PFO

## Neurological symptoms in patients diagnosed with PFO

### **Przemysław Węglarz**

Department of Human Anatomy, Silesian University of Medicine, Medyków 18 Katowice

### **Agata Michalczyk**

Silesian University of Medicine, Poniatowskiego 14 Katowice

### **Maria Szczurek**

Silesian University of Medicine, Poniatowskiego 14 Katowice

### **Ewa Konarska-Kuszevska**

Department of Cardiology, Euromedic, Kościuszki 92 Katowice

### **Katarzyna Spisak-Borowska**

Neurology Department, Wysokie Brzegi 4 Oświęcim

### **Piotr Kuszewski**

Silesian University of Medicine, Poniatowskiego 14 Katowice

### **Grzegorz Bajor**

Department of Human Anatomy, Silesian University of Medicine, Medyków 18 Katowice

## **BACKGROUND**

The occurrence of neurological symptoms such as migraine, transient ischemic attack (TIA) or stroke is sometimes associated with the presence of a PFO. The purpose of this study is to determine the differences in the occurrence of these symptoms in patients with and without PFO.

## **METHODS**

We investigate 817 pts diagnosed due to cryptogenic stroke, TIA or migraine in years 2004- 2014. All of them underwent TEE investigation with contrast (agitated saline) and Valsalva maneuver. patients were divided into two groups according to the presence of a PFO. Patients with ASD were included to PFO(+) group. It was ascertained whether and how many times the patient underwent neurological incident, such as a TIA or stroke. Patients complaining about migraine were investigated with standard tests to assess their severity, indicating the frequency of attacks, duration, severity of pain and the presence and type of aura. Impaired vision and speech, numbness and paresis were considered as the aura symptoms. A PFO was identified in 644 cases (87,8%), (female: 440) and in the remaining 173 pts (21,2%), (female: 125) PFO was excluded.

## **RESULTS**

Data are given in %. 0,05 is considered as statistically significant, ns – non significant

	<b>PFO (-)</b>	<b>PFO (+)</b>	<b>p</b>
Patients	173	644	—
Stroke	31,8	26,7	ns

> 1 stroke	5,2	4,4	ns
TIA	25,4	32,4	ns
> 1 TIA	6,3	12,9	0,0169
All stroke/TIA	4,6	7,1	ns
Migraine	32,9	53,6	0,0000
Migraine with aura	20,2	36,0	0,0001
Impaired vision	9,2	23,1	0,0001
Impaired speech	2,3	5,1	ns
Numbness	4,0	11,3	0,0042
Paresis	1,1	2,6	ns
Women	PFO (-) Rśr.	PFO (+) Rśr.	p
Attacks per month	106,45	131,22	0,0027
Duration	106,01	131,32	0,0022
Intensity of pain	105,55	131,43	0,0018
Men	PFO (-) Rśr.	PFO (+) Rśr.	p
Attacks per month	230,49	297,31	0,0000
Duration	241,78	294,71	0,0003
Intensity of pain	233,91	296,95	0,0000

## CONCLUSIONS

Ischemic strokes occur with the same frequency in patients with and without PFO. Transient ischemic attacks are more frequent in PFO(+) group, especially when there was more than one TIA. Migraine is statistically significantly more frequent in patients with PFO, particularly that associated with aura. In the case of the aura, there are differences in the frequency of particular symptoms. Impaired vision and numbness are much more common in PFO(+) people. Both women and men with PFO complain about more frequent and longer lasting migraine attacks. Also the pain is stronger in these patients. These data indicate a correlation between the prevalence of PFO and the presence and severity of neurological symptoms.



# Związek pomiędzy 28-letnimi trendami jakości żywienia a ryzykiem SCORE w dorosłej populacji Warszawy

Relationship between 28-years trends of quality of nutrition and SCORE in adult Warsaw population

**Anna Waśkiewicz**

Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

**Walerian Piotrowski**

Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

---

## WSTĘP

Dieta odgrywa istotną rolę w etiologii chorób sercowo-naczyniowych. Do oceny ryzyka zgonu sercowo-naczyniowego popularnym i prostym narzędziem jest wskaźnik SCORE.

## CEL

Prześledzenie w dorosłej populacji Warszawy trendów spożycia żywności w latach 1984-2012 oraz ocena ich związku z 10-letnim globalnym ryzykiem zgonu z powodu chorób sercowo-naczyniowych.

## MATERIAŁ I METODY

Sposób żywienia i poziom czynników ryzyka chorób sercowo-naczyniowych zbadano w niezależnych reprezentatywnych próbkach populacji Warszawy w kolejnych edycjach programu Pol-MONICA (rok 1984, 1988, 1993 i 2001) oraz projektu WAW-KARD (2012 r.). Łącznie we wszystkich skriningach uczestniczyło 3404 mężczyzn i 3446 kobiet w wieku 35-64 lat. Wartość wskaźnika SCORE wyliczono dla regionów Europy o wysokim ryzyku. Na podstawie zebranych danych estymowano przebieg wybranych mierników oceny sposobu żywienia oraz SCORE w latach 1984-2012. Przeanalizowano wartość energetyczną diety oraz zawartość w niej tłuszczów ogółem, kwasów tłuszczowych nasyconych, jedno- i wielonienasyconych oraz cholesterolu, a także spożycie warzyw, owoców, mięsa i wędlin, tłuszczów zwierzęcych dodanych i tłuszczów roślinnych dodanych. Do dalszych analiz zakwalifikowano tylko te składniki odżywcze i produkty, dla których przebieg trendu w okazał się statystycznie istotny.

## WYNIKI

W analizowanym okresie 28 lat zaobserwowano znaczny spadek SCORE (o 20% u mężczyzn i o 35% u kobiet), któremu towarzyszyły istotne zmiany w strukturze spożycia. Zanotowano istotnie malejące trendy (model wykładniczy) dla: energii, tłuszczu ogółem, cholesterolu pokarmowego oraz tłuszczów zwierzęcych dodanych. Spożycie nasyconych kwasów tłuszczowych spadało do 2001 r., a następnie korzystna tendencja została zahamowana i odwrócona (model regresyjny wielomian 2 stopnia). Wymienione zmiany w strukturze spożycia skorelowane były z SCORE. Istotny związek wystąpił dla energii, tłuszczów ogółem oraz cholesterolu pokarmowego u obu płci oraz tłuszczów zwierzęcych i nasyconych kwasów tłuszczowych w grupie mężczyzn (współczynnik korelacji w granicach 0,85–0,98).

## **WNIOSKI**

W populacji Warszawy w latach 1984–2012 doszło do znacznego obniżenia wartości wskaźnika SCORE, co miało związek z pozytywnymi zmianami w sposobie żywienia. Jednak w ostatnim dziesięcioleciu wystąpiło nieoczekiwane odwrócenie korzystnych tendencji w spożyciu nasyconych kwasów tłuszczowych.

# Miejsce i przyczyny zgonu chorych po zawale serca w ciągu 3 lat od wypisu w zależności od płci i wieku (analiza z rejestru AMI-PL)

Age and gender differences in place and causes of deaths of acute myocardial infarction  
in-patients in a 3-year observation after discharge (from nationwide AMI-PL study)

## **Marek Gierlotka**

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

## **Bogdan Wojtyniak**

Zakład Centrum Monitorowania i Analiz Stanu Zdrowia Ludności, Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego, Państwowy Zakład Higieny, Chocimska 24 Warszawa

## **Tomasz Zdrojewski**

Katedra Nadciśnienia Tętniczego i Diabetologii, Gdański Uniwersytet Medyczny, Dębinki 7 Gdańsk

## **Mariusz Gąsior**

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

## **Lech Poloński**

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

## **Łukasz Wierucki**

Katedra Nadciśnienia Tętniczego i Diabetologii, Gdański Uniwersytet Medyczny, Dębinki 7 Gdańsk

## **Marian Zembala**

Katedra i Oddział Kliniczny Kardiochirurgii i Transplantologii SUM, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Zbigniew Kalarus**

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Mirosław Wysocki**

Zakład Promocji Zdrowia i Szkolenia Podyplomowego, Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego, Państwowy Zakład Higieny, Chocimska 24 Warszawa

## **Grzegorz Opolski**

I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Banacha 1a Warszawa

## **WSTĘP**

Pomimo szerokiego wdrożenia nowoczesnych standardów leczenia chorych ze świeżym zawałem serca (AMI) w Polsce, śmiertelność odległa, po zakończeniu leczenia ostrej fazy zawału, pozostaje stosunkowo wysoka. Poprawa rokowania po zawale serca to obecnie jeden z priorytetów Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego. Celem analizy jest zbadanie wpływu płci i wieku na miejsce (w szpitalu lub poza szpitalem) oraz przyczyny zgonów w ciągu 3 lat od wypisu do domu po zawale serca, a tym samym bardziej szczegółowe określenie obecnego rokowania w grupach, w których podejmuje się i planuje interwencje związane z profilaktyką wtórną.

## MATERIAŁY I METODY

Korzystając z bazy danych rejestru AMI-PL, do analizy włączono wszystkich chorych z zawałem serca w Polsce w roku 2009 (na podstawie danych sprawozdawanych do Narodowego Funduszu Zdrowia wg zasadniczego rozpoznania wg ICD-10 I21 lub I22) wraz z informacją o zgonach, bez względu na przyczynę i miejsce zgonu, w ciągu 3 lat od zawału serca. Dodatkowo dla zgonów, które miały miejsce w szpitalu określono przyczynę zgonu wg rozpoznania zasadniczego ICD-10. Ponadto wyjściowa hospitalizacja obejmowała nieprzerwany pobyt od momentu przyjęcia z powodu AMI, poprzez ewentualne przekazanie chorego do kolejnych szpitali, niezależnie od powodu i rozpoznania zasadniczego, aż do wypisu do domu lub zgonu, co ma istotne znaczenie dla właściwego określenia śmiertelności zarówno wewnątrzszpitalnej jak i tej po wypisie do domu.

## WYNIKI

W 2009 roku hospitalizowano 75054 chorych z AMI. Śmiertelność wewnątrzszpitalna wyniosła 10,5% i była silnie zależna od wieku ale nie od płci. 3-letnia śmiertelność po wypisie wyniosła 19,9%, rosła wraz z wiekiem i była wyższa u mężczyzn niż u kobiet. Znaczny odsetek (43%) zgonów wystąpił poza szpitalem, co było szczególnie widoczne u mężczyzn w wieku  $\leq 64$  lat. Więcej zgonów z przyczyn sercowo-naczyniowych niż inne stwierdzono u starszych pacjentów, zwłaszcza u kobiet. Najczęstszą przyczyną zgonu w szpitalu z powodu chorób układu krążenia była niewydolność serca.

## WNIOSKI

Wysoki odsetek zgonów poza szpitalem po zawale serca u młodych mężczyzn jest niepokojący i wskazuje na potrzebę dalszej intensyfikacji działań w zakresie profilaktyki wtórnej. Wyniki tej analizy mogą przyczynić się do lepszego ukierunkowania planowanych działań zmierzających do poprawy rokowania po zawale serca w polskiej populacji.

	Wiek $\leq 64$ lat			Wiek 65-79 lat			Wiek $\geq 80$ lat		
	Mężczyźni	Kobiety	P	Mężczyźni	Kobiety	P	Mężczyźni	Kobiety	P
Liczba chorych z zawałem	24327	7914		16309	12925		5212	8367	
Wypisani do domu	23229 (95,5%)	7511 (94,9%)	0,034	14470 (88,7%)	11482 (88,8%)	0,76	4064 (78,0%)	6428 (76,8%)	0,12
Zgony: wypis – 1 rok	937 (4,0%)	308 (4,1%)	0,80	1702 (11,8%)	1261 (11,0%)	0,050	1051 (25,9%)	1549 (24,1%)	0,042
Zgony: wypis – 3 lata	2066 (8,9%)	613 (8,2%)	0,050	3513 (24,3%)	2459 (21,4%)	<0,0001	1910 (47,0%)	2819 (43,9%)	0,0016
- Poza szpitalem	1074 (52%)	219 (36%)	<0,0001	1485 (42)	966 (39%)	0,021	826 (43%)	1172 (42%)	0,25
- W szpitalu	992 (48%)	394 (64%)		2028 (58%)	1493 (61%)		1084 (57%)	1647 (58%)	
- Nie sercowo-naczyniowe	445 (45%)	182 (46%)	0,65	865 (43%)	565 (38%)	0,0041	399 (37%)	528 (32%)	0,010
- Sercowo-naczyniowe	547 (55%)	212 (54%)		1163 (57%)	928 (62%)		685 (63%)	1119 (68%)	
- Niewydolność serca	31,4%	21,7%		35,3%	32,2%		44,8%	40,3%	
- Choroba niedokrwienna s.	28,2%	25,5%		27,0%	27,5%		25,0%	18,9%	
- Udar OUN	13,9%	22,6%		14,0%	17,0%		11,8%	17,3%	
- Zaburzenia rytmu	15,7%	20,3%		10,4%	9,5%		5,5%	6,6%	
- Choroby zastawek serca	1,1%	2,4%		1,8%	2,2%		1,8%	1,1%	
- Zator płucny	1,1%	0,9%		1,6%	1,4%		1,2%	1,3%	

# Ryzyko globalne zgonu spowodowanego chorobami układu krążenia w populacji polskiej w starszym wieku

Global risk of death caused by cardiovascular diseases in the Polish population in the older age

## **Walerian Piotrowski**

Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Maria Polakowska**

Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Anna Waśkiewicz**

Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **CEL**

Celem pracy jest znalezienie dla populacji polskiej w wieku powyżej 74 lat modelu ryzyka globalnego zgonu sercowo-naczyniowego.

## **MATERIAŁ I METODY**

W przeprowadzonym w 2007 Wieloośrodkowym Ogólnopolskim Badaniu Stanu Zdrowia Ludności WOBASZ Senior, w którym zbadano 1096 osób w wieku powyżej 74 lat oceniono poziom wybranych czynników ryzyka ChUK. Do analiz wybrano 15 zmiennych, uznanych czynników ryzyka zgonu sercowo-naczyniowego. Narzędziem do osiągnięcia założonego celu była prospektywna obserwacja osób zbadanych. W latach 2007-2012 zmarło 351 osób, w tym z powodu ChUK 101 mężczyzn i 82 kobiety. Weryfikacja hipotez oparta była na testach parametrycznych (test t-Studenta) i nieparametrycznych (test Wilcozona i test chi-kw.) w zależności od typu rozkładu zmiennych analizowanych. Do zobrazowania przeżywalności zastosowane zostały krzywe Kaplana-Meiera. Porównanie krzywych przeżycia przeprowadzono testem log-rank. Do określenia wartości predykcyjnej wybranych czynników ryzyka użyto modeli jedno- i wieloczynnikowych regresji hazardów proporcjonalnych Cox'a. Wybór istotnych zmiennych w modelu wieloczynnikowym przeprowadzono metodą kroczącą (stepwise).

## **WYNIKI**

W okresie 5 lat umieralność z powodu ChUK stanowiła w populacji 48% wśród mężczyzn i 58% wśród kobiet. Najczęstszymi przyczynami zgonu kardiologicznego zarówno u mężczyzn, jak i u kobiet była choroba niedokrwienna serca, odpowiednio 29% i 24%, a następnie choroby naczyń mózgu, odpowiednio 16% i 21%. Nie stwierdzono statystycznego zróżnicowania umieralności spowodowanej ChUK pomiędzy mężczyznami i kobietami ( $p = 0.0755$ ). Dla umieralności spowodowanej ChUK wśród mężczyzn istotnymi statystycznie w analizach jednoczynnikowych okazały się: wiek i poziom kreatyniny. Czynniki te pozostały istotnymi także w analizie wieloczynnikowej. Wśród kobiet w wieku powyżej 74. roku życia istotnymi czynnikami okazały się pojedynczo wiek i palenie tytoniu. W modelu wieloczynnikowym niezależnymi predyktorami umieralności pozostały: wiek i palenie papierosów.

## **WNIOSKI**

1. Umieralność spowodowana ChUK nie różni się istotnie w populacji mężczyzn i kobiet w wieku powyżej 74 lata.
2. Ryzyko globalne zgonu spowodowanego ChUK w tej populacji modyfikowały: wiek i poziom kreatyniny u mężczyzn oraz wiek i palenie papierosów u kobiet.

---

# *BENCH TO BEDSIDE* W NIEWYDOLNOŚCI SERCA

---



# Wpływ hipoksji oraz niedoboru żelaza na odpowiedź stresową komórki i na zestaw genów zaangażowanych w wewnątrzkomórkowy metabolizm żelaza w szczurzych kardiomiocytach H9C2 i miocytach L6G8C5

Influence of hypoxia and iron deficiency on the cellular stress response and the molecular machinery involved in iron metabolism within rat H9C2 cardiomyocytes and L6G8C5 myocytes

## **Magdalena Stugiewicz**

Studenckie Koło Naukowe przy Samodzielnej Pracowni Badań Układu Krążenia, Katedra Chorób Serca Akademii Medycznej we Wrocławiu, Weigla Wrocław

## **Monika Kasztura**

Katedra Chorób Serca Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu, Weigla 5 Wrocław

## **Kamil Kobak**

Studenckie Koło Naukowe przy Samodzielnej Pracowni Badań Układu Krążenia, Katedra Chorób Serca Akademii Medycznej we Wrocławiu, Weigla Wrocław

## **Jacek Bania**

Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Norwida 31 Wrocław

## **Waldemar Banasiak**

Oddział Kardiologii, Szpital Wojskowy we Wrocławiu, Weigla 5 Wrocław

## **Piotr Ponikowski**

Katedra Chorób Serca Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu, ul. Weigla 5  
Klinika Kardiologii, Szpital Wojskowy we Wrocławiu, Weigla 5

## **Ewa Jankowska**

Katedra Chorób Serca Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu, ul. Weigla 5  
Klinika Kardiologii, Szpital Wojskowy we Wrocławiu, Weigla 5

## **CEL**

Istnieją przesłanki o znaczącym wpływie hipoksji na funkcjonowanie oraz dobrostan kardiomiocytów i miocytów mięśni szkieletowych. W komórkach przewiduje się wystąpienie indukowanych hipoksją zmian w genach zaangażowanych w odpowiedź stresową i w wewnątrzkomórkowy metabolizm żelaza.

## **MATERIAŁ I METODY**

Dwie szczurze linie komórkowe: kardiomiocyty H9C2 oraz miocyty L6G8C5 hodowano przez 48 godzin w warunkach normoksji (20% O<sub>2</sub>) lub hipoksji (1% O<sub>2</sub>) przy optymalnym lub zredukowanym (chelatacja żelaza z użyciem deferoksaminy, DFO) stężeniu żelaza w medium. Przeprowadzono analizę ilościową mRNA następujących genów: Bax (indukcja apoptozy), Bcl2 (hamowanie apoptozy), HIF-1 $\alpha$  (marker hipoksji i niedoboru żelaza), łańcucha ciężkiego i lekkiego ferrytyny (FTH i FTL; magazynowanie żelaza), ferroportyny (FPN1; eksport żelaza), receptora transferynowego typu 1 (TfR1; wychwyt żelaza z otoczenia), hepcydyny (HAMP;

regulacja metabolizmu żelaza), z wykorzystaniem qPCR i analizę poziomu odpowiednich białek techniką Western Blot.

## WYNIKI

Kardiomiocyty wystawione na obniżone stężenie żelaza w medium charakteryzowały się wzrostem ekspresji Bax ( $r = 0.80$ ,  $p < 0.05$ ) i spadkiem ekspresji Bcl2 ( $r = -0.90$ ,  $p < 0.01$ ) w porównaniu do komórek hodowanych w warunkach kontrolnych, co wskazywało na zachwianie dobrostanu komórek i promocję procesu apoptozy. Zjawisku towarzyszyło zwiększenie ekspresji HIF-1 $\alpha$  ( $r = 0.96$ ,  $p < 0.0001$ ) i TfR ( $r = 0.70$ ,  $p < 0.05$ ) oraz obniżenie ekspresji FTH ( $r = -0.91$ ,  $p < 0.0001$ ), FTL ( $r = -0.91$ ,  $p < 0.001$ ), FPN1 ( $r = -0.96$ ,  $p < 0.0001$ ) i HAMP ( $r = -0.75$ ,  $p < 0.05$ ). Hodowla komórek H9C2 pod wpływem DFO w hipoksji spowodowała spadek ekspresji Bax ( $r = -0.90$ ,  $p < 0.05$ ) oraz wzrost ekspresji Bcl2 ( $r = 0.88$ ,  $p < 0.05$ ) w porównaniu do hodowli prowadzonej pod wpływem DFO w warunkach normoksji, co sugerowało udział hipoksji w zmianach adaptacyjnych służących zminimalizowaniu niekorzystnych skutków niedoboru żelaza. Zaobserwowano również wzrost ekspresji TfR ( $r = 0.97$ ,  $p < 0.0001$ ) oraz wzrost ekspresji HAMP ( $r = 0.88$ ,  $p < 0.05$ ), sugerujący udział HAMP w regulacji metabolizmu żelaza w warunkach stresowych. Miocyty wystawione na działanie DFO w warunkach normoksji charakteryzował identyczny profil zmian ekspresji genów jak w przypadku komórek H9C2, natomiast obniżone stężenie żelaza w warunkach hipoksji pogłębiło wzrost ekspresji Bax ( $r = 0.90$ ,  $p < 0.05$ ) oraz spadek ekspresji Bcl2 ( $r = -0.88$ ,  $p < 0.05$ ), co wskazywało na niekorzystny wpływ hipoksji i niedoboru żelaza na dobrostan miocytów. Zmianom towarzyszył wzrost ekspresji TfR1 ( $r = 0.93$ ,  $p < 0.01$ ) oraz wzrost ekspresji FTH i FTL (oba  $r > 0.9$ ,  $p < 0.01$ ) sugerujący odpowiedź komórkową na warunki stresowe.

## WNIOSKI

W warunkach hipoksji obie linie komórkowe odpowiadają na zmieniającą się dostępność żelaza w środowisku. Odpowiedź ta wyraża się w zmianach ekspresji genów zaangażowanych w regulację procesu apoptozy i w wewnątrzkomórkowy metabolizm żelaza, co wskazuje na fizjologiczny związek między dostępnością żelaza i tlenem a dobrostanem kardiomiocytów i miocytów.

# Rozwój pozawałowej niewydolności serca wiąże się ze wzrostem syntezy sercowej frakcji oksytocyny

Post infarct heart failure is associated with increased synthesis of heart's fraction of oxytocin

## **Agnieszka Wsół**

Zakład Fizjologii Doświadczalnej i Klinicznej WUM, Banacha 1B Warszawa

## **Katarzyna Czarzasta**

Zakład Fizjologii Doświadczalnej i Klinicznej WUM, Banacha 1B Warszawa

## **Liana Puchalska**

Zakład Fizjologii Doświadczalnej i Klinicznej WUM, Banacha 1B Warszawa

## **Agnieszka Cudnoch-Jędrzejewska**

Zakład Fizjologii Doświadczalnej i Klinicznej WUM, Banacha 1B Warszawa

## **Marek Kuch**

Zakład Niewydolności Serca i Rehabilitacji Kardiologicznej, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Kondratowicza 8 Warszawa

## **WSTĘP**

Liczne prace doświadczalne dostarczają dowodów na możliwe kardioprotekcyjne działanie oksytocyny (OT) we wczesnym okresie po zawale serca. Obwodowe podawanie OT u zwierząt przyspiesza proces rekonwalescencji, zmniejsza obszar blizny po zawale serca, ma działanie przeciwzapalne w uszkodzonym mięśniu, pobudza procesy angiogenezy oraz zmniejsza tempo pozawałowej przebudowy serca. Brak jest prac oceniających aktywność sercowego układu oksytocynergicznego w odległym okresie po zawale oraz w przewlekłej niewydolności serca.

## **CEL**

Celem pracy była ocena aktywność sercowego układu oksytocynergicznego w przewlekłej, pozawałowej niewydolności serca. Badania wykonano na szczurach Sprague-Dawley, które w 10 tygodniu życia poddano operacji podwiązania lewej tętnicy wieńcowej (n = 10) w celu wywołania zawału mięśnia sercowego lub operacji pozorowanej (n = 10). Serca do badań molekularnych (RT-PCR lub ELISA) zostały pobrane w 5 tygodniu po operacji.

## **WYNIKI**

Średnia powierzchnia zawału w badanej grupie wyniosła  $47,3 \pm 5,74\%$  powierzchni lewej komory. Średnie masy lewej komory nie różniły się w obu grupach i wynosiły odpowiednio w grupie z zawałem mięśnia sercowego  $0,236 \pm 0,008$  g oraz  $0,224 \pm 0,004$  g w grupie kontrolnej. Istotne różnice między grupami wykazano w zakresie mas prawej komory serca. Średnia masa prawej komory w grupie z zawałem mięśnia sercowego wyniosła  $0,075 \pm 0,004$  g oraz  $0,064 \pm 0,002$  g w grupie kontrolnej ( $P < 0,05$ ). Średnia masa prawej komory w grupie z zawałem mięśnia sercowego wyniosła  $0,075 \pm 0,004$  g oraz  $0,064 \pm 0,002$  g w grupie kontrolnej. U szczurów z zawałem serca vs kontrola stwierdzono wzrost poziomu ekspresji mRNA przedsionkowego peptydu natriuretycznego (ANP) ( $\Delta CT 14,9 \pm 1,4$  zawał vs  $4,4 \pm 0,9$  kontrola;  $P < 0,0001$ ) ocenianej we

fragmentach lewej komory serca. Wykazano zmniejszoną ekspresję poziomu mRNA OTR zarówno w lewej ( $\Delta\text{CT } 15,5 \pm 0,43$  zawał vs  $17,66 \pm 0,7$  kontrola;  $P < 0,05$ ), jak i prawej komorze ( $\Delta\text{CT } 16,16 \pm 0,49$  zawał vs  $18,09 \pm 0,39$  kontrola;  $P < 0,05$ ) oraz zwiększoną ekspresję poziomu mRNA OT w prawej komorze ( $\Delta\text{CT } 20,31 \pm 0,35$  zawał vs  $19,07 \pm 0,36$  kontrola;  $P < 0,05$ ) u szczurów po zawale serca. Jednocześnie zaobserwowano w grupie szczurów z zawałem serca wyższe stężenia białka OT (ng/ml) (w przeliczeniu na 1mg/ml oznaczonego białka całkowitego w próbce) w badanych fragmentach lewej ( $0,1 \pm 0,02$  zawał vs  $0,04 \pm 0,01$  ng/mg kontrola;  $P < 0,01$ ) oraz prawej komory serca ( $0,06 \pm 0,02$  vs  $0,02 \pm 0,01$  ng/mg;  $P < 0,05$ ).

## WNIOSKI

Powyższe wyniki świadczą o wzroście ekspresji mRNA OT i wzroście poziomu białka OT w przebiegu pozawałowej niewydolności serca, przy jednocześnie zmniejszonej ekspresji mRNA OTR w obu komorach serca. Wzrost produkcji oksytocyny przez sercowy układ oksytocynergiczny w przebiegu pozawałowej niewydolności serca może się wiązać z szeroko opisywaną w piśmiennictwie rolą oksytocyny w stymulowaniu syntezy peptydów natriuretycznych, w szczególności ANP, przez serce. Niniejsze obserwacje rzucają nowe światło na udział obwodowego układu oksytocynergicznego w patogenezie pozawałowej niewydolności serca.

# Znaczenie diagnostyczne i prognostyczne osoczowego poziomu cząsteczki adhezyjnej komórek czerniaka (MCAM, CD 146) w przewlekłej niewydolności serca

Melanoma cell adhesion molecule (MCAM, CD 146) as an emerging biomarker with prognostic significance in patients with chronic heart failure

## **Joanna Banach**

II Katedra Kardiologii Collegium Medicum w Bydgoszczy UMK w Toruniu, Ujejskiego 75 Bydgoszcz

## **Magdalena Grochowska**

II Katedra Kardiologii Collegium Medicum w Bydgoszczy UMK w Toruniu, Ujejskiego 75 Bydgoszcz

## **Jan Błażejowski**

II Katedra i Klinika Kardiologii CM UMK, Szpital Uniwersytecki nr 2, Ujejskiego 75 Bydgoszcz

## **Robert Bujak**

II Katedra Kardiologii Collegium Medicum w Bydgoszczy UMK w Toruniu, Ujejskiego 75 Bydgoszcz

## **Danuta Karasek**

II Katedra Kardiologii Collegium Medicum w Bydgoszczy UMK w Toruniu, Ujejskiego 75 Bydgoszcz

## **Lidia Gackowska**

Katedra i Zakład Immunologii Klinicznej CM UMK, Jagiellońska 13-15 Bydgoszcz

## **Jacek Michałkiewicz**

Katedra i Zakład Immunologii Klinicznej CM UMK, Jagiellońska 13-15 Bydgoszcz

---

## **INTRODUCTION**

Melanoma cell adhesion molecule (MCAM), also known as cluster of differentiation molecule 146 (CD 146), is a glycoprotein belonging to the immunoglobulin superfamily. MCAM is widely used to detect and isolate circulating endothelial cells that serve as a marker of endothelial damage observed in numerous pathological conditions including cardiovascular disorders. Soluble form of MCAM as a surrogate marker of endothelial damage has never been assessed in chronic heart failure patients.

## **AIM**

The aim of the study was to evaluate MCAM serum levels in patients with systolic CHF and in control group and assess its potential prognostic value.

## **MATERIAL AND METHOD**

The study group consisted of 130 consecutive patients admitted to the hospital with systolic heart failure and LVEF  $\leq$  45%. In 65 patients primary reason for admittance was CHF exacerbation. The control group consisted of 32 healthy adults matched for age and sex. Fasting blood samples were taken from all study participants for MCAM determination. Routine laboratory tests, including natriuretic peptide, were performed in all CHF patients. Telephone follow-up visits were performed every three months for one year. Endpoints of the study were: death from all causes, and hospitalisation with heart failure exacerbation.

## RESULTS

MCAM serum level was significantly higher in the study than in control group (504 vs 348 ng/ml;  $p = 0,01$ ) and was significantly ( $p = 0,0156$ ) negatively correlated ( $R = -0,2160$ ) with left ventricular ejection fraction (LVEF) and positively ( $r = 0,2268$ ;  $p = 0,0116$ ) with NT-proBNP serum level. ROC analysis revealed that MCAM may serve as a predictor of death during 12-month follow up (AUC 0,8404;  $p < 0,002$ ). Survival analysis with Kaplan-Meier plots constructed for a cut-off point fixed at 500 ng/ml showed that patients with MCAM above 500 ng/ml had almost 10% lower probability of survival than individuals with MCAM  $< 500$  ng/ml. Melanoma adhesion molecule serum concentration did not allow for prediction of rehospitalisation during one-year follow up. MCAM serum level was neither correlated with NYHA classification, exacerbation status, nor with the presence of peripheral oedema and congestion.

## CONCLUSION

1. Melanoma cell adhesion molecule serum level, being a surrogate marker of endothelial damage, has a significant value as a novel diagnostic biomarker in systolic heart failure patients.
2. Apart from diagnostic utility, MCAM serum level is a promising prognostic factor in predicting all-cause mortality in CHF population.

# Prognostyczne znaczenie stężenia kopeptyny we krwi u chorych z ostrą zatorowością płucną

Plasma Copeptin for short term risk stratification in acute pulmonary embolism

## **Anna Wyzgał**

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

## **Marcin Koć**

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

## **Szymon Pachó**

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

## **Maksymilian Bielecki**

Wydział Psychologii, Szkoła Wyższa Psychologii Społecznej, Chodakowska Warszawa

## **Radosław Wawrzyniak**

## **Maciej Kostrubiec**

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

## **Michał Ciużyński**

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

## **Katarzyna Kurnicka**

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

## **Barbara Lichodziejewska**

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

## **Sylwia Goliszek**

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

## **Marzanna Paczyńska**

Klinika Chorób Wewnętrznych i Kardiologii z Centrum Diagnostyki i Leczenia Żyłnej Choroby Zakrzepowo-Zatorowej, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Lindleya 4 Warszawa

## **Piotr Palczewski**

I Zakład Radiologii Klinicznej, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Chałubińskiego Warszawa

## **Piotr Pruszczyk**

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

## **WSTĘP**

Kopeptyna (COP) to C-końcowa część pro-wazopresyny i jest uwalniana razem z wazopresyną. COP ma wartość prognostyczną w różnych chorobach sercowo-naczyniowych.



## CEL

Celem pracy było ocena wartości prognostycznej poziomu kopeptyny w ostrej zatorowości płucnej (PE).

## MATERIAŁ I METODY

Badanie objęło 107 kolejnych pacjentów z PE (47 M, 60 K), ze średnią wieku 65 lat (20-88lat) Grupa kontrolna stanowiła 64 osób (25 M, 39 K) ze średnią wieku 52.5 (17-87 lat). W grupie PE określono poziom kopeptyny w zależności od ciężkości PE ocenianej wg ESC oraz określono znacznie prognostyczne w przewidywaniu 30-dniowej całkowitej śmiertelności oraz powikłanego przebiegu klinicznego (CCC) (wystąpienia w czasie hospitalizacji jednego z następujących: reanimacja, podaż katecholamin, tromboliza, intubacja).

## WYNIKI

PE wysokiego ryzyka (WR) rozpoznano u 3 pacjentów (2.8%), pośredniego ryzyka (PR) u 69 (64,5%) i niskiego ryzyka (NR) u 35 pacjentów (32.7%). 4 pacjentów zmarło podczas 30 –dniowej obserwacji. CCC obserwowano u 10 pacjentów (9.3%). Poziom kopeptyny był wyższy u pacjentów z PE niż w grupie kontrolnej (11.55 pmol/l (5.16–87.97) i 19.00 pmol/l ((5.51–351.90),  $p < 0.0001$ ). Stężenie kopeptyny w osoczu u chorych z NR PE wynosiło 14.67 pmol/l (5.51-59.61), i było niższe niż a w grupie PR/WR 19.84 pmol/l ((5.64-351.90)  $p < 0,05$ ). Stężenie kopeptyny u pacjentów którzy zmarli było wyższe od chorych, którzy przeżyli 84.6 pmol/L (28.48–351.9) i 18.68 pmol/l (5.512-210.1),  $p = 0.009$ . Osoby z CCC wykazały wyższy poziom kopeptyny niż pacjenci z niepowikłanym przebiegiem PE (53.1 pmol/l (17.95–351.9) i 18.16 pmol/l (5.51–210.1),  $p = 0,001$ ). W modelu regresji logistycznej stężenie kopeptyny w osoczu było istotnym wskaźnikiem CCC (OR 16.5 95% CI 23.2–111.9,  $p < 0.01$ ). Pole pod krzywą dla przewidywania CCC z użyciem stężenia kopeptyny w osoczu wynosiło 0.811. Stężenie kopeptyny 17.95 nmol/l wykazało 100% czułość, swoistość 49.5%, dodatnia wartość predykcyjna (PPV) 16.9%, a ujemna wartość predykcyjna(NPV) stanowiła 100% w przewidywaniu CCC.

## WNIOSEK

Kopeptyna może być uznana jako obiecujący marker ciężkości ostrej zatorowości tętnicy płucnej i może być przydatną w ocenie rokowania.

# Żelazo podawane dożylnie zmniejsza nasilenie pozawałowej przebudowy lewej komory w modelu pozawałowej niewydolności serca u szczura

Intravenous iron reduces post-myocardial infarction left ventricular remodeling in the post-myocardial infarction hear failure in the rat

## **Ola Paterek**

Centrum Medyczne Kształcenia Podyplmowego, Zakład Fizjologii Klinicznej, Marymoncka 99/103 01-813 Warszawa

## **Barbara Sochanowicz**

Centrum Radiobiologii i Dozymetrii Biologicznej, Instytut Chemii i Techniki Jądrowej, Dorodna 16 Warszawa

## **Mariusz Marciszek**

Centrum Medyczne Kształcenia Podyplmowego, Zakład Fizjologii Klinicznej, Marymoncka 99/103 01-813 Warszawa

## **Marcin Kruszewski**

Centrum Radiobiologii i Dozymetrii Biologicznej, Instytut Chemii i Techniki Jądrowej, Dorodna 16 Warszawa

## **Urszula Mackiewicz**

Centrum Medyczne Kształcenia Podyplmowego, Zakład Fizjologii Klinicznej, Marymoncka 99/103 01-813 Warszawa

## **Przemysław Leszek**

Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Michał Mączewski**

Centrum Medyczne Kształcenia Podyplmowego, Zakład Fizjologii Klinicznej, Marymoncka 99/103 01-813 Warszawa

Niedobór żelaza jest powiązany z gorszym rokowaniem u pacjentów z niewydolnością serca, niezależnie od stężenia hemoglobiny. Istnieją jednak obserwacje sugerujące toksyczne działanie żelaza i nasilenie stresu oksydacyjnego. Kwestia leczenia dożylnymi preparatami żelaza niewydolności serca jest sprawą otwartą.

Celem badania było sprawdzenie wpływu 4-tygodniowej dożylniej suplementacji żelaza na pozawałową przebudowę, komórkowy obieg wapnia w kardiomiocytach i biochemiczne parametry gospodarki żelazowej u szczurów z zawałem mięśnia sercowego.

U szczurów ( $n = 60$ ) indukowano zawał mięśnia sercowego prowadzący do rozwoju niewydolności serca (NS) lub wykonywano operację pozorowaną (OP). Następnie po 4 tygodniach połowie zwierząt podawano karboksymaltozę żelazową (CFe, 4 tygodnie, 1 iniekcja dożylna w tygodniu), a drugiej połowie sól fizjologiczną. Wykonywano seryjne badania echokardiograficzne, a po 8 tygodniach od indukcji zawału/operacji pozorowanej zwierzęta uśmiercano, w kardiomiocytach lewej komory (LK) oceniano obieg wapnia i oznaczano parametry biochemiczne w lewej komorze serca. Pod wpływem podawania CFe w zwierząt operowanych pozornie stężenie żelaza w surowicy wzrosło z 150 do 204 mg/dl, podobnie u zwierząt z pozawałową NS, z 138 do 191 mg/dl. CFe zmniejszyła pozawałową śmiertelność (z 33% do 12%), zapobiegła postępującemu spadkowi frakcji wyrzutowej LK (32,5% w grupie NS + Fe wobec 21,8% w grupie NS) i rozstrzeni LK (objętość końcoworozkurczowa LK 127,3 ml wobec 166,9 ml odpowiednio w grupach NS + Fe i NS).

Suplementacja żelaza nie miała wpływu na parametry (amplituda, szybkość opadania) sygnału wapniowego w LK u szczurów z NS.

W kardiomiocytach komór zaobserwowaliśmy wzrost funkcji NCX u zwierząt NS + Fe w porównaniu do zwierząt NS. Sugeruje to, że napływ Ca przez kanały wapniowe L może być zwiększony. Kanał wapniowy typu L jest główną drogą napływu Fe do kardiomiocytów. W wyniku napływu Fe przez ten kanał prąd Ca również rośnie (opóźnienie inaktywacji kanału) i wtórnie do tego rośnie aktywność NCX w celu usunięcia nadmiaru Ca z komórki. Obecność NS niezależnie od podawania CFe nie powodowała zmian w ekspresji białek transportujących żelazo (tranferyna/receptor tranferyny). Wśród białek buforujących żelazo w LK – ekspresja lekkich łańcuchów ferrytyny uległa zwiększeniu w grupie OP + Fe, nie ulegając zmianom w grupie NS + Fe.

W podsumowaniu, pokazaliśmy, że dożylna suplementacja żelaza zmniejsza śmiertelność i poprawia parametry czynnościowe LK. Ponadto suplementacja w wybranej dawce nie prowadzi do zaburzeń obiegu Ca (co sugeruje brak przeładowania kardiomiocytów żelazem pomimo pośrednich dowodów istnienia zwiększonego napływu Fe do komórek) i nie upośledza funkcji kardiomiocytów).

Brak spadku ekspresji białek transportujących żelazo, będący odpowiedzią na przeładowanie komórek żelazem również potwierdza tą hipotezę. Umiarkowana suplementacja, żelaza może być skuteczną i bezpieczną dla kardiomiocytów metodą poprawy funkcji LK w NS.

---

# CZYNNIKI ROKOWNICZE I POWIKŁANIA TOWARZYSZĄCE ZABIEGOM TAVI

---

# Występowanie powikłań naczyniowych związanych z miejscem dostępu, u pacjentów w Rejestrze POL-TAVI, po przezudowej implantacji zastawki aortalnej — dostęp przezskórny vs. chirurgiczny

Access site vascular complications in patients undergoing Transfemoral Transcatheter Aortic Valve Implantation via Open Versus Percutaneous Approaches in POL-TAVI Registry

## Ryszard Walas

Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Transplantologii, Chirurgii Naczyniowej i Endowaskularnej, Śląski Uniwersytet Medyczny, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

Dzięki uruchomieniu w 2013 r. ogólnopolskiego Rejestru POL-TAVI, po raz pierwszy w Polsce mamy możliwość monitorowania i oceny bezpieczeństwa, jakości i efektywności nowej metody leczenia, jaką jest przezcewnikowa implantacja zastawki aortalnej (TAVI).

Powikłania naczyniowe po przezudowej implantacji zastawki aortalnej występują, wg dostępnych danych, dość często (4-30% w zależności od ośrodka). Mimo to, wciąż brakuje szczegółowych opracowań dotyczących występowania powikłań związanych z miejscem dostępu w zależności od techniki dostępu naczyniowego.

Pomiędzy 2013 a 2014 r., w Rejestrze POL-TAVI udokumentowano przeprowadzenie 585 zabiegów przezudowego TAVI. Z analizy wykluczono 64 pacjentów, których wprowadzone dane były sprzeczne lub niepełne. Ostatecznie analizie poddano 521 pacjentów. 219 operowanych przezskórnie (DPS), a 302 z dostępu chirurgicznego do tętnicy udowej (DCH). Spośród analizowanych pacjentów u 65 wystąpiły powikłania naczyniowe związane z miejscem dostępu, co stanowi 12,5% chorych.

Dane zbierane były w oparciu o podział powikłań naczyniowych ustalony przez Valve Academic Research Consortium. Porównywano częstość występowania małych i dużych powikłań naczyniowych związanych z miejscem dostępu, w zależności od rodzaju dostępu, a także wyznaczono czynniki ryzyka, mogące wpływać na ich wystąpienie. Analizie poddano również wpływ rodzaju dostępu naczyniowego na długość hospitalizacji, okres hospitalizacji po zabiegu, a także czas trwania zabiegu.

Analizę statystyczną wykonywano przy użyciu testu U-Manna Whitney'a oraz chi-kwadrat z powprawką na ciągłość Yatesa.

Zaobserwowano istotnie statystycznie większą częstość występowania małych powikłań naczyniowych przy dostępie przezskórnym niż przy dostępie chirurgicznym (odpowiednio: 9,6% vs 4,3%;  $p = 0,026$ ), natomiast w przypadku dużych powikłań naczyniowych, takiej zależności nie zanotowano (4,1% vs 3,6%;  $p = 0,966$ ). Czas trwania zabiegu przy użyciu DPS był istotnie statystycznie dłuższy niż przy zastosowaniu DCH (odpowiednio: 149,74 min vs 139,38 min;  $p = 0,022$ ). Również czasy hospitalizacji całkowitej oraz hospitalizacji po zabiegu były w tym przypadku dłuższe (odpowiednio: 17,66 dni vs 15,26 dni;  $p < 0,001$  oraz 11,77 dni vs 9,91 dni;  $p < 0,001$ .)

Nie zanotowano by płeć, cukrzyca, nikotynizm lub nadciśnienie tętnicze miały istotny statystycznie wpływ na częstość występowania powikłań naczyniowych u pacjentów poddawanych TAVI. Odnotowano natomiast, iż lewostronny dostęp koreluje z ryzykiem wystąpienia dużych powikłań naczyniowych.

Analiza bazy POL-TAVI pozwala stwierdzić, iż w Polsce DCH jest bardziej preferowaną formą dostępu naczyniowego w TAVI niż DPS.

Analiza przeprowadzona na podstawie bazy POL-TAVI ukazuje, iż TAVI wykonywane z DPS stanowi istotny statystycznie czynnik ryzyka pojawienia się małych powikłań naczyniowych oraz koreluje z dłuższym czasem trwania zabiegu, dłuższą hospitalizacją całkowitą oraz hospitalizacją po zabiegu.

# Podwójna terapia przeciwplateletowa przed zabiegiem przezcewnikowej implantacji zastawki aortalnej (TAVI) — wpływ na powikłania krwotoczne

Pre-procedural dual antiplatelet therapy and bleeding events following transcatheter aortic valve implantation (TAVI)

## **Zenon Huczek**

I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Banacha 1a Warszawa

## **Janusz Kochman**

I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Banacha 1a Warszawa

## **Marek Grygier**

I Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, Długa 1/2 Poznań

## **Radosław Parma**

III Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Ziołowa 45/47 Katowice

## **Radosław Wilimski**

Klinika Kardiochirurgii I Katedry i Kliniki Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Banacha 1a Warszawa

## **Andrzej Ochała**

III Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Ziołowa 45/47 Katowice

## **Maciej Lesiak**

I Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, Długa 1/2 Poznań

## **Anna Ołasińska-Wiśniewska**

I Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, Długa 1/2 Poznań

## **Marcin Grabowski**

I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Banacha 1a Warszawa

## **Krzysztof J. Filipiak**

I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Banacha 1a Warszawa

## **Grzegorz Opolski**

I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Banacha 1a Warszawa

---

## **INTRODUCTION**

Transcatheter aortic valve implantation (TAVI) is associated with bleeding that increases mortality. Dual antiplatelet therapy (DAPT) is recommended in TAVI, however little is known about pre-procedural DAPT use and its impact on hemostasis. We sought to determine the frequency, predictors and bleeding events in patients receiving DAPT before TAVI.

## **METHODS**

Three-hundred-and-three ( $n = 303$ ,  $78.6 \pm 7.6$  years, 49% female, EuroScore  $23.1 \pm 16.9$ ) consecutive patients undergoing TAVI were prospectively analyzed and followed for in-hospital events. According to pre-pro-

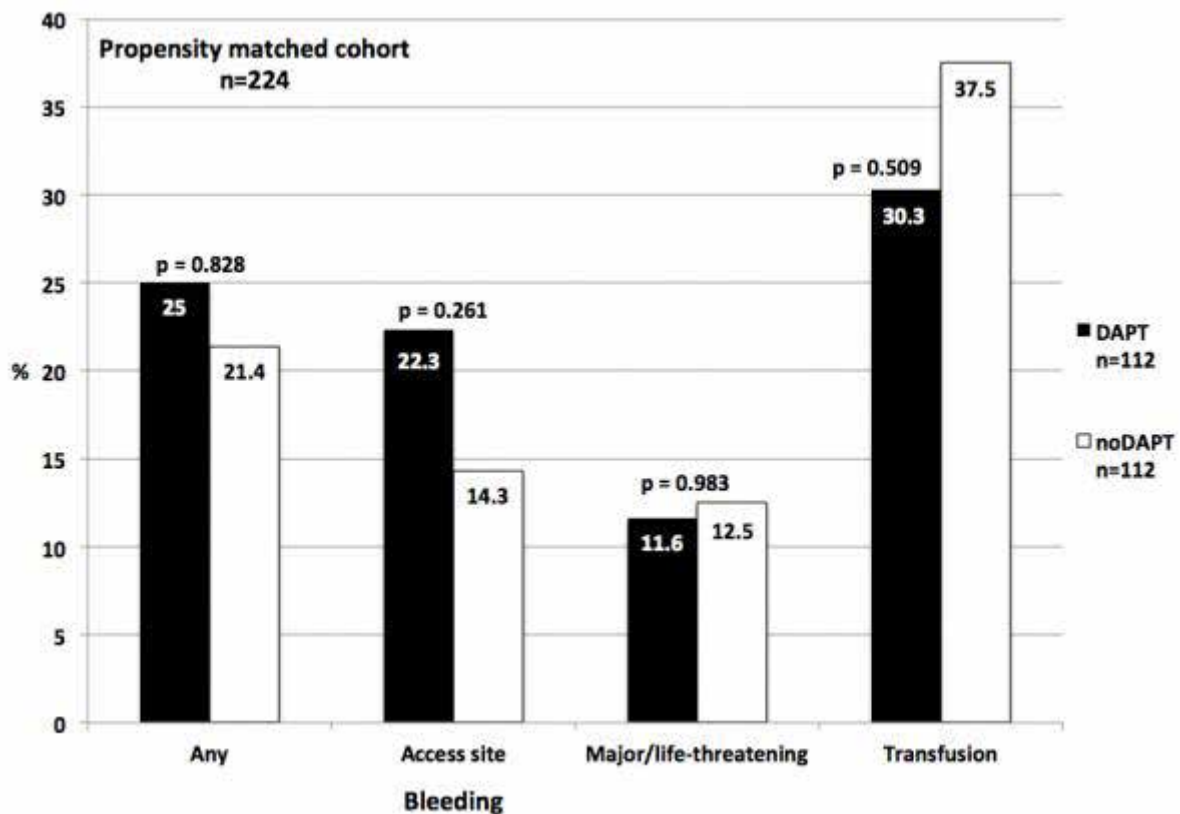
cedural antiplatelet status study population was divided into 2 groups: patients receiving aspirin and clopidogrel (DAPT) and those on aspirin only or no antiplatelet therapy (noDAPT).

## RESULTS

Pre-procedural DAPT was used in 139 cases (46%). Previous PCI (OR 4.8, [2.8-8.3],  $p < 0.0001$ ), implantation of self-expandable prosthesis (OR 2.2, [1.2-4],  $p = 0.007$ ) femoral access (OR 2.2, [1.1-4.5],  $p = 0.029$ ) and platelet count (OR 1.006, [1.002-1.01],  $p = 0.002$ ) were identified as independent predictors of pre-procedural DAPT. No difference was observed in the rates of any bleeding (23% in DAPT vs. 24.4% in noDAPT,  $p = 0.930$ ) or major/life-threatening bleeding (12.2% in DAPT vs. 14.7% in noDAPT,  $p = 0.715$ ). Propensity-score matching analysis did not alter the results (Figure 1). GFR  $< 30$  ml/min was the strongest predictor of bleeding (OR 4.3, [1.9-9.9],  $p = 0.0005$ ). There was a trend towards lower frequency of MI and stroke/TIA in DAPT as compared with noDAPT (3.6% vs. 9.8%,  $p = 0.082$ ).

## CONCLUSIONS

Pre-procedural DAPT is frequent and does not increase short-term bleeding complications or need for transfusion following TAVI. Possible impact of DAPT use before TAVI on ischemic complications needs to be investigated in larger populations.





# Analiza czynników predysponujących do implantacji stymulatora serca u chorych po zabiegu TAVI

Analysis of factors predisposing to pacemaker implantation in patients after TAVI

## **Anna Komosa**

I Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, Długa 1/2 Poznań

## **Marek Grygier**

I Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, Długa 1/2 Poznań

## **Krzysztof Błaszyk**

I Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, Długa 1/2 Poznań

## **Maciej Lesiak**

I Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, Długa 1/2 Poznań

## **Anna Ołasińska-Wiśniewska**

I Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, Długa 1/2 Poznań

## **Aleksander Araszkiwicz**

I Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, Długa 1/2 Poznań

## **Olga Trojnarowska**

I Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, Długa 1/2 Poznań

## **Marcin Misterski**

Klinika Kardiologii i Transplantologii, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, Długa 1/2 Poznań

## **Marek Jemielity**

Klinika Kardiologii i Transplantologii, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, Długa 1/2 Poznań

## **Michał Michałak**

Katedra i Zakład Informatyki i Statystyki, UM w Poznaniu, Dąbrowskiego 79 Poznań

## **Stefan Grajek**

I Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, Długa 1/2 Poznań

---

## **WSTĘP**

Zaburzenia przewodzenia u pacjentów poddanych przezcewnikowej implantacji zastawki aortalnej (TAVI) są znanym powikłaniem zabiegu oraz częstym wskazaniem do wszczęcia rozrusznika serca. W literaturze odsetek chorych wymagających wszczęcia stymulatora serca po TAVI szacowany jest na 6.5% do nawet 33% przypadków.

## **CEL**

Celem pracy było zbadanie czynników pozwalających na wyselekcjonowanie z grupy chorych zakwalifikowanych do zabiegu TAVI tych, którzy będą wymagali wszczęcia stymulatora serca w okresie pozabiegowym.

## MATERIAŁ I METODY

Badaniem objęto grupę 104 chorych, u których przeprowadzono zabieg TAVI w okresie od września 2009 roku do grudnia 2014 roku (54K/50M, średnia wieku:  $79,2 \pm 6,3$ ). W badanej grupie implantację protezy zastawkowej wykonano z dostępu udowego u 96, dostępu przezaortalnego u 4 i przezkoniuszkowego u 4 chorych. Implantowano łącznie 96 zastawek CoreValve, 4 zastawki Lotus oraz 4 zastawki Accurate. Analizowano wpływ następujących czynników na konieczność wszczęcia stymulatora serca: wartości obliczone w skalach szacujących ryzyko zabiegu chirurgicznego: logistic Euro Score, Euro Score II, STS Mortality Score, ponadto: wiek, płeć, BMI, NTpBNP przed zabiegiem, klasa NYHA, parametry echokardiograficzne (frakcja wyrzutowa EF, pole powierzchni zastawki aortalnej AVA, maksymalny i średni gradient przez zastawkę aortalną, IVS, PW, LV, LP, Ao) oraz EKG (HR, QRS, PQ, LBBB, RBBB, LAH, LPH, AF).

## WYNIKI

Wszczęcie stymulatora serca po zabiegu było konieczne u 23 osób (22,1%, 8K/15M, średnia wieku:  $79,3 \pm 5,3$ ); wszystkich z implantowaną zastawką CoreValve. Wskazaniem do wczesnego wszczęcia stymulatora serca (1-2 doba) u 9 osób (grupa A) był okołozabiegowy blok p-k III<sup>o</sup>. Wskazaniem do implantacji stymulatora serca powyżej 2 doby od zabiegu (14 osób — grupa B) było wystąpienie późnego bloku p-k III<sup>o</sup> (n = 5), migotanie przedsionków z istotną objawową bradykardią (n = 3) oraz objawowy LBBB z blokiem p-k I<sup>o</sup> (n = 6). Po przeprowadzonej analizie jedno i wieloczynnikowej nie stwierdzono istotnych różnic pomiędzy grupą chorych, która wymagała lub nie wszczęcia rozrusznika serca. Chorzy, którzy wymagali okołozabiegowego wczesnego wszczęcia stymulatora serca (grupa A), mieli istotnie wyższy wynik STS Mortality Score w porównaniu do chorych z grupy B (STS Mortality Score STS mortality score 12,2% vs 18,6%, p = 0,0258). W analizie ROC wykazano, że wartość STS Mortality Score powyżej 15,3% była czynnikiem predysponującym do wszczęcia stymulatora serca w ciągu pierwszych 2 dób od zabiegu TAVI (p = 0,0332, AUC = 0,75; czułość = 77,8%, swoistość = 76,9%).

## WNIOSKI

Implantacja rozrusznika serca jest stosunkowo częstym powikłaniem zabiegów TAVI, zwłaszcza z użyciem zastawki Corevalve. Wysoka wartość STS Mortality Score (powyżej 15%) wydaje się być dodatkowym czynnikiem wskazującym na ryzyko wystąpienia wczesnego okołozabiegowego bloku całkowitego i konieczność wszczęcia stymulatora serca u chorych po zabiegu TAVI.

# Klopidogrel nie powinien być stosowany przed TAVI; po TAVI leczenie klopidogrelem powinno być kontrolowane ocena reaktywności płytek krwi

Clopidogrel not indicated before TAVI, after TAVI with caution  
and under platelet reactivity assessment

## Katarzyna Czerwińska

Klinika Intensywnej Terapii Kardiologicznej Instytutu Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## Adam Witkowski

Klinika Kardiologii Interwencyjnej i Angiologii, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## Maciej Dąbrowski

Klinika Kardiologii Interwencyjnej i Angiologii, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## Janina Stępińska

Klinika Intensywnej Terapii Kardiologicznej, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

Dual antiplatelet therapy (DAPT): aspirin (ASA) + clopidogrel (CLOP) after TAVI is recommended. Safety of DAPT has not been defined. While in ACS pts the PLT reactivity (PLT-R) assessment is advocated, with defined cut-off values for response to CLOP (PRU < 208) and ASA (ARU < 550), the usefulness and cut-off values for PLT-R in TAVI pts are unknown. We aimed to assess the importance of peri-procedural PLT-R on CLOP and ASA, in predicting the risk of early, post-TAVI bleeding (BC), vascular complications (VC).

## METHODS

PLT-R measured by light transmittance aggregometry with VerifyNow P2Y12/Aspirin assays was performed within 24 h before and on the 6th day after. The results were expressed as P2Y12 reaction units (PRU), and ASA reaction units (ARU). BC/VC were defined according to VARC scale. Statistical analysis: logistic regression, ROC curve with AUC 95%CI.

## RESULTS

PLT-R was performed in 99 TAVI pts. Pre-/post-TAVI: 68 (68.6%) / 87 (87.8%)pts were on ASA, 44 (44.4%) / 77 (77.7%)pts were on CLOP. Mean pre-/ post-TAVI PLT-R values were: ARU (473.25 ± 65.28 / 462.18 ± 61.55), PRU (209.35 ± 50.42 / 132.01 ± 84.84). PRU values reduced significantly after TAVI (p < 0.001). Serious BC occurred in 45 (45.4%) pts, VC in 62 (62.6%)pts. CLOP PLT-R pre-TAVI was a predictor of BC and VC with PRU cut-off values ≤ 204 for both. CLOP PLT-R post-TAVI was a predictor of BC and VC with PRU cut-off value ≤ 124 and ≤ 112, respectively. The pre-/post-TAVI CLOP PLT-R difference (Δ) predicted BC and VC with cut-off values for peri-procedural PRU drop > 78 and > 86, respectively. (Results in Table) ASA PLT-R pre-TAVI predicted VC – AUC 0.658 (0.533-0.769); p = 0.032), with ARU cut-off value ≤ 495. ASA PLT-R post-TAVI predict BC (AUC 0.697 (0.585-0.794); p = 0.0008), with ARU cut-off value ≤ 489. Δ CLOP PLT-R vs ASA PLT-R was a stronger predictor of BC AUC=0.354 95%CI (0.125-0.583); p = 0.002.

## CONCLUSION

1. CLOP PLT-R assessment, but not ASA PLT-R in TAVI pts seems to be required due to its predictive value. Recommended PRU cut-off values for bleeding risk are  $\leq 204$  before,  $\leq 124$  after TAVI.
2. In patients on Clopidogrel before/after TAVI, peri-procedural drop in PLT-R should not exceed 78 PRU.

PLT-R	PRU PRE	PRU POST	$\Delta$ PRU
BC OR 95%CI; p	0.989 (0.978-0.999); 0.035	0.9501(0.9272-0.973); 0.0001	1.020 (1.009-1.031); < 0.0001
BC AUC 95%CI; p cut-off	0.686 (0.542-0.808); $0.02 \leq 204$	0.970 (0.904-0.995); $< 0.0001 \leq 124$	0.851(0.725-0.935); $< 0.0001 > 78$
VC OR 95%CI; p	0.988 (0.978-0.999); 0.03	0.987 (0.981-0.994); < 0.0001	1.007 (1.000-1.014); 0.018
VC AUC 95%CI; p cut-off	0.695 (0.551-0.815); $0.01 \leq 204$	0.759 (0.649-0.849); $< 0.0001 \leq 112$	0.726 (0.584-0.840); $0.002 > 86$

# Wiek pacjentów nie wpływa na wyniki przezcewnikowej implantacji protezy zastawki aortalnej (TAVI)

Patient age does not affect outcome after transcatheter aortic valve implantation (TAVI)

## **Anna Ołasińska-Wiśniewska**

I Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, Długa 1/2 Poznań

## **Marek Grygier**

I Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, Długa 1/2 Poznań

## **Maciej Lesiak**

I Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, Długa 1/2 Poznań

## **Aleksander Araszkiwicz**

I Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, Długa 1/2 Poznań

## **Olga Trojnarzka**

I Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, Długa 1/2 Poznań

## **Anna Komosa**

I Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, Długa 1/2 Poznań

## **Marcin Mistewski**

Klinika Kardiochirurgii i Transplantologii, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, Długa 1/2 Poznań

## **Piotr Buczkowski**

Klinika Kardiochirurgii i Transplantologii Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, Długa 1/2 Poznań

## **Marek Jemielity**

Klinika Kardiochirurgii i Transplantologii, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, Długa 1/2 Poznań

## **Stefan Grajek**

I Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, Długa 1/2 Poznań

## **BACKGROUND**

Transcatheter aortic valve implantation (TAVI) is currently established as a method of treatment for patients with severe aortic stenosis who are inoperable or with very high perioperative risk. Among risk factors age is one of the most important features taken into consideration in patients' risk assessment.

## **AIM**

The aim of our study was to evaluate if short-term results of TAVI were worse in octogenarians.

## **MATERIAL AND METHODS**

From September 2010 to December 2014, 103 consecutive patients (mean age  $79,2 \pm 6,3$  years, 52,4% females) underwent TAVI in our Institution. The estimated logistic EuroScore, EuroScore II and STS mortality risk scores for the entire population were  $20,5 \pm 14,05$ ,  $18,3 \pm 10,7$  and  $7,07 \pm 7,2$  and, respectively. Patients were divided into two groups: 1). octogenarians ( $\geq 80$  year old) and 2). younger patients ( $< 80$  year old). The demographic and peri-procedural data were analysed.

## RESULTS

Sixty one patients (59,2%) were eighty or older (range 80–91 years). The remaining 42 patients (40,8%) were younger (range 57–79 years). Both groups did not differ in terms of peri-operative risk scores, including logistic EuroScore ( $p = 0,30$ ), EuroScore II ( $p = 0,98$ ) and STS mortality risk ( $p = 0,50$ ). Women comprised 60,6% of the octogenarians group and 40,5% of the younger group ( $p = 0,048$ ). Baseline clinical profiles were quite similar in both age groups, though arterial hypertension ( $p = 0,02$ ), history of myocardial infarction ( $p = 0,05$ ) and chronic obstructive pulmonary disease ( $p = 0,045$ ) were more common in younger group and GFR was slightly lower in the older group ( $p = 0,06$ ). Preprocedural transaortic mean gradients were higher in the octogenarians than younger group,  $62,2 \pm 18,9$  and  $52,9 \pm 17,7$  respectively ( $p = 0,014$ ). Majority of patients in the older group had femoral access (60 patients, 98,4%), while in the younger group 35 (83,3%) had femoral, 4 (9,5%) direct-aorta and 3 (7,1%) patients - transapical route ( $p = 0,007$ ). In-hospital mortality, minor, major and life threatening vascular access complications were not different in two groups. Major, life-threatening bleeding complications and blood transfusions were slightly more common in older patients ( $p = 0,097$ ). The degree and frequency of paravalvular leaks after TAVI were similar in both groups. The pacemaker implantation rate was comparable between both groups ( $p = 0,8$ ). The length of hospitalization did not differ in two groups (octogenarians  $10,2 \pm 4,7$  days and younger group  $9,7 \pm 4,4$ ,  $p = 0,24$ ).

## CONCLUSIONS

Octogenarians have similar short-term outcome after TAVI compared with younger patients and it seems that TAVI may be safely performed regardless of age.

---

# MIGOTANIE PRZEDSIONKÓW

---

# Efektywność kliniczna antazoliny w kardiowersji farmakologicznej napadowego migotania przedsionków — randomizowane badanie kliniczne

Clinical efficacy of antazoline in rapid cardioversion of paroxysmal atrial fibrillation — a single centre, randomized, double-blind, placebo-controlled study

## **Aleksander Maciąg**

II Klinika Choroby Wieńcowej, Instytut Kardiologii, Spartańska 1 Warszawa

## **Michał Farkowski**

II Klinika Choroby Wieńcowej, Instytut Kardiologii, Spartańska 1 Warszawa

## **Tomasz Chwyczo**

II Klinika Choroby Wieńcowej, Instytut Kardiologii, Spartańska 1 Warszawa

## **Maciej Bęckowski**

II Klinika Choroby Wieńcowej, Instytut Kardiologii, Spartańska Warszawa

## **Paweł Syska**

II Klinika Choroby Wieńcowej, Instytut Kardiologii, Spartańska Warszawa

## **Ilona Kowalik**

II Klinika Choroby Wieńcowej, Instytut Kardiologii, Spartańska 1 Warszawa

## **Mariusz Pytkowski**

II Klinika Choroby Wieńcowej, Instytut Kardiologii, Spartańska 1 Warszawa

## **Jacek Woźniak**

II Klinika Choroby Wieńcowej, Instytut Kardiologii, Spartańska 1 Warszawa

## **Rafał Dąbrowski**

II Klinika Choroby Wieńcowej, Instytut Kardiologii, Spartańska 1 Warszawa

## **Hanna Szwed**

II Klinika Choroby Wieńcowej, Instytut Kardiologii, Spartańska 1 Warszawa

## **WSTĘP**

Farmakologiczna kardiowersja napadowego migotania przedsionków (AF) jest szeroko stosowana w praktyce klinicznej. Antazolina jest lekiem antyhistaminowym I generacji podawanym dożylnie o dodatkowym działaniu podobnym do chinidyny. Wykazuje wysoką aktywność antyarytmiczną w napadowym AF pozwalając na szybką konwersję arytmii do rytmu zatokowego w ciągu minut po podaniu dożylnym leku. Lek nie jest wymieniany w międzynarodowych wytycznych klinicznych ale jest stosowany w oddziałach kardiologii i izbach przyjęć w Polsce zgodnie z charakterystyką kliniczną leku.

## **CEL**

Celem badania była ocena efektywności klinicznej antazoliny w szybkiej konwersji napadowego AF do rytmu zatokowego u pacjentów bez istotnej wady zastawkowej lub zaawansowanej niewydolności serca.



## MATERIAŁ I METODY

Niniejsze badanie było jednośrodkowym, podwójnie zaślepionym, randomizowanym badaniem klinicznym typu „superiority” (ClinicalTrials.gov Identifier: NCT01527279). Do badania kwalifikowali się pacjenci z napa-dem AF trwającym krócej niż 43 godziny, w stabilnym stanie ogólnym, bez wywiadu istotnej wady zastawkowej lub zaawansowanej niewydolności serca. Pacjenci włączeni do badania byli losowo przydzielani do grupy placebo lub grupy badanej, w której otrzymywali dożylnie antazolinę w dawkach po 50 mg aż do skumulowanej dawki 250 mg. Obie grupy były obserwowane przez 1,5h od konwersji do rytmu zatokowego lub od podania ostatniej dawki. Postępowanie po zakończeniu obserwacji zgodne było z aktualnymi standartami. Pierwszorzędownym punktem końcowym badania była konwersja AF do rytmu zatokowego potwierdzona w EKG w ciągu okresu obserwacji. Z powodu założonego z góry braku mocy statystycznej, pozostałe punkty końcowe, jak bezpieczeństwo stosowania, miały charakter eksploracyjny. Wszystkie analizy przeprowadzono zgodnie z zaplanowanym leczeniem (ITT).

## WYNIKI

Pomiędzy listopadem 2012 a grudniem 2014 do badania włączono 74 pacjentów: 36 (48.6%) do grupy badanej i 38 (51.4%) do grupy placebo. Średni wiek wyniósł  $68.4 \pm 12.1$  lat [zakres 31–90 lat] a 39 (53.3%) pacjentów było płci męskiej. Skuteczną kardiowersję AF do rytmu zatokowego w trakcie okresu obserwacji uzyskano u 26 (72.2%) pacjentów leczonych antazoliną i 4 (10.%) w grupie kontrolnej. Wykazano istotnie statystyczną efektywność stosowania antazoliny w porównaniu do placebo, prawdopodobieństwo powrotu rytmu zatokowego było prawie siedmiokrotnie wyższe po podaniu leku badanego, RB 6.86 [95% CI: 2.66–17.72]. Działania niepożądane były rzadkie i mało nasilone. Hospitalizowano jednego pacjenta z powodu zaostrzenia wcześniej zdiagnozowanej niewydolności serca — w dalszej obserwacji bez niekorzystnych odległych zdarzeń. Nie obserwowano działania proarytmicznego antazoliny.

## WNIOSKI

Dożylne stosowanie antazoliny w celu szybkiej konwersji migotania przedsionków do rytmu zatokowego u pacjentów bez istotnej wady zastawkowej lub zaawansowanej niewydolności serca jest skuteczne i bezpieczne.

# Wiek czynnikiem ryzyka występowania niemych klinicznie zmian naczyniopochodnych mózgu u chorych z napadowym migotaniem przedsionków

Age as a risk factor of silent brain vascular lesions in patients with paroxysmal atrial fibrillation

## **Joanna Wieczorek**

I Katedra i Klinika Kardiologii Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa 47 Katowice

## **Katarzyna Mizia-Stec**

I Katedra i Klinika Kardiologii Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa 47 Katowice

## **Piotr Wieczorek**

I Katedra i Klinika Kardiologii Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa 47 Katowice

## **Maciej Wybraniec**

I Katedra i Klinika Kardiologii Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa 47 Katowice

## **Andrzej Hoffmann**

I Katedra i Klinika Kardiologii Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa 47 Katowice

## **Iwona Woźniak-Skowerska**

I Katedra i Klinika Kardiologii Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa 47 Katowice

## **Anetta Lasek-Bal**

Oddział Neurologii z Pododdziałem Udarowym Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa 47 Katowice

## **Anna Wnuk-Wojnar**

I Katedra i Klinika Kardiologii Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa 47 Katowice

## **CEL**

Nieme klinicznie zmiany naczyniopochodne obrazowane w rezonansie magnetycznym (MR) głowy mogą mieć tło zakrzepowo-zatorowe i mogą występować u chorych z migotaniem przedsionków (AF). Celem pracy jest określenie czynników ryzyka występowania w/w zmian u chorych z napadowym objawowym AF.

## **MATERIAŁ I METODY**

Do badania włączono 58 chorych (średni wiek:  $56 \pm 9.8$  l., 59% mężczyzn) z napadowym objawowym AF (mediana: EHRA 3 (2-3), CHA2DS2-Vasc 2 (1-3)) hospitalizowanych w celu izolacji żył płucnych (PVI). Głównymi kryteriami wyłączenia były przebyty udar mózgu/TIA, istotne zwężenie tętnic szyjnych, frakcja wyrzutowa komory lewej  $< 50\%$  oraz przebyty zabieg PVI. U wszystkich chorych przed zabiegiem PVI, oprócz szczegółowego wywiadu, badania echokardiograficznego oraz badań laboratoryjnych, wykonano MR głowy (w sekwencjach T1, T2, FLAIR, SWI, DWI, 3DFLAIR). Ocenie poddano obecność typowych zmian naczyniopochodnych w zakresie mózgowia, uwzględniając ich lokalizację, dorzecze oraz wielkość.

## WYNIKI

Typowe zmiany naczyniopochodne mózgu stwierdzono u 37 (64%) chorych. Porównując chorych ze zmianami naczyniopochodnymi oraz bez, grupy różniły się istotnie pod względem wieku (średni:  $59.2 \pm 7.3$  vs  $50.4 \pm 11.1$  l.,  $p = 0.004$ ), klasy EHRA (mediana: 3 (2-3) vs 2 (2-3),  $p = 0.013$ ) oraz ilości punktów w skali CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-Vasc (mediana: 2 (1-3) vs 1 (1-2),  $p = 0.005$ ). Nie wykazano istotnego wpływu na występowanie zmian naczyniopochodnych mózgu następujących czynników: płci, nadciśnienia tętniczego, cukrzycy typu 2, choroby wieńcowej, przewlekłej choroby nerek, hiperlipidemii, nikotynizmu, wielkości lewego przedsionka oraz czasu od rozpoznania AF. W analizie regresji logistycznej spośród analizowanych czynników ryzyka, na występowanie zmian naczyniopochodnych mózgu istotny wpływ miał wiek chorych (OR 1.1 (CL 1.03-1.18),  $p = 0.004$ ).

## WNIOSKI

Nieme klinicznie zmiany naczyniopochodne mózgu stwierdza się często u chorych z napadowym objawowym AF oraz stosunkowo niskim ryzykiem powikłań zakrzepowo-zatorowych w skali CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-Vasc. Wiek jest niezależnym czynnikiem ryzyka występowania w/w zmian.

# Bezpieczeństwo kardiowersji elektrycznej u chorych z migotaniem przedsionków leczonych DAnonVK

Safety of electrical cardioversion in patients with atrial fibrillation treated DAnonVK

## Iwona Gorczyca-Michta

Świętokrzyskie Centrum Kardiologii I Klinika Kardiologii i Elektroterapii, Grunwaldzka 45 Kielce

## Beata Wożakowska-Kapłon

Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Jana Kochanowskiego, Al. IX Wieków Kielce 19 Kielce

Świętokrzyskie Centrum Kardiologii I Klinika Kardiologii i Elektroterapii, Grunwaldzka 45 Kielce

## WSTĘP

Coraz liczniejsza grupa chorych z migotaniem przedsionków (AF) otrzymuje DAnonVK. Dane dotyczące bezpieczeństwa wykonywania kardiowersji elektrycznej u chorych otrzymujących DAnonVK są nieliczne i pochodzą głównie z subanaliz dużych badań klinicznych.

## CEL

Celem badania jest ocena bezpieczeństwa wykonywania planowej kardiowersji elektrycznej u chorych leczonych DAnonVK w obserwacji wewnątrzszpitalnej i długoterminowej.

## MATERIAŁ I METODY

Badaniem objęto chorych hospitalizowanych w terminie 01.01.2013-01.12.2014 w celu wykonania planowej kardiowersji elektrycznej. Kryteriami włączenia do badania było: przetrwałe AF oraz stosowanie antagonistów witaminy K (VKA) lub DAnonVK przez co najmniej 21 dni. Przeprzekowe badanie echokardiograficzne (TEE) wykonano u chorych stosujących VKA, u których nie stwierdzono skutecznego leczenia przeciwkrzepliwego oraz u chorych, u których w przeszłości stwierdzano skrzepliny w jamach serca. TEE wykonano u chorych otrzymujących DAnonVK, którzy wyrazili zgodę na badanie. Oceniono częstość występowania powikłań zakrzepowo-zatorowych oraz powikłań krwotocznych w czasie hospitalizacji po kardiowersji elektrycznej oraz po 30 dniach od kardiowersji elektrycznej.

## WYNIKI

W grupie 194 chorych skierowanych w celu wykonania kardiowersji elektrycznej, 132 chorych (68%) otrzymywało VKA, a 62 chorych (32%) było leczonych DAnonVK. TEE wykonano u 17 chorych (12,9%) leczonych VKA oraz u 48 chorych (77,4%) otrzymujących DAnonVK. Materiał zakrzepowy w uszku lewego przedsionka stwierdzono u 4 chorych otrzymujących VKA oraz u 4 chorych leczonych DAnonVK. U chorych, u których wykazano skrzepliny w uszku lewego przedsionka nie wykonywano kardiowersji elektrycznej. Kardiowersję elektryczną w trybie planowym wykonano u 186 badanych, w tym u 128 chorych (68,8%) leczonych VKA oraz 58 chorych (31,2%) leczonych DAnonVK. Chorzy leczeni VKA i DAnonVK nie różnili się istotnie statystycznie częstością występowania schorzeń współlistniejących, za wyjątkiem częstszego występowania zawału mięśnia sercowego u chorych otrzymujących VKA niż DAnonVK (15.1% vs 2.1%,  $p=0,0299$ ). Chorzy leczeni DAnonVK byli młodszy niż chorzy leczeni VKA (61,2 vs 64,9,  $p=0,0244$ ). Średni wynik w skali CHADS2

i CHA2DS2VASc w grupie chorych leczonych VKA i w grupie chorych leczonych DAnonVK nie różnił się i wynosił odpowiednio: 1.3 vs 1.4 pkt,  $p=0.8786$  oraz 2.4 vs 2 pkt,  $p=0.9366$ . W trakcie hospitalizacji po kardiowersji elektrycznej oraz w trakcie 30-dniowej obserwacji u chorych otrzymujących VKA i u chorych otrzymujących DAnonVK nie stwierdzono powikłań zakrzepowo-zatorowych ani powikłań krwotocznych.

#### **WNIOSKI**

DAnonVK są skutecznym i bezpiecznym leczeniem u chorych z AF, przygotowywanych do kardiowersji elektrycznej. TOE u chorych leczonych DAnonVK należy rozważyć u chorych wysokiego ryzyka powikłań zakrzepowo-zatorowych, deklarujących nieregularne stosowanie DAnonVK oraz u tych chorych, u których w przeszłości stwierdzano skrzepliny w jamach serca.

# Poprawa funkcji lewego przedsionka oceniana echokardiograficznie u pacjentów z napadowym migotaniem przedsionków leczonych ablacją

Echocardiographically assessed improvement of left atrial function and stiffness in patients with paroxysmal atrial fibrillation successfully treated with catheter ablation

## **Ewa Pilichowska-Paszkiel**

Klinika Kardiologii CMKP, Szpital Grochowski, Grenadierów 51/59 Warszawa

## **Beata Zaborska**

Klinika Kardiologii CMKP, Szpital Grochowski, Grenadierów 51/59 Warszawa

## **Jakub Baran**

Klinika Kardiologii CMKP, Szpital Grochowski, Grenadierów 51/59 Warszawa

## **Sebastian Stec**

Klinika Kardiologii CMKP, Szpital Grochowski, Grenadierów 51/59 Warszawa

## **Piotr Kułakowski**

Klinika Kardiologii CMKP, Szpital Grochowski, Grenadierów 51/59 Warszawa

---

## **PURPOSE**

Atrial fibrillation (AF) is associated with reduced left atrial (LA) function and remodeling increasing LA stiffness. Speckle tracking echocardiography (STE) enables quantitative assessment of LA myocardial deformation. The aim of the study was to evaluate the effects of catheter ablation (CA) on LA function and reverse remodeling.

## **METHODS**

Patients (pts) with non-valvular AF treated with CA were studied with transthoracic echocardiography. Peak atrial longitudinal strain (PALS) was assessed using speckle tracking analysis by averaging values observed in all LA segments in 4- and 2- chamber views.  $E/E'$  and LA stiffness index (LAs)- the ratio of  $E/E'$  to PALS were assessed in Doppler (D) and tissue D. All parameters were analyzed at baseline and 12 months after CA during sinus rhythm. Responders were defined as partial or complete symptom improvement and no AF at 3, 6, 12 month 24-hour Holter ECG.

## **RESULTS**

Study group consisted of 54 pts (64% males, mean age  $57.8 \pm 10.1$ ). CA was effective in 35 (65%) pts. When baseline and 12-month measurements were compared, the analyzed parameters significantly improved only in responders whereas in non-responders remained stable (table). Baseline PALS was significantly higher and LAs significantly lower in responders than in nonresponders (table).

## CONCLUSION

1. Successful CA improves LA function and is associated with LA reverse remodeling.
2. Patients in whom CA occurred effective had more favourable echocardiographic profile at baseline than non-responders. It may suggest that detailed echocardiographic assessment before planned CA may help in proper selection of candidates for this invasive procedure.

**Table.** Echocardiographic parameters at baseline and 12 months after CA

	Study group n = 54			Responders n = 35			Nonresponders n = 19		
	Baseline	12 m	P	Baseline	12 m	P	Baseline	12 m	P
E/E'	8.31 ± 2.57	7.96 ± 2.3	0.107	7.74 ± 2.46*	7.41 ± 1.94	0.283	9.43 ± 2.47 *	9.01 ± 2.62	0.163
PALS	26.12 ± 8.97	27.47 ± 9.95	0.039	29.85 ± 7.47**	32.02 ± 7.68	≤ <b>0.002</b>	18.45 ± 6.71**	18.10 ± 7.19	0.435
LAAs	0.41 ± 0.36	0.39 ± 0.44	0.016	0.3 ± 0.23**	0.25 ± 0.11	≤ <b>0.004</b>	0,64 ± 0.46**	0.7 ± 0.66	0.538

\*P > 0.001 \*\*P < 0.001 for baseline parameters responders vs. nonresponders

# Wpływ wielkości odsetka stymulacji komorowej na ładunek migotania przedsionków u pacjentów z zespołem tachykardia-bradykardia z wszczepionymi dwujamowymi układami stymulującymi

The influence of the ventricular pacing percentage on the atrial fibrillation burden in patients with tachycardia-bradycardia syndrome and implanted dual chamber devices

## **Jan Ciszewski**

II Klinika Choroby Wieńcowej, Instytut Kardiologii, Spartańska 1 Warszawa

## **Tomasz Chwyczo**

II Klinika Choroby Wieńcowej, Instytut Kardiologii, Spartańska 1 Warszawa

## **Ilona Kowalik**

II Klinika Choroby Wieńcowej, Instytut Kardiologii, Spartańska 1 Warszawa

## **Wojciech Majda**

II Klinika Choroby Wieńcowej, Instytut Kardiologii, Spartańska 1 Warszawa

## **Michał Farkowski**

II Klinika Choroby Wieńcowej, Instytut Kardiologii, Spartańska 1 Warszawa

## **Agnieszka Jankowska**

II Klinika Choroby Wieńcowej, Instytut Kardiologii, Spartańska 1 Warszawa

## **Anna Borowiec**

II Klinika Choroby Wieńcowej, Instytut Kardiologii, Spartańska 1 Warszawa

## **Paweł Syska**

II Klinika Choroby Wieńcowej, Instytut Kardiologii, Spartańska 1 Warszawa

## **Hanna Szwed**

II Klinika Choroby Wieńcowej, Instytut Kardiologii, Spartańska 1 Warszawa

## **Mariusz Pytkowski**

II Klinika Choroby Wieńcowej, Instytut Kardiologii, Spartańska 1 Warszawa

---

## **BACKGROUND**

It is known that high ventricular pacing percentage may promote atrial fibrillation (AF) in patients with sinus node disease (SND). However, there is still insufficient data assessing the relationship between right ventricular pacing percentage (Vp%) and atrial fibrillation burden (AFB) in patients with SND and implanted dual-chamber pacemaker (DDD) with an algorithm to avoid high Vp%.

## **AIMS**

The aim of the study was to examine the relationship between different ventricular pacing percentage profiles and AFB in patients with tachycardia-bradycardia syndrome (TBS) and implanted DDD pacemaker.



## MATERIAL AND METHODS

We prospectively assessed ventricular pacing percentage and atrial fibrillation burden in 82 patients with TBS and implanted DDD during one year follow-up period after the implantation procedure. All patients had had at least two documented episodes of AF during the 12 months prior to implantation. Follow-up (FU) visits were performed at: 8 weeks, 6 months and 12 months after the DDD implantation. Based on the change of Vp% between the 8 weeks and 12 months FU visits, the patients were divided into 3 groups of different Vp% profile: the stable [SVp%], the decreasing [DVp%] and the increasing [IVp%] Vp% in time.

## RESULTS

The median 12 month Vp% was 9,4% [2,2 - 38,5] and the median AFB was 1,0% [0,0 - 5,1]. During the FU period 14 patients (17%) had no episodes of atrial fibrillation at all. 65 patients had all of the sufficient and relevant data for further analyses. Group with stable Vp%. In the SVp% group, Vp% >10% was associated with a significant AFB increase. In this subgroup AFB increased in the majority of patients (n = 5, 62,5%) or it was stable in the remaining patients in comparison to the Vp% ≤ 10% subgroup where AFB decreased or was stable in the majority of cases (n = 12, 92,3%), p = 0,01. The change in the AFB during the follow-up (delta AFB) in the Vp > 10% and the Vp ≤ 10% subgroups was + 1,8 [0,00 - 3,56] % vs 0,0 [-0,18 - 0,00], p = 0,026, respectively. Patients in whom Vp% decreased. In the DVp% group the AFB decreased or was stable in 14 (87,5%) of cases and it increased in the remaining 2 patients. Patients in whom Vp% increased. Inversely, in the IVp% group AFB decreased only in 2 (7.1%) cases, it was stable in 17 (60,7%) patients and it increased in 11 (39,3%) cases. The delta AFB in the DVp% and the IVp% group was 0,00 [-1,05; -0,02] vs +0,64 [-0,11; 2,17], p = 0,03, respectively.

## CONCLUSIONS

Stable high percentage (> 10%) of Vp% in patients with TBS after the implantation of DDD pacemaker with an algorithm to avoid high percentage of right ventricular pacing is associated with a significant increase in AF burden in the medium term follow-up. The low stable amount of Vp% in this group of patients leads to stabilization of atrial tachyarrhythmias (stable or decreased AFB). Increasing Vp% during the FU in such patients tends to significantly increase AFB when compared to the decreasing Vp% group.

---

# DIAGNOSTYKA I LECZENIE ZWĘŻEŃ TĘTNIC OBWODOWYCH

---

# Wyniki stentowania angiograficznie granicznie zwężonych tętnic nerkowych ocenionych jako istotne w badaniach IVUS i nerkowym FFR

The outcome of renal artery stenting in angiographically borderline renal artery stenosis, assessed as functionally significant by IVUS and rest and hyperemic pressure gradients

## **Tadeusz Przewłocki**

Klinika Chorób Serca i Naczyń, Instytut Kardiologii, CM UJ, Prądnicka 80 Kraków

## **Anna Kabłak-Ziembicka**

Klinika Kardiologii Interwencyjnej, Instytut Kardiologii, CM UJ, Prądnicka 80 Kraków

## **Daniel Rzeźnik**

Klinika Kardiologii Interwencyjnej, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II w Krakowie, Prądnicka 80 Kraków

## **Piotr Musiałek**

Klinika Chorób Serca i Naczyń, Instytut Kardiologii, CM UJ, Prądnicka 80 Kraków

## **Agnieszka Rosławiecka**

Klinika Kardiologii Interwencyjnej, Instytut Kardiologii, CM UJ, Prądnicka 80 Kraków

## **Mariusz Trystuła**

Oddział Chirurgii Naczyń z Pododdziałem Zabiegów Endowaskularnych Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Prądnicka 80 Kraków

## **Piotr Podolec**

Klinika Chorób Serca i Naczyń, Instytut Kardiologii, CM UJ, Prądnicka 80 Kraków

## **Krzysztof Żmudka**

Klinika Kardiologii Interwencyjnej, Instytut Kardiologii, CM UJ, Prądnicka 80 Kraków

---

Current guidelines recommend, that in patients with 50-70% renal artery stenosis (RAS) on angiography, functional RAS severity should be proved in terms of potential intervention. Some data indicate that transluminal rest pressure gradient (RPG), hyperemic pressure gradients (HPG) with dopamine or papaverine, minimal lumen area (MLA) on IVUS, or renal fractional flow reserve (RFFR), may be helpful in patient selection, who are likely to respond to renal artery angioplasty with stenting (PTA).

## **PURPOSE**

The present study aimed to assess the prevalence of functionally significant RAS in patients with angiographically 50-70% lumen stenosis, and then to evaluate blood pressure and renal function outcome during 12 month follow-up for patients who underwent PTA for functionally significant RAS.

## **METHODS**

Forty-five renal arteries with mean RAS degree of  $55.8 \pm 6.4\%$  (range 50-69%) lumen stenosis on angiography were evaluated for functional severity in 40 subjects, mean age  $65.4 \pm 8.4y.$ , 26 men. Criteria for functionally significant RAS were as follows:  $MLA < 8.6 \text{ mm}^2$ , or either peak  $RPG > 20 \text{ mm Hg}$ , or dopamine and papaverine  $HPG > 21 \text{ mm Hg}$ , or  $RFFR < 0.8$ . Patients with significant RAS were referred to renal PTA, followed by 12 month clinical assessment. The improvement of systolic (SBP) and diastolic (DBP) blood pressure (BP)

control was assessed with a 24-hour ABPM and the number of blood lowering agents, as well as renal function (eGFR) on 3, 6 and 12 months following PTA. The improvement of BP was defined as SBP reduction of > 15 mm Hg and/or DBP of > 7 mm Hg, and/or a number of blood lowering agents reduction. Renal function improvement was defined as an eGFR increase by 15% of the initial value before PTA.

## RESULTS

In the whole study group, mean MLA was  $9.7 \pm 4.3$  mm<sup>2</sup> (range: 2.4–20.9), mean reference area  $27.4 \pm 8.3$  mm (range: 15.5–45) and mean stenosis area  $70 \pm 12.5\%$  (range: 39.5–88.6) on IVUS, while mean dopamine RFFR was  $0.84 \pm 0.1$  (range: 0.66–0.97), mean papaverine RFFR:  $0.86 \pm 0.1$  (range: 0.64–0.98), mean peak TPG  $29.3 \pm 15.6$  mm Hg (range: 8–60), dopamine HTG  $47.7 \pm 29.2$  mm Hg (range: 6–105) and papaverine HTG  $45 \pm 28.1$  mm Hg (range: 6–100). As a result of this assessment, 32 (71%) out of 45 lesions in 28 subjects were referred to PTA, while 13 were referred to OMT. All PTA procedures were uncomplicated. During 12-month F-U, clinical improvement was observed in 19 (67.9%) subjects, including renal function improvement in 12 (42.8%), SBP and DBP decrease, or medical regimens reduction in 15 (53.5%). With respect to RF, none of the analyzed parameters occurred as predictor of the improvement. There was an insignificant trend for peak RPG (34 vs 22 mm Hg,  $p = 0.112$ ), dopamine HPG (62 vs. 30 mm Hg,  $p = 0.13$ ), and papaverine HPG (57 vs. 33 mm Hg  $p = 0.25$ ) in those patients in whom BP improvement was observed as compared to no BP improvement.

## CONCLUSIONS

In 2/3 of subjects with angiographically borderline RAS, functional tests showed potentially significant stenosis, however, only about half of them showed clinical improvement after PTA. The most promising predictor of BP improvement seems to be resting and hyperemic pressure gradient.

# Ultrasonograficzne kryteria rozpoznania istotnego czynnościowo zwężenie tętnicy nerkowej

Ultrasonographic criteria for recognition of the functionally significant renal artery stenosis differ from the usually recognised cut-off values for stenosis exceeding 50%

## **Daniel Rzeźnik**

Klinika Kardiologii Interwencyjnej, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II w Krakowie, Prądnicka 80 Kraków

## **Anna Kabłak-Ziembicka**

Klinika Kardiologii Interwencyjnej, Instytut Kardiologii, CM UJ, Prądnicka 80 Kraków

## **Piotr Musiałek**

Klinika Chorób Serca i Naczyń, Instytut Kardiologii, CM UJ, Prądnicka 80 Kraków

## **Agnieszka Rosłowiecka**

Klinika Kardiologii Interwencyjnej, Instytut Kardiologii, CM UJ, Prądnicka 80 Kraków

## **Piotr Pieniążek**

Klinika Chorób Serca i Naczyń, Instytut Kardiologii, CM UJ, Prądnicka 80 Kraków

## **Krzysztof Żmudka**

Klinika Kardiologii Interwencyjnej, Instytut Kardiologii, CM UJ, Prądnicka 80 Kraków

## **Tadeusz Przewłocki**

Klinika Chorób Serca i Naczyń, Instytut Kardiologii, CM UJ, Prądnicka 80 Kraków

Current cut-off values obtained from ultrasonography for renal artery stenosis (RAS) > 50% recognition: peak-systolic (PSV), end-diastolic (EDV) velocities of 2 m/s and 0.5 m/s, respectively, as well as the renal-aortic-ratio (RAR) > 3.0 do not address the issue of functional severity of RAS. Purpose. To assess whether some of ultrasonographic criteria for RAS > 50% can identify subjects with functionally significant RAS, in whom renal stenting (PTA) can be justified. And whether, ultrasonographic criteria can be helpful in predicting PTA outcome. Methods. 45 renal arteries with mean RAS of  $55.8 \pm 6.4\%$  (range 50-69%) on angiography were evaluated for functional severity in 40 subjects, aged  $65.4 \pm 8.4y$ , 26M. Ultrasonography was performed in all subjects before angiography, with the evaluation of renal PSV, EDV, RAR, kidney length, intrarenal parameters (acceleration time, AT and intrarenal resistive index, IRI). Functional significance of RAS was evaluated with: minimal lumen area (MLA) on IVUS  $mm^2$ , translesional resting pressure gradient (RPG), dopamine hyperemic pressure gradient (HPG), or dopamine renal fractional flow reserve (RFFR). RAS verified as significant were stented. The improvement of blood pressure was defined as SBP reduction of > 15 mm Hg and/or DBP of > 7 mm Hg on 24-hour ABPM at 12 months following PTA, reduction of blood lowering agents, and renal function improvement as eGFR increase by 15%. Results. Significant correlations between MLA and RFFR ( $r = 0.713, p = 0.009$ ), HPG ( $r = -0.567, p = 0.054$ ), PSV ( $r = -0.376, p = 0.044$ ), EDV ( $r = -0.333, p = 0.022$ ), RAR ( $r = -0.279, p = 0.095$ ), ischemic kidney length ( $r = 0.400, p = 0.014$ ) and AT ( $r = -0.351; p = 0.033$ ) were found. Significantly higher PSV values were observed in subjects with RFFR < 0.8 ( $3.99 \pm 0.86$  vs.  $2.79 \pm 0.86$  m/s,  $p = 0.021$ ) or MLA <  $8 mm^2$  ( $3.6 \pm 1.3$  vs.  $2.87 \pm 0.86$  m/s,  $p = 0.06$ ), as compared to higher RFFR and MLA. RPG > 21 mm Hg and MLA <  $8 mm^2$  correlated with AT ( $132 \pm 34$  vs  $89 \pm 26$  m/s,  $p = 0.003$  and  $127 \pm 41$  vs.  $99 \pm 28, p = 0.02$ ), respectively. PSV > 3.3 m/s occurred best predictor of MLA <  $8 mm^2$  (sensitivity: 73%; specificity: 64%) and of RFFR < 0.8 (sens: 100%; spec: 75%), AT cut-off  $\geq 120$  m/s had sensitivity of 66% and specificity of 64% for MLA <  $8 mm^2$ . 28 subjects underwent PTA. Clinical improvement was observed

in 19(67.9%). In patients who improved, significantly lower RAR values before PTA were observed, as compared to non-responders ( $3.6 \pm 0.9$  vs.  $5.4 \pm 2.3$ ,  $p = 0.004$ ). Conclusions. Our preliminary data suggest that functionally significant RAS is associated with higher PSV and AT values than usually used for recognition of RAS > 50%. Furthermore, high RAR value may be negatively associated with clinical improvement after PTA.

# Pacjenci ze zwężeniem tętnicy szyjnej wewnętrznej po niedawno przeżytym epizodzie niedokrwienia mózgu mają rzadziej rozwinięte mózgowie krążenie oboczne, co skłania do wczesnej rewaskularyzacji

Patients with carotid artery stenosis and recent cerebral ischemic event are less likely to have a well-developed cerebral collateral pathways that should prompt early carotid intervention

## **Rafał Badacz**

Klinika Kardiologii Interwencyjnej IK UJ CM, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Prądnicka 80 Kraków

## **Anna Kabłak-Ziembicka**

Klinika Kardiologii Interwencyjnej IK UJ CM, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Prądnicka 80 Kraków

## **Izabela Karch**

Klinika Chorób Serca i Naczyń, Instytut Kardiologii, CM UJ, Prądnicka 80 Kraków

## **Agnieszka Rośląwiecka**

Klinika Kardiologii Interwencyjnej IK UJ CM, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Prądnicka 80 Kraków

## **Daniel Rzeźnik**

Klinika Kardiologii Interwencyjnej IK UJ CM, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Prądnicka 80 Kraków

## **Mariusz Trystuła**

Oddział Chirurgii Naczyń z Pododdziałem Zabiegów Endowaskularnych Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Prądnicka 80 Kraków

## **Piotr Odrowąż-Pieniążek**

Klinika Chorób Serca i Naczyń, Instytut Kardiologii, CM UJ, Prądnicka 80 Kraków

## **Lukasz Tekieli**

Klinika Kardiologii Interwencyjnej IK UJ CM, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Prądnicka 80 Kraków

## **Krzysztof Zmudka**

Klinika Kardiologii Interwencyjnej IK UJ CM, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Prądnicka 80 Kraków

## **Tadeusz Przewłocki**

Klinika Chorób Serca i Naczyń, Instytut Kardiologii, CM UJ, Prądnicka 80 Kraków

## **BACKGROUND**

Cerebral collateral pathways are of utmost importance in the occurrence of the first cerebral ischemic event (CIE), as well as CIE recurrence in patients with internal carotid artery stenosis (CAS).

## **PURPOSE**

To assess collateral pathways in the cerebral arteries associated with severe internal carotid artery stenosis (ICAS) in patients who suffered from cerebral ischemic event (CIE) within 1 month, 3 months, distant (over 3 months), and no history of CIE.

## METHODS

Study group included 316 subjects in mean age  $65.8 \pm 8.9$  y, 224 (71%) men, who were referred to carotid artery stenting, including 54 subjects who had CIE during last 1 month, 33 with CIE between 1 and 3 months, 149 with distant CIE (over 3 months) and 80 patients who had no history of CIE. Transcranial color-coded Doppler ultrasound (TCCD) was performed prior to carotid artery stenting in the test groups. The prevalence of collateral pathways via the anterior communicating artery (ACoA) and posterior communicating arteries (PCoAs) was evaluated.

## RESULTS

Any cerebral collateral pathway (through the ACoA or PCoA) was identified in 39 (72%) out of 54 subjects with CIE below 1 month, 18 (54%) with CIE between 1 and 3 months, 131 (88%) with distant CIE and 72 (90%) with asymptomatic ICAS. The ACoA was found in 53%, 36%, 80% and 86% of subjects with CIE below 1 month, between 1 and 3 months, over 3 months and asymptomatic, respectively. While PCoA was found in 46%, 39%, 50% and 35%, in respective groups. Functioning collateral pathways were more often encountered in asymptomatic subjects as compared to subjects with CIE below 1 month ( $p = 0.007$ ) and between 1 and 3 months ( $< 0.001$ ). Similarly, collateral pathways were more prevalent in subjects with distant CIE as compared to patients with CIE below 1 month (0.007) and between 1 and 3 months ( $< 0.001$ ), respectively. Interestingly, there was no statistical difference in the frequency of collateral cerebral circulation between asymptomatic and distant symptomatic patients (90% vs 88%;  $p = 0.636$ ). Analyses revealed that subjects with recent (below 3 months) CIE were less likely to develop cerebral collateral flow (57 out of 87 subjects, 66%), as compared to subjects with CIE more distant than 3 months ( $p < 0.001$ ) and asymptomatic ICAS ( $< 0.001$ ).

## CONCLUSIONS

There is lower prevalence of collateral flow in patients with recently symptomatic ICAS. Thus, when timing for carotid artery stenting, the assessment of collateral flow status should be strongly recommended, prompting early carotid intervention.



# Morfologia blaszki miażdżycowej tętnic szyjnych a ekspresja mózgowych i sercowych cząsteczek mikroRNA u pacjentów z udarem niedokrwiennym mózgu

Association of carotid plaque morphology and heart and brain-related miRNAs expression in patients with ischemic stroke related to internal carotid artery stenosis

## **Izabela Karch**

Oddział Kliniczny Chorób Serca i Naczyń, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Prądnicka 80 Kraków

## **Anna Kabłak-Ziembicka**

Klinika Kardiologii Interwencyjnej IK UJ CM, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Prądnicka 80 Kraków

## **Ewa Stępień**

Zakład Fizyki Medycznej, Instytut Fizyki im. M Smoluchowskiego UJ, Łojasiewicza 11 Kraków

## **Francisco Enguita**

Institute of Molecular Medicine, Faculty of Medicine of Lisbon, Lisbon Portugal

## **Rafał Badacz**

Klinika Kardiologii Interwencyjnej IK UJ CM, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Prądnicka 80 Kraków

## **Jacek Gacoń**

Oddział Kardiologii Inwazyjnej, Szpital im. E. Szczeklika, Tarnów

## **Krzysztof Żmudka**

Klinika Kardiologii Interwencyjnej IK UJ CM, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Prądnicka 80 Kraków

## **Piotr Podolec**

Klinika Chorób Serca i Naczyń, Instytut Kardiologii, CM UJ, Prądnicka 80 Kraków

## **Tadeusz Przewłocki**

Klinika Chorób Serca i Naczyń, Instytut Kardiologii, CM UJ, Prądnicka 80 Kraków

## **BACKGROUND**

The origin and concentration of circulating miRNAs may depend on both organ damage, as well as pathways driving athero-thrombotic event. The study was aimed to assess the potential relationship between carotid plaque morphology and the expression of heart and brain derived circulating miRNAs in subjects with recent cerebral ischemic event due to carotid artery stenosis (CAS).

## **METHODS**

Circulating small RNAs (miR-1, miR-133a, miR-133b, miR-208b, miR-499, miR-34a, miR-124, miR-134, miR-16), metalloproteinase-9 (MPP-9), and TGF beta were analyzed in 96 consecutive patients (58 M; mean age  $69 \pm 9.1$  years) with significant CAS (mean  $84 \pm 15\%$ ), in the period between 1 and 12 weeks after ischemic stroke (IS) or TIA. Color Doppler ultrasonography was used to assess plaque morphology and its echogenicity.

## RESULTS

Carotid plaque morphology was assessed as soft in 35 (36.4%), thrombotic in 10 (10.4%), calcified in 29 (30%), fibrotic in 13 (13.5%), heterogenic in 9 (9.4%) patients. Furthermore plaque ulcerations were observed in 26 (27.1%) of plaques. In compare to soft and thrombotic plaques, the fibrotic plaques showed a significant increase in the expression of miR-122 ( $p = 0.045$ ), miR-1 ( $p = 0.056$ ), miR-375 ( $p = 0.089$ ) and MMP-9 ( $p = 0.065$ ), while heterogenic showed higher levels of miR-122 ( $p = 0.082$ ), endoglin ( $p = 0.083$ ) and TGF beta ( $p = 0.039$ ). There were no difference between soft and calcified plaques and miRs expression. The ulcerated plaques were characterized with high expression of MMP-9 ( $p = 0.033$ ), miR-1 ( $p = 0.011$ ), miR-16 ( $p = 0.043$ ) and mir-122 ( $p = 0.017$ ). Furthermore, there was a significantly higher expression of miR-124 ( $p = 0.014$ ), miR-133a ( $p = 0.029$ ) and miR-133b ( $p = 0.024$ ) in subjects with less than 4 week of ischemic brain injury as compared to more distant ischemia. A correlation between time since ischemia and miR-122 ( $r = -0.232$ ,  $p = 0.071$ ) and miR-375 ( $r = -0.270$ ,  $p = 0.035$ ) was observed. There was no correlations between degree of CAS on ultrasonography and miRs expression.

## CONCLUSIONS

The up-regulation of both cardiac and brain circulating miRNAs in stroke and TIA patients differs with regard to plaque composition. The higher expression of some miRs is observed particularly in fibrotic and ulcerated plaques as compared to other. There is also the relationship between time passed since cerebral ischemia and expression of miR-122 and miR-375. We did not find the relationship between degree of CAS and miRs expression.

# Kieszonkowy ultrasonograf wyposażony w sondę liniową jako narzędzie do screeningu zwężeń tętnic szyjnych

Screening for carotid artery stenosis with the use of pocket-size imaging device equipped with linear probe

**Dominika Filipiak**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, Kniaziewiczza 1/5 Łódź

**Jarosław Kasprzak**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, Kniaziewiczza 1/5 Łódź

**Piotr Lipiec**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, Kniaziewiczza 1/5 Łódź

## WSTĘP

Według wytycznych Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego pacjenci wysokiego ryzyka, przed planowym zabiegiem pomostowania aortalno-wieńcowego powinni być poddani ultrasonograficznemu badaniu tętnic szyjnych. Implementacja takich standardów w codziennej praktyce klinicznej wydaje się być trudna ze względu na ograniczony dostęp do sprzętu jak i niewystarczającą liczbę specjalistów. Celem pracy była ocena przydatności kieszonkowego ultrasonografu, wyposażonego w sondę liniową jako narzędzia do przyłóżkowego screeningu pod kątem zwężeń tętnic szyjnych.

## MATERIAŁ I METODY

50 pacjentów (32 mężczyzn, średni wiek  $69 \pm 13$  lat) z wielonaczyniową chorobą wieńcową zostało poddanych przyłóżkowemu ultrasonograficznemu dopplerowskiemu badaniu tętnic szyjnych przy pomocy kieszonkowego ultrasonografu. Badanie było wykonywane przez rezydenta specjalizującego się w kardiologii, przeszkolonego w zakresie wykonywania badań ultrasonograficznych tętnic szyjnych. Celem weryfikacji wyników badania przyłóżkowego, u wszystkich pacjentów wykonano badanie z wykorzystaniem stacjonarnego ultrasonografu.

## WYNIKI

Wstępna diagnoza obecności blaszek miażdżycowych wysunięta w trakcie badania przyłóżkowego u 34 pacjentów została potwierdzona we wszystkich przypadkach. Stwierdzono istotną statystycznie korelację między pomiarami grubości kompleksu intima-media w badaniu z wykorzystaniem kieszonkowego ultrasonografu i sprzętu stacjonarnego ( $r = 0,67$ , 95% CI 0,54-0,76;  $P < 0,0001$ ), jednak współczynnik zgodności (kappa) między tymi dwoma badaniami w klasyfikacji kompleksu intima-media jako pogrubionego ( $> 0,9$  mm) lub prawidłowego wynosił jedynie 0,48. Podczas badania przyłóżkowego stwierdzono turbulentny przepływ u 8 pacjentów. W badaniu kontrolnym zostało to potwierdzone we wszystkich przypadkach- u dwóch pacjentów rozpoznano istotne zwężenie tętnic szyjnych, u pozostałych sześciu zwężenie w zakresie 30-70%.

## **WNIOSKI**

Kieszonkowy ultrasonograf wyposażony w sondę liniową pozwala na rozpoznanie obecności blaszek miażdżycowych i turbulentnego przepływu w tętnicach szyjnych, jednak stopień zwężenia nie może być wiarygodnie zmierzony. Dokładność pomiaru grubości kompleksu intima-media wydaje się niewystarczająca do celów diagnostycznych.

---

# SESJE PRAC ORYGINALNYCH MODEROWANE PREZENTACJE PLAKATOWE

---

---

# NADCIŚNIENIE TĘTNICZE

---

# Wpływ leczenia przeciwnadciśnieniowego na sztywność tętnic, stres ścinający i aktywność wybranych metaloproteinaz macierzy zewnątrzkomórkowej

The influence of antihypertensive treatment on arterial stiffness, shear stress and activity of chosen matrix metalloproteinases

## **Tomasz Pizoń**

Szpital Uniwersytecki w Krakowie, Centrum Urazowe Medycyny Ratunkowej i Katastrof, Oddział Obserwacyjno-Internistyczny, Kopernika 50 Kraków

## **Marek Rajzer**

I Klinika Kardiologii i Elektrokardiologii Interwencyjnej oraz Nadciśnienia Tętniczego, Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum, Kopernika 17 Kraków

## **Wiktoria Wojciechowska**

I Klinika Kardiologii i Elektrokardiologii Interwencyjnej oraz Nadciśnienia Tętniczego, Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum, Kopernika 17 Kraków

## **Marta Rojek**

I Klinika Kardiologii i Elektrokardiologii Interwencyjnej oraz Nadciśnienia Tętniczego, Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum, Kopernika 17 Kraków

## **Danuta Czarnecka**

I Klinika Kardiologii i Elektrokardiologii Interwencyjnej oraz Nadciśnienia Tętniczego, Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum, Kopernika 17 Kraków

## **CEL**

Porównanie efektów terapeutycznych wybranych leków przeciwnadciśnieniowych na sztywność tętnic, stres ścinający w tętnicach szyjnych i aktywność metaloproteinaz, ponadto analiza związku tych zmiennych w przebiegu leczenia.

## **MATERIAŁ I METODY**

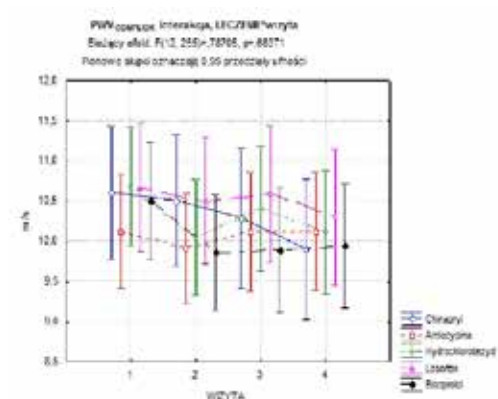
95 pacjentów z nadciśnieniem tętniczym pierwotnym w stopniu 1 lub 2 zostało zrandomizowanych do sześciomiesięcznej monoterapii za pomocą chinaprylu, amlodypiny, hydrochlorotiazylu, losartanu lub bisoprololu. Każda grupa terapeutyczna składała się z 19 pacjentów ( $N = 19$ ). Na początku badania oraz po 1, 3 i 6 miesiącach leczenia zbadano szyjno-udową prędkość fali tętna (PWV) za pomocą urządzenia Complior oraz wykonano badanie ultrasonograficzne tętnic szyjnych. Podczas każdej wizyty pobierano próbki krwi celem oznaczenia jej lepkości. Stres ścinający (SS) wyliczono z lepkości krwi i prędkości jej przepływu. Stężenia metaloproteinazy 3 (MMP-3) w surowicy oraz tkankowego inhibitora metaloproteinazy 1 (TIMP-1) w osoczu oznaczano podczas pierwszej wizyty i po 6 miesiącach leczenia.

## **WYNIKI**

ANOVA dla powtarzanych pomiarów wykazała we wszystkich grupach terapeutycznych istotny spadek PWV ( $\Delta$ PWV) i spadek stężenia MMP-3 ( $\Delta$ MMP-3) oraz wzrost stresu ścinającego w tętnicy szyjnej i stężenia TIMP-1 ( $\Delta$ TIMP-1) ( $p < 0.05$ ). Nie obserwowano różnic między grupami dla w/w efektów ( $p > 0.05$ ). W modelu wyjaśniającym zmianę  $\Delta$ PWV utrzymały się ostatecznie jako istotne cztery zmienne przy współczynniku  $R^2 = 0,27$ : PWV na wizycie pierwszej,  $\Delta$ TIMP-1,  $\Delta$ MMP-3 i  $\Delta$  stresu ścinającego wyliczonego dla prędkości maksymalnej przepływu w tętnicy szyjnej wspólnej.

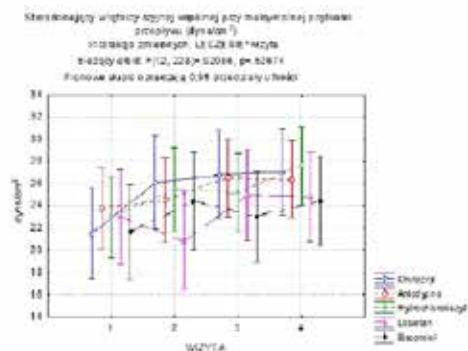
## WNIOSKI

Niezależnie od zastosowanego leczenia obserwowaliśmy podobny efekt spadku PWV. Redukcja sztywności tętnic jako wynik leczenia przeciwnadciśnieniowego jest silnie związana ze wzrostem sił stresu ścinającego, który jest wtórny do wzrostu prędkości przepływu krwi i zmian w metabolizmie tkanki łącznej.



Rycina 1. Prędkość fali tętna zmierzana urządzeniem Complior w grupach leczonych podczas kolejnych wizyt.

Figure 1. Pulse wave velocity Complior in treated groups during the following visits.



Rycina 2. Stres ścinający w tętnicy szyjnej współnie przy maksymalnej prędkości przepływu w grupach leczonych podczas kolejnych wizyt.

Figure 2. Shear stress in common carotid artery at maximum flow velocity in treated groups during the following visits.



# Kwas kynureninowy — nowy marker sztywności aorty

Kynurenic acid — a new marker of the aortic stiffness

## **Tomasz Zapolski**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **Ewa Urbańska**

Pracownia Farmakologii Komórkowej i Molekularnej, Katedra i Zakład Farmakologii Doświadczalnej i Klinicznej, Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **Anna Kamińska**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **Łukasz Konarski**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **Andrzej Wysokiński**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **WSTĘP**

Jak dotąd nieliczne są doniesienia dotyczące potencjalnej roli kwasu kynureninowego (KYNA) w układzie sercowo-naczyniowym. Ostatnie badania wskazujące na związek pomiędzy homocysteiną a kwasem kynureninowym sugerują istnienie nowych mechanizmów w patogenezie miażdżycy. Obecnie miażdżycza (ang. *atherosclerosis*) uważana jest bowiem za kombinację dwóch oddzielnych patologii a mianowicie zmian morfologicznych pod postacią blaszek miażdżycowych (ang. *atherosis*) oraz nieprawidłowości czynnościowych zależnych od stwardnienia ściany tętnicy (ang. *sclerosis*). Stwardnienie ściany prowadzi do pogorszenia właściwości elastycznych aorty i określane jest mianem sztywności.

## **CEL**

Ocena związku pomiędzy wskaźnikiem sztywności aorty (ASI) a wybranymi parametrami laboratoryjnymi.

## **MATERIAŁ I METODY**

Badanie przeprowadzono u 100 chorych, w wieku  $69,1 \pm 7,8$  lat w tym 43 kobiet w wieku  $70,1 \pm 8,34$  lat oraz 57 mężczyzn w wieku  $68,3 \pm 7,5$  lat. U wszystkich chorych wykonano badanie echokardiograficzne w celu pomiaru: Aomax, Aomin, a następnie w oparciu o odpowiednią formułę obliczano ASI. Ponadto oznaczano liczne parametry laboratoryjne: T-chol, LDL-chol, HDL-chol, TGC, glukoza, HbA1C, TSH, FT3, FT4, Hb, RBC, LEU, PLT, HCT, ASPAT, ALAT, hs-CRP, fibrynogen, INR, APPT, kwas moczowy, homocysteina, kreatynina, GFR, mocznik, TnT, mioglobina, kinaza kreatynowa, CK-MB, BNP, kwas kynureninowy (KYNA).

## **WYNIKI**

Analiza wieloczynnikowa przeprowadzona metodą regresji wielokrotnej ujawniła, iż niezależnymi związanymi z ASI są następujące wskaźniki biochemiczne: T-chol ( $\beta = 0,814$ ;  $p = 0,044$ ), LDL-chol ( $\beta = 0,663$ ;  $p = 0,44$ ), TSH ( $\beta = 0,262$ ,  $p = 0,02$ ), FT3 ( $\beta = -0,333$ ,  $p = 0,009$ ), FT4 ( $\beta = -0,275$ ,  $p = 0,043$ ), homocysteina ( $\beta = 0,256$ ,  $p = 0,40$ ), KYNA ( $\beta = 0,398$ ,  $p = 0,029$ ), oraz kreatynina ( $\beta = 0,374$ ,  $p = 0,043$ ).

## **WNIOSKI**

Wskaźnik sztywności aorty, czynnościowy marker miażdżycy koreluje istotnie z licznymi biochemicznymi czynnikami ryzyka sercowo-naczyniowego. Poza znanymi, klasycznymi wskaźnikami laboratoryjnymi kwas kynureninowy jest nowym niezależnym biochemicznym markerem związanym z właściwościami elastycznymi aorty.

# Stężenie VEGF-C w osoczu jako modulator zależności pomiędzy wydalaniem sodu z moczem a ciśnieniem tętniczym

Serum VEGF-C concentration as the modulator of the relation between urinary sodium excretion and blood pressure in humans

## **Adam Bednarski**

I Klinika Kardiologii i Elektrokardiologii Interwencyjnej oraz Nadciśnienia Tętniczego, Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum, Kopernika 17 Kraków

## **Danuta Czarnecka**

I Klinika Kardiologii i Elektrokardiologii Interwencyjnej oraz Nadciśnienia Tętniczego, Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum, Kopernika 17 Kraków

## **Katarzyna Stolarz-Skrzypek**

I Klinika Kardiologii i Elektrokardiologii Interwencyjnej oraz Nadciśnienia Tętniczego, Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum, Kopernika 17 Kraków

## **Małgorzata Kloch-Badełek**

I Klinika Kardiologii i Elektrokardiologii Interwencyjnej oraz Nadciśnienia Tętniczego, Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum, Kopernika 17 Kraków

## **Agata Franczyk**

Zakład Farmacji Klinicznej, Wydział Farmaceutyczny, UJCM., Medyczna 9 Kraków

## **Grzegorz Kiełbasa**

SKN przy I Klinice Kardiologii i Elektrokardiologii Interwencyjnej oraz Nadciśnienia Tętniczego, Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum, Kopernika Kraków

## **CEL**

Naczyniowy śródbłonkowy czynnik wzrostu typu C (VEGF-C) jest nowym pośrednim wskaźnikiem akumulacji sodu w tkance podskórnej, do tej pory nie zbadanym u ludzi. Badania na zwierzętach wykazały istotną zależność pomiędzy nadmiernym spożyciu sodu, podwyższonym stężeniem VEGF-C w osoczu a wzrostem ciśnienia tętniczego. Celem niniejszej pracy było zbadanie zależność pomiędzy spożyciem sodu, stężeniem VEGF-C i ciśnieniem tętniczym w populacji charakteryzującej się wysokim spożyciem soli kuchennej.

## **MATERIAŁ I METODY**

Badaniem objęto 263 uczestników wybranych z populacji ogólnej z terenu województwa małopolskiego. Urządzenia do całodobowego nieinwazyjnego pomiaru ciśnienia (ABPM; SpaceLabs 90207) zostały zaprogramowane do wykonywania pomiarów co 15 min w ciągu dnia (6.00-22.00) i co 30 min. w nocy. Spożycie sodu oszacowano na podstawie 24-godzinne go wydalania sodu z moczem. Stężenie VEGF-C w osoczu zmierzono za pomocą testu ELISA w certyfikowanym laboratorium. Analizy statystyczne przeprowadzono za pomocą oprogramowania SAS wersja 9.3 (SAS Institute, Cary, NC).

## WYNIKI

Badaniem objęto 263 osoby (119 mężczyzn i 144 kobiet, średni wiek =  $48,7 \pm 15,1$  lat, BMI =  $26,9 \pm 5,1$  kg/m<sup>2</sup>, 24h BP =  $119,9 \pm 10,2$  /  $73,2 \pm 7,8$  mm Hg). Oznaczone 24-godzinne wydalanie sodu (UVNa) wynosiło  $170 \pm 77$  mmol/24h a średnie stężenie VEGF-C w surowicy  $1293 \pm 763$  pg/ml. Analizy standaryzowano względem wieku, płci, leczenia hipotensyjnego, średniego ciśnienia tętniczego, wskaźnika masy ciała i stylu życia. W modelach nieuwzględniających 24-godzinnego UVNa, nie stwierdzono związku pomiędzy stężeniem VEGF-C w surowicy a 24-godzinnym, dziennym i nocnym ciśnieniem tętniczym zarówno skurczowym ( $P \geq 0,55$ ) jak i rozkurczowym ( $P \geq 0,38$ ). Taka korelacja nie została wykazana również w modelu uwzględniającym 24-godzinne UVNa ( $P \geq 0,55$ ). Interakcja między 24-godzinnym UVNa a stężeniem VEGF-C w surowicy w odniesieniu do ciśnienia tętniczego nie została potwierdzona w żadnym z zastosowanych modeli ( $P \geq 0,20$ ).

## WNIOSKI

W badanej grupie o wysokim spożyciu soli nie stwierdzono zależności między stężeniem VEGF-C w osoczu a ciśnieniem tętniczym w modelach analizy wieloczynnikowej. Dodatkowo nie wykryto interakcji między spożyciem sodu a stężeniem VEGF-C w odniesieniu do ciśnienia tętniczego.

# Dynamika zmian osoczowego stężenia renalazy po denerwacji tętnic nerkowych u pacjentów z opornym nadciśnieniem tętniczym: wyniki wstępne

Plasma renalase concentration before and after radiofrequency renal denervation in patients with resistant hypertension: preliminary results

## **Beata Czerwieńska**

Katedra i Klinika Nefrologii, Transplantologii i Chorób Wewnętrznych, Śląski Uniwersytet Medyczny, Francuska 20-24 Katowice

## **Maciej Wybraniec**

I Katedra i Klinika Kardiologii Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa 47 Katowice

## **Michał Lelek**

I Katedra i Klinika Kardiologii Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa 47 Katowice

## **Marcin Adamczak**

Katedra i Klinika Nefrologii, Transplantologii i Chorób Wewnętrznych, Śląski Uniwersytet Medyczny, Francuska 20-24 Katowice

## **Katarzyna Mizia-Stec**

I Katedra i Klinika Kardiologii Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa 47 Katowice

## **Andrzej Więcek**

Katedra i Klinika Nefrologii, Transplantologii i Chorób Wewnętrznych, Śląski Uniwersytet Medyczny, Francuska 20-24 Katowice

## **PURPOSE**

Renalase is a catecholamine-metabolizing enzyme produced by proximal tubular cells in kidney which is supposed to be involved in blood pressure regulation. The aim of the study was to evaluate plasma renalase concentration after radiofrequency renal denervation (RDN) in patients with resistant arterial hypertension (HTN).

## **METHODS**

19 patients (10 men, median age 56 (48; 57) years; BMI  $30.9 \pm 4.4$  kg/m<sup>2</sup> and eGFR  $89 \pm 17.7$  ml/min/1.73 m<sup>2</sup>) with resistant HTN were enrolled in the study. In all the patients plasma renalase concentration was measured before and 1, 3, 6 and 12 months after RDN by ELISA method (Cloud-Clone Corp, Houston, USA).

## **RESULTS**

A significant decrease of office blood pressure 6 and 12 months after RDN was found (systolic  $192 \pm 31$  vs.  $177 \pm 28$  vs.  $170 \pm 31$  mmHg,  $p=0.014$ ; diastolic  $113 \pm 23$  vs.  $99 \pm 21$  vs.  $97 \pm 16$  mmHg, Friedman analysis of variance  $p=0.009$ , respectively). Plasma renalase concentration decreased significantly 1 and 3 months after RDN, with a subsequent return to values comparable with baseline at 6- and 12-month follow-up (median of 22100 vs. 18550 vs. 17600 vs. 20750 vs. 20500 ng/ml respectively;  $p=0.054$ ; Figure).

## CONCLUSIONS

1. RDN leads to the temporary decrease of plasma renalase concentration in patients with HTN.
2. Lower plasma renalase concentration seems to counteract the antihypertensive effect of RDN.

# Nadciśnienie tętnicze odporne czy pseudooporne. Które z nich jest prawdziwą epidemią? Spostrzeżenia z kwalifikacji do denerwacji tętnic nerkowych

Resistant or pseudo-resistant hypertension — which is a true epidemic?  
Insights from renal denervation screening programme

## **Marcin Ojrzanowski**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, Kniaziewiczza 1/5 Łódź

## **Michał Plewka**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, Kniaziewiczza 1/5 Łódź

## **Jarosław Kasprzak**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, Kniaziewiczza 1/5 Łódź

## **WSTĘP**

Obecnie w dobie rozkwitu nowych terapii, takich jak denerwacja tętnic nerkowych (DTN) odradza się zainteresowanie opornym nadciśnieniem tętniczym (ONT). W grupie pacjentów, u których podejrzewa się ONT kluczowe jest właściwe postawienie diagnozy i wykluczenie nadciśnienia pseudoopornego.

## **CEL**

Analiza przedstawia obserwację pacjentów kwalifikowanych do jednoośrodkowego programu DNT, obejmującą modyfikację farmakoterapii i reassessment.

## **MATERIAŁ I METODY**

Wszyscy pacjenci referowani do naszego ośrodka celem wykonania DTN podlegali etapowej kwalifikacji. Byli oni rekrutowani spośród chorych hospitalizowanych w oddziałach kardiologii, chorób wewnętrznych i nefrologii, którzy pomimo leczenia przynajmniej trzema lekami hipotensyjnymi, w tym diuretykiem mieli ciśnienie tętnicze (BP) mierzone w gabinecie > 140/90 mm Hg. Ocenie podlegały dwa niezależne pomiary ciśnienia oraz wynik ABPM. W razie potrzeby intensyfikowano farmakoterapię, a diagnozę ONT weryfikowano po 6 tygodniach wykluczając przyczyny wtórne. W wypadku potwierdzenia diagnozy ONT pacjenci byli hospitalizowani, w 4. dniu pobytu wykonywano kolejny ABPM, a następnie andioCT tętnic nerkowych. Po podsumowaniu diagnostyki wielospecjalistyczny zespół lekarzy podejmował decyzję o kwalifikacji do DTN. Analizie wstępnej poddano 87 pacjentów referowanych z rozpoznaniem ONT. Średnie BP wynosiło 159/92 mm Hg. Wstępne leczenie obejmowało: IKA (inhibitory konwertazy angiotensyny) – 74% pacjentów, ARB (blokery receptora dla angiotensyny II) – 16%,  $\beta$ -blokery 86%, blokery kanału wapniowego (CCB) – 39%, diuretyki – 94%. Podczas 18 miesięcy trwania projektu DTN poddano 5 pacjentów (5,7%), 2 (2,3%) miało niesprzyjającą zabiegowi anatomie tętnic nerkowych. Nowe rozpoznanie wtórnego nadciśnienia tętniczego postawiono u 21 (25,6%) chorych (7 – pierwotny hiperaldosteronizm, 2 – aktywny guz nadnercza, 12 – zwężenie tętnic nerkowych). W przypadku 59 (67,8%) pacjentów kontrolę BP uzyskano po optymalizacji farmakoterapii, ze średnim BP 134/84 mm Hg. W końcowym etapie leczenie obejmowało: IKA – 100%,  $\beta$ -blokery 92%, indapamid 94%,

amlodypinę 76%, spironolakton 61%. W większości przypadków (52/59, 88%) wśród leków znalazły się preparaty trzyskładnikowe (38–64%) lub dwuskładnikowe (21–35,6%). Grupa 23 pacjentów uzyskała kontrolę BP jedynie podczas trwania kwalifikacyjnej hospitalizacji, co nasuwa rolę istotnego wpływu compliance.

#### **WNIOSKI**

Niewyselekcjonowana grupa pacjentów z wysokimi wartościami BP kwalifikowana do DTN wymaga wykluczenia przyczyn wtórnych, jednak u 2/3 chorych można uzyskać kontrolę BP stosując intensyfikację farmakoterapii, w tym tabletki wieloskładnikowe oraz poprawiając compliance. Przeprowadzenie DTN w niewłaściwie wyselekcjonowanej grupie chorych może skutkować fałszywie zaniżonym wynikiem skuteczności interwencji, w wypadku, gdy działaniem alternatywnym jest optymalizacja farmakoterapii.



# Sztywność tętnic oraz wskaźnik objętości lewego przedsionka u chorych z nadciśnieniem tętniczym i normotoników

Arterial stiffness and left atrial volume index in hypertensive and normotensive subjects

## **Marta Rojek**

I Klinika Kardiologii i Elektrokardiologii Interwencyjnej oraz Nadciśnienia Tętniczego, Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum, Kopernika 17 Kraków

## **Marek Rajzer**

I Klinika Kardiologii i Elektrokardiologii Interwencyjnej oraz Nadciśnienia Tętniczego, Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum, Kopernika 17 Kraków

## **Tomasz Pizoń**

Szpital Uniwersytecki w Krakowie Centrum Urazowe Medycyny Ratunkowej i Katastrof, Oddział Obserwacyjno-Internistyczny, Kopernika 50 Kraków

## **Danuta Czarnecka**

I Klinika Kardiologii i Elektrokardiologii Interwencyjnej oraz Nadciśnienia Tętniczego, Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum, Kopernika 17 Kraków

## **WSTĘP**

Wskaźnik objętości lewego przedsionka (LAVI) jest klinicznie uznanym czynnikiem predykcyjnym wystąpienia migotania przedsionków i czynnikiem ryzyka udaru mózgu. Wcześniejsze dane w literaturze sugerują związek pomiędzy sztywnością tętnic i LAVI.

## **CEL**

Określenie relacji wskaźników sztywności tętnic oraz LAVI w grupie pacjentów z nadciśnieniem tętniczym i normotoników.

## **MATERIAŁ I METODY**

Grupę badaną oraz kontrolną losowo zrekrutowano wśród mieszkańców miejscowości województwa małopolskiego. Grupę badaną stanowiło 105 pacjentów z nieleczonym nadciśnieniem tętniczym (AH), stopień 1 lub 2 (33 mężczyzn i 72 kobiety). Grupa kontrolna (NonAH), składała się z 100 pacjentów z prawidłowymi wartościami ciśnienia tętniczego (36 mężczyzn i 64 kobiety). Dane antropometryczne oraz demograficzne zostały zebrane w formie kwestionariuszy. W obu grupach wykonano następujące badania: pomiar gabinetowy ciśnienia tętniczego (SBP, DBP, PP) z wykorzystaniem aparatu Omron M5-I; ocenę sztywności tętnic poprzez pomiar szyjno - udowej prędkości fali tętna (PWV) i ciśnień centralnych skurczowego rozkurczowego i tętna (cSBP, cDBP, cPP) z wykorzystaniem urządzenia SphygmoCor®; echokardiograficzny pomiar objętości lewego przedsionka (LAV), z wykorzystaniem metody Simpsona urządzeniem VIVID-7 GE, a następnie obliczenia LAVI ( $LAVI = LAV / \text{pole powierzchni ciała}$ ).

## **WYNIKI**

Grupy badana i kontrolna nie różniły się pod względem odsetka mężczyzn (32% vs 36% Grupa AH była starsza ( $56.8 \pm 7.7$  vs  $50.3 \pm 7.7$  lat,  $p = 0.0000001$ ) i cechowała się wyższym wskaźnikiem BMI ( $28.4 \pm 4.4$  vs  $26.6 \pm 4.5$  kg/m<sup>2</sup>,  $p = 0.004$ ). Wartości ciśnienia skurczowego SBP ( $149.5 \pm 16.2$  vs  $134.6 \pm 17.1$  mm Hg,  $p = 0.0000001$ ), rozkurczowego DBP ( $87.5 \pm 11.2$  vs  $80.4 \pm 9.2$  mm Hg;  $p = 0.000001$ ) oraz tętna PP

( $62.0 \pm 12.5$  vs  $54.2 \pm 12.7$  mm Hg,  $p = 0.00001$ ) były wyższe w grupie AH niż w grupie NonAH. W grupie AH istotnie wyższe były wskaźniki sztywności tętnic: PWV ( $10.6 \pm 2.0$  vs  $9.4 \pm 2.0$  m/s,  $p = 0.0000097$ ), cSBP ( $136.1 \pm 15.6$  vs  $121.5 \pm 16.6$  mm Hg,  $p = 0.000002$ ), cDBP ( $87.1 \pm 11.0$  vs  $80.1 \pm 12.3$  mm Hg,  $p = 0.0002$ ) i cPP ( $49.0 \pm 12.0$  vs  $41.4 \pm 11.9$  mm Hg). Wartość LAVI była wyższa w grupie AH niż w grupie NonAH ( $27.5 \pm 8.1$  vs  $23.2 \pm 6.0$  ml/m<sup>2</sup>,  $p = 0.0003$ ). W grupie AH, LAVI nie wykazywało istotnych statystycznie korelacji ze wskaźnikami sztywności tętnic. W grupie NonAH, LAVI pozytywnie korelowało z PWV ( $r = 0.35$ ,  $p < 0.05$ ), cSBP ( $r = 0.26$ ,  $p < 0.05$ ), cDBP ( $r = 0.25$ ,  $p < 0.05$ ) oraz dodatkowo z wiekiem ( $r = 0.26$ ,  $p < 0.05$ ) oraz BMI ( $r = 0.36$ ,  $p < 0.05$ ). W obu badanych grupach LAVI korelowało pozytywnie z wartością ciśnienia skurczowego SBP: w grupie AH ( $r = 0.2$ ,  $p < 0.05$ ), w grupie NonAH ( $r = 0.29$ ,  $p < 0.05$ ).

## WNIOSKI

U chorych z nadciśnieniem tętniczym wskaźnik objętości lewego przedsionka pozostaje w zależności jedynie z wysokością skurczowego ciśnienia tętniczego. U osób bez nadciśnienia tętniczego zwiększonego wskaźnika objętości lewego przedsionka można oczekiwać u osób ze zwiększoną sztywnością tętnic.

# Związek objętości tłuszczu trzewnego z dysfunkcją rozkurczową lewej komory u pacjentów z opornym nadciśnieniem tętniczym — Badanie Resist-POL

Visceral fat volume is associated with diastolic dysfunction in patients with resistant hypertension — Resist-POL Study

## **Piotr Dobrowolski**

Klinika Wrodzonych Wad Serca, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Anna Klisiewicz**

Klinika Wrodzonych Wad Serca, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Elżbieta Florczak**

Klinika Nadciśnienia Tętniczego, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Aleksander Prejbisz**

Klinika Nadciśnienia Tętniczego, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Justyna Rybicka**

Klinika Wrodzonych Wad Serca, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Tomasz Oleksiuk**

Zakład Radiologii, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Ilona Michałowska**

Zakład Radiologii, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Andrzej Januszewicz**

Klinika Nadciśnienia Tętniczego, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Piotr Hoffman**

Klinika Wrodzonych Wad Serca, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **CEL**

Ocena wpływu obturacyjnego bezdechu sennego (OBS) i zespołu metabolicznego (ZM) na funkcję rozkurczową lewej komory u pacjentów z opornym nadciśnieniem tętniczym (ONT).

## **MATERIAŁ I METODY**

Do analizy włączono 155 pacjentów (92M, 63K; średnia wieku  $47,5 \pm 10,5$ ), u których wykluczono wtórne postaci nadciśnienia tętniczego. U wszystkich wykonano: badania biochemiczne [ZM definiowano na podstawie kryteriów ATP (III)], 24-godzinny pomiar ciśnienia tętniczego (ABPM), polisomnografię [OBS rozpoznawano, gdy AHI (apnea/hypopnea index)  $> 15$ ]. Echokardiograficznie oceniono parametry funkcji rozkurczowej oraz obliczono indeks masy lewej komory (LVMI). Dodatkowo oceniono objętość tłuszczu trzewnego (VFV) na poziomie kręgu L4-L5 w badaniu tomografii komputerowej.

## WYNIKI

Pacjentów podzielono na cztery grupy na podstawie obecności OBS i ZM: grupa 1) OBS(-), ZM (-) [n=42], grupa 2) OBS(+), ZM(-) [n=14], grupa 3) OBS (-), ZM(+) [n=46] i grupa 4) OBS(+), ZM(+) [n=53]. LVMI i wartości 24h SBP/DBP nie różniły się pomiędzy badanymi grupami. W tabeli 1 przedstawiono wartość E/E' i VFV. E/E' korelowało z AHI ( $r=0.17$ ,  $p=0.05$ ), poziomem glukozy ( $r=0.25$ ,  $p=0.003$ ) i VFV ( $r=0.26$ ,  $p=0.003$ ). W wieloczynnikowym modelu regresji liniowej czynników związanych z E/E' złożonym z: wieku, płci, AHI, 24-h SBP, 24-h DBP, LVMI i VFV niezależnymi czynnikami związanymi z E/E' okazały się LVMI ( $\text{beta}=0.42$ ,  $p<0.001$ ) i VFV ( $\text{beta}=0.37$ ,  $p<0.003$ ).

## WNIOSKI

Wśród czynników charakteryzujących zespół metaboliczny, tylko objętość tłuszczu trzewnego wykazuje związek z dysfunkcją rozkurczową lewej komory u pacjentów z ONT.

Tabela 1.

Zmienne	OBS (-) ZM (-) Grupa 1 (n=42)	OBS (+) ZM (-) Grupa 2 (n=14)	OBS (-) ZM (+) Grupa 3 (n=46)	OBS (+) ZM (+) Grupa 4 (n=53)	P
VFV	12.96±7.4	19.19±6.1*	17.52±6.3†	23.67±6.1‡	<0.0001
E/E'	7.02±1.8	8.85±1.9	8.24±2.8	8,98±3.2‡	0.009

OBS- obturacyjny bezdech senny, ZM- zespół metaboliczny

\*Grupa 1 vs. Grupa 2

† Grupa 1 vs. Grupa 3

‡ Grupa 1 vs. Grupa 4

# Wpływ długotrwałej ekspozycji na hałas lotniczy na ciśnienie tętnicze oraz bezobjawowe powikłania narządowe

The effect of aircraft noise exposure on blood pressure and asymptomatic organ damage

## **Marta Rojek**

I Klinika Kardiologii i Elektrokardiologii Interwencyjnej oraz Nadciśnienia Tętniczego, Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum, Kopernika 17 Kraków

## **Marek Rajzer**

I Klinika Kardiologii i Elektrokardiologii Interwencyjnej oraz Nadciśnienia Tętniczego, Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum, Kopernika 17 Kraków

## **Tomasz Pizoń**

Szpital Uniwersytecki w Krakowie Centrum Urazowe Medycyny Ratunkowej i Katastrof, Oddział Obserwacyjno-Internistyczny, Kopernika 50 Kraków

## **Paweł Skalski**

Instytut Lotnictwa, Aleja Krakowska 110/114 Warszawa

## **Danuta Czarnecka**

I Klinika Kardiologii i Elektrokardiologii Interwencyjnej oraz Nadciśnienia Tętniczego, Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum, Kopernika 17 Kraków

## **WSTĘP**

Hałas środowiskowy ma udowodniony, negatywny wpływ na zdrowie człowieka. Hałas lotniczy, najmniej zbadany do tej pory znajduje coraz większe zainteresowanie wśród naukowców z uwagi na rosnącą skalę zjawiska. Istnieją dane sugerujące, iż wpływa on na systemy regulacyjne i rytmy biologiczne człowieka, co może prowadzić do rozwoju chorób układu sercowo-naczyniowego.

## **CEL**

Zbadanie skutków narażenia na hałas lotniczy na występowanie nadciśnienia tętniczego oraz bezobjawowych powikłań narządowych nadciśnienia: sztywności tętnic, przerostu mięśnia lewej komory i jej dysfunkcji rozkurczowej.

## **MATERIAŁ I METODY**

Badana grupa (n = 101 pacjentów) została losowo zrekrutowana wśród mieszkańców obszaru narażonego na wysoki poziom hałasu lotniczego, przekraczającego 60dB (A). Grupa kontrolna (n = 100 pacjentów) została zrekrutowana na obszarze niskiego narażenia na hałas lotniczy, poniżej 55 dB (A). Wybór miejsc oparto na mapach akustycznych. Pozostałe uwarunkowania środowiskowe nie różniły się na wytypowanych obszarach. Kryteria włączenia do badania obejmowały wiek (40-65 lat) oraz czas zamieszkania na danym terenie (min. 3 lata). Zakwalifikowana grupa pacjentów była reprezentatywna dla populacji badanych obszarów. Wymagane dane antropometryczne i demograficzne zostały zebrane w formie kwestionariuszy. W obu grupach wykonano następujące badania: gabinetowy pomiar ciśnienia tętniczego (SBP, DBP) z wykorzystaniem aparatu Omron M5-I; sztywność tętnic poprzez pomiar szyjno-udowej prędkości fali tętna (PWV) i ciśnień centralnych

(cSBP, cDBP) z wykorzystaniem urządzenia SphygmoCor®; pomiary echokardiograficzne funkcji rozkurczowej lewej komory (E/A, E/e') oraz wskaźnika masy lewej komory (LVMI) przy użyciu urządzenia VIVID GE-7.

## WYNIKI

Grupa badana i kontrolna nie różniły się pod względem wieku ( $53.6 \pm 8.9$  vs  $52.2 \pm 10.2$  lat,  $p = 0.42$ ), BMI ( $27.1 \pm 4.4$  vs  $26.9 \pm 5.3$  kg/m<sup>2</sup>,  $p = 0.8$ ) i płci (49% kobiet vs 52% kobiet). Wysokość ciśnienia skurczowego, SBP ( $145.7 \pm 20.0$  vs  $137.6 \pm 18.8$  vs mm Hg,  $p = 0.03$ ) i rozkurczowego, DBP ( $89.0 \pm 11.6$  vs  $78.6 \pm 8.6$ ,  $p = 0.000001$ ), jak również częstość występowania nadciśnienia (40% vs 24%,  $p < 0,05$ ) były wyższe w grupie badanej w porównaniu do grupy kontrolnej. Istotnie wyższe były również wartości wskaźników sztywności tętnic: PWV ( $10.3 \pm 2.0$  vs  $9.5 \pm 1.7$  m/s,  $p = 0.04$ ), cSBP ( $133.4 \pm 19.3$  vs  $123.3 \pm 18.6$  mm Hg,  $p = 0.007$ ) i cDBP ( $88.6 \pm 11.1$  vs  $78.7 \pm 9.6$  mm Hg,  $p = 0.000004$ ). Wskaźnik masy lewej komory, LVMI był także istotnie wyższy w grupie badanej ( $108 \pm 28.2$  vs  $102 \pm 23.00$  g/m<sup>2</sup>,  $p = 0.004$ ). Wartość wskaźnika E/A była natomiast niższa w grupie badanej ( $1.0 \pm 0.33$  vs  $1.3 \pm 0.46$ ,  $p = 0.009$ ). W zakresie wskaźnika E/e' nie stwierdzono różnic między grupami ( $8.36 \pm 2.7$  vs  $8.15 \pm 2.74$ ,  $p = 0.7$ ).

## WNIOSKI

Długotrwałe narażenie na hałas lotniczy w miejscu zamieszkania wiąże się częstszym występowaniem nadciśnienia tętniczego oraz rozwojem bezobjawowych uszkodzeń narządowych w zakresie serca i tętnic.

# Parametry hemodynamiczne a układ renina — aldosteron w odpowiedzi na zmiany aktywności układu autonomicznego u zdrowych mężczyzn w zależności od wyniku testu pochyleniowego

Hemodynamic parameters and renin — aldosterone system reactivity in response to modulation of autonomic system in young healthy men with positive and negative head-up tilt test

## **Adam Stańczyk**

Klinika Kardiologii i Chorób Wewnętrznych, Wojskowy Instytut Medyczny, Szaserów 128 Warszawa

## **Grzegorz Gielera**

Klinika Kardiologii i Chorób Wewnętrznych, Wojskowy Instytut Medyczny, Szaserów 128 Warszawa

## **Paweł Krzesiński**

Klinika Kardiologii i Chorób Wewnętrznych, Wojskowy Instytut Medyczny, Szaserów 128 Warszawa

## **Katarzyna Piotrowicz**

Klinika Kardiologii i Chorób Wewnętrznych, Wojskowy Instytut Medyczny, Szaserów 128 Warszawa

## **Agnieszka Wójcik**

Klinika Kardiologii i Chorób Wewnętrznych, Wojskowy Instytut Medyczny, Szaserów 128 Warszawa

## **Małgorzata Banak**

Klinika Kardiologii i Chorób Wewnętrznych, Wojskowy Instytut Medyczny, Szaserów 128 Warszawa

## **Andrzej Skrobowski**

Klinika Kardiologii i Chorób Wewnętrznych, Wojskowy Instytut Medyczny, Szaserów 128 Warszawa

## **PURPOSE**

Hand-grip test (HGT) and controlled breathing test (CBT) are noninvasive methods modulating the activity of autonomic nervous system (ANS). ANS plays an important role in the regulation of renin–aldosterone system (RAS), which is responsible for a control of blood pressure. Dysfunction of these mechanism can contribute to improper vasovagal reaction. Assessment of the relation between hemodynamic parameters and RAS activity in a response to ANS modulation in young healthy men without previous syncopal history in relation to the result of the head-up tilt test.

## **METHODS**

70 healthy male volunteers (mean age:  $32 \pm 6$ y) without syncopal history were enrolled. After 30 min. of the supine rest the examination started with the protocol including subsequent phases: 1/ CBT (5 min., 15 breaths/'), 2/ 10 min. of rest, 3/ HGT (5 min), 4/ 10 min. of rest, 5/ head-up tilt test (HUTT) according to Italian protocol. During the study continuous beat-to-beat measurements of systolic (SBP), diastolic (DBP), mean (MAP) blood pressure, heart rate (HR), systolic volume (SV), cardiac output (CO), total peripheral resistance (TPR) were performed with using BeatScope Easy Finometer (Finapres Medical System, Netherlands). For each 5-min

interval a means and standard deviation values (SD) of all parameters were calculated. Positive results HUTT were interpreted with VASIS classification. Active renin (R) and aldosterone (A) concentration were measured at rest (supine), just after CBT, HGT and at the end of a passive phase of HUTT. The independent correlations between mean and SD of all hemodynamic parameters and hormonal concentration for each phase of the test were estimated.

## RESULTS

Positive HUTT was observed in 43 subjects (61%) (10 during passive phase; 33 after nitroglycerin s.l. provocation) that were characterized with lower HR\_SD during first 5 min. after tilting (TILT\_5) ( $6.63 \pm 2.11$  vs  $8.09 \pm 2.9$  bpm;  $p=0.0217$ ). If the syncope occurred during passive phase (vs. after nitrate), additional difference was observed in SBP\_SD ( $12.7 \pm 7.6$  vs  $8.9 \pm 2.6$  mmHg;  $p=0.0202$ ). Hemodynamic parameters were related to RAS activity only in subjects with negative HUTT - after HGT: A vs. SBP\_SD ( $r=0.3756$ ,  $p=0.0131$ ), DBP\_SD ( $r=0.3358$ ,  $p=0.0277$ ), HR\_SD ( $r=0.3716$ ,  $p=0.0141$ ) respectively and during first 5 min. of tilting: A vs. SBP\_SD ( $r=0.6286$ ,  $p=0.0008$ ), DBP\_SD ( $r=0.6712$ ,  $p=0.0002$ ), TPR\_SD ( $r=0.7097$ ,  $p=0.0001$ ) respectively; R vs. DBP\_SD ( $r=0.4445$ ,  $p=0.0260$ ). There were no relations between mean values of hemodynamic parameters and RAS activity.

## CONCLUSIONS

Young men are predisposed to vasovagal syncope during HUTT despite no previous syncopal history. Hormonal changes seem to be related to short-term oscillations of hemodynamic parameters, however not to its absolute values. The results suggests that in subjects with positive HUTT there is lack of sufficient hormonal RAS reactivity in response to hemodynamical changing during tilting.



---

# NIEWYDOLNOŚĆ SERCA

---

# Częstość stosowania antagonistów receptora mineralokortykoidowego u pacjentów z niewydolnością serca z obniżoną funkcją skurczową lewej komory w Polsce (rejestr DATA-HELP)

Mineralocorticoid receptor antagonists treatment in heart failure patients with reduced ejection fraction in Poland (DATA-HELP registry)

## **Marcin Drozd**

Samodzielna Pracownia Badań Układu Krążenia, Katedra i Klinika Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu, Weigla 5 Wrocław

## **Beata Kurian**

Merck, Jutrzenki Warszawa

## **Waldemar Banasiak**

Klinika Kardiologii, Ośrodek Chorób Serca, 4 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką, Weigla 5 Wrocław

## **Piotr Ponikowski**

Klinika Kardiologii, Ośrodek Chorób Serca, 4 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką, Weigla 5 Wrocław  
Katedra i Klinika Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny, Weigla 5 Wrocław

## **Ewa Jankowska**

Samodzielna Pracownia Badań Układu Krążenia, Katedra i Klinika Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu, Weigla 5 Wrocław  
Katedra i Klinika Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny, Weigla 5 Wrocław  
Polska Akademia Nauk Zakład Antropologii, Kuźnicza 35 Wrocław

## **WSTĘP**

U każdego pacjenta z niewydolnością serca należy rozważyć włączenie do terapii agonistów receptora mineralokortykoidowego (MRA). Leczenie to ma kluczowe znaczenie dla modyfikacji rozwoju skurczowej HF (HFREF).

## **CEL**

Celem pracy jest przedstawienie częstości stosowanie MRA w populacji HFREF w codziennej praktyce klinicznej.

## **MATERIAŁ I METODY**

790 losowo wybranych kardiologów i lekarzy rodzinnych w Polsce w październiku-grudniu 2009 wypełniło kwestionariusz dotyczący 10 pacjentów leczonych ambulatoryjnie, z stabilną, przewlekłą niewydolnością serca.

## **WYNIKI**

Z grupy 6228 pacjentów włączonych do rejestru u 5565 rozpoznano skurczową niewydolnością serca (frakcja wyrzutowa lewej komory (EF) < 45%). MRA w leczeniu farmakologicznym otrzymywało 60% tych pacjentów,

w tym 18% eplerenon i 81% spironolakton. Pełną dawkę należną lub wyższą (min. 50 mg/dobę) otrzymywało 26% pacjentów leczonych eplerenonem i 30% leczonych spironolaktonem. Eplerenon stosowano w średniej dobowej dawce  $32,6 \text{ mg} \pm 11,8 \text{ mg}$  (min. 12,5 mg, max. 100 mg), a spironolakton  $38,2 \text{ mg} \pm 27,1 \text{ mg}$  (min. 12,5 mg, max. 500 mg). W grupie pacjentów z EF < 35% w klasie NYHA III-IV lek otrzymywało 73% pacjentów, w tym 16% eplerenon i 83% spironolakton. Eplerenon stosowano w średniej dobowej dawce  $33,7 \text{ mg} \pm 12,9 \text{ mg}$  (min. 12,5 mg, max. 100 mg), a spironolakton  $40,8 \text{ mg} \pm 28,1 \text{ mg}$  (min. 12,5 mg, max. 300 mg). Potrójną terapię blokującą układ renina-angiotensyna-aldosteron (MRA + b-bloker + inhibitor konwertazy angiotensyny/antagonista receptora angiotensyny II) otrzymywało 56% pacjentów a w grupie z EF < 35% w klasie NYHA III-IV 71%. W analizie wieloczynnikowej regresji liniowej w grupie HFREF otrzymywanie potrójnej terapii wiązało się z wyższą klasą NYHA, młodszym wiekiem, niższą EF, występowaniem migotania przedsionków, brakiem niewydolności nerek oraz niższym rozkurczowym ciśnieniem tętniczym oraz obecnością zastoju w krążeniu płucnym i obrzęków obwodowych.

#### **WNIOSKI**

Około 1/3 pacjentów z skurczową niewydolnością serca przyjmowało MRA. Pacjenci byli leczeni głównie spironolaktonem. Dawki docelowe otrzymywało jedynie pacjentów leczonych MRA. Otrzymywanie potrójnej terapii blokującej układ renina-angiotensyna-aldosteron wiązało się z większym zaawansowaniem niewydolności serca oraz nasileniem jej objawów klinicznych.

# Częstość występowania i charakterystyka kliniczna pacjentów z niewydolnością serca i migotaniem przedsionków w badaniu rejestrowym Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego

Frequency and clinical characteristics of patients with heart failure and atrial fibrillation in European Society of Cardiology Registry

## **Maciej Kluk**

Świętokrzyskie Centrum Kardiologii I Klinika Kardiologii i Elektroterapii, Grunwaldzka 45 Kielce

## **Beata Wożakowska-Kapłon**

Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Jana Kochanowskiego, Al. IX Wieków Kielc 19 Kielce  
Świętokrzyskie Centrum Kardiologii I Klinika Kardiologii i Elektroterapii, Grunwaldzka 45 Kielce

## **Radosław Bartkowiak**

Świętokrzyskie Centrum Kardiologii I Klinika Kardiologii i Elektroterapii, Grunwaldzka 45 Kielce

## **Barbara Sosnowska-Pasiarska**

Świętokrzyskie Centrum Kardiologii I Klinika Kardiologii i Elektroterapii, Grunwaldzka 45 Kielce

## **Iwona Gorczyca-Michta**

Świętokrzyskie Centrum Kardiologii I Klinika Kardiologii i Elektroterapii, Grunwaldzka 45 Kielce

## **Grzegorz Opolski**

I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Banacha 1a Warszawa

## **Piotr Ponikowski**

Klinika Kardiologii, Ośrodek Chorób Serca, 4 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką, Weigla 5 Wrocław

## **Lech Poloński**

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

## **Roman Szelemej**

Oddział Kardiologiczny, Specjalistyczny Szpital im. A. Sokołowskiego, Sokołowskiego 4 Wałbrzych

## **Ewa Mirek-Bryniarska**

Oddział Kardiologii, Szpital Specjalistyczny im. J. Dietla, Skarbowa 1 Kraków

## **Jarosław Drożdż**

Klinika Kardiologii Katedry Kardiologii i Kardiochirurgii UM w Łodzi SP ZOZ USK nr 3 im. WAM-CSW, Sterlinga 1/3 Łódź

---

## **WSTĘP**

Współwystępowanie niewydolności serca (NS) i migotania przedsionków (MP) stanowi coraz częściej istotny problem kliniczny powodując zwiększenie ryzyka istotnych powikłań sercowo-naczyniowych. Częstość występowania MP szacowana jest na 13-30% w populacji pacjentów z NS. Do głównych powikłań należą powikłania zakrzepowo-zatorowe oraz progresja niewydolności serca.

## CEL

Ocena częstości występowania i charakterystyka kliniczna pacjentów z NS i MP na podstawie danych z badania rejestrowego Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego.

## MATERIAŁ I METODY

Do badania włączono 1076 chorych z NS (761 mężczyzn — 70,7%, 315 kobiet — 29,3%, średni wiek  $66 \pm 13,3$  lat, zakres wieku 23-96 lat). Chorych rekrutowano w latach 2009-2011 w leczeniu szpitalnym (735, 68,3%) i ambulatoryjnym (341 chorych, 31,7%) w 8 ośrodkach w Polsce. Kwestionariusze oceny chorych przy włączeniu do badania i podczas badania zawierały dane na temat demografii, chorób współistniejących, etiologii niewydolności serca, badań laboratoryjnych, badań obrazowych, procedur zabiegowych, leczenia. Po 12 miesiącach przeprowadzono kontrolną ocenę chorych w warunkach szpitalnych lub ambulatoryjnych (wizyta, badanie telefoniczne) oceniając częstość zgonów, rehospitalizacji z przyczyn sercowo-naczyniowych i pozakrążeniowych, wyniki badań dodatkowych i leczenie.

## WYNIKI

Częstość występowania MP w grupie pacjentów z NS wynosiła 643 na 1076 chorych (59,8%, grupa MP(+)). W grupie MP(+) u 238 pacjentów występowało napadowe MP (37,0% chorych z MP), u 153 — przetrwałe MP (23,8%), u 252 — utrwalone MP (39,2%). W grupie MP(+) mężczyźni stanowili 68,7% chorych (442 z 643 chorych) w porównaniu do 31,3% kobiet (201 z 643 chorych),  $p = \text{NS}$ . Średni wiek chorych w grupie MP(+) wynosił  $66,0 \pm 13,88$  lat w porównaniu do  $66,7 \pm 12,44$  lat w grupie MP(-),  $p = \text{NS}$  (niezależnie od postaci MP). Średnia frakcja wyrzutowa lewej komory (LVEF) w grupie MP(+) wynosiła  $36,66 \pm 14,22\%$  w porównaniu do  $32,22 \pm 12,10\%$  w grupie MP(-),  $p < 0,0001$ . W grupie chorych z napadowym MP średnia LVEF wynosiła  $36,87 \pm 15,00\%$ , z przetrwałym MP —  $38,39 \pm 14,14\%$ , z utrwalonym MP —  $35,47 \pm 13,43\%$ ,  $p = 0,000178$ . W grupie MP(+) najczęstszą etiologię NS stanowiły: choroba niedokrwienna serca potwierdzona w koronarografii (38,1%, 245 z 643 chorych) i kardiomiopatia rozstrzeniowa (24,7%, 159 z 643 chorych) w porównaniu do grupy MP(-): odpowiednio 46,7% (202 z 433 chorych) i 17,8% (77 z 433 chorych). W grupie MP(+) średni eGFR liczony z wzoru MDRD wynosił  $75,93 \pm 10,23$  ml/min/1,73m<sup>2</sup>, z wzoru CKD-EPI —  $73,27 \pm 21,75$  w porównaniu do grupy MP(-) — odpowiednio  $77,17 \pm 10,21$  ( $p = \text{NS}$  dla MDRD) i  $76,33 \pm 21,78$  ( $p = \text{NS}$  dla CKD-EPI). Czas ostatniej hospitalizacji był istotnie statystycznie krótszy w grupie MP(-) w porównaniu do MP(+) — odpowiednio  $11,67 \pm 10,10$  vs  $9,90 \pm 11,36$  ( $p = 0,00119$ ). Ciśnienie skurczowe (SBP) i rozkurczowe (DBP) były istotnie niższe w grupie MP(-) w stosunku do MP(+):  $123,30 \pm 23,64$  vs  $128,05 \pm 25,27$  mm Hg ( $p = 0,017$ ) i  $74,23 \pm 13,00$  vs  $78,12 \pm 14,16$  ( $p < 0,0001$ ). Najwyższe SBP i DBP stwierdzono w grupie przetrwałego MP —  $133,02 \pm 26,49$  i  $80,69 \pm 14,78$  mm Hg w porównaniu do innych postaci MP i grupy MP(-),  $p < 0,001$ .

## WNIOSKI

MP jest częstą chorobą współwystępującą u chorych z NS. Najczęstszą postacią MP jest utrwalone MP. Chorzy z MP charakteryzują się istotnie wyższą LVEF, rzadszą etiologią niedokrwienną NS, dłuższym okresem hospitalizacji, wyższym ciśnieniem tętniczym, szczególnie w grupie przetrwałego MP, częstszym współwystępowaniem cukrzycy i choroby niedokrwiennej serca, w tym leczonej PCI, RZS, WZW B i C, PAD, operacjami zastawkowymi, rzadszym współwystępowaniem OBS. Nie stwierdzono istotnych różnic w średnim BMI, wzroście, masie ciała, HR, średniej częstości udaru mózgu/TIA, nadciśnienia tętniczego, POChP, PChN, nowotworów, hepatopatii i tyreopatii.

# Skurczowa niewydolność serca o etiologii innej niż niedokrwienna i nadciśnieniowa — częsty problem u młodych chorych. Subanaliza badania DATA-HELP

Systolic heart failure of nonischemic and nonhypertensive etiology — a common problem in young patients. Subanalysis of the DATA-HELP study

## **Justyna Krzysztofik**

Klinika Kardiologii, Ośrodek Chorób Serca, 4 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką, Weigla 5 Wrocław  
Katedra i Klinika Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny, Weigla 5 Wrocław

## **Beata Kurian**

Merck, Jutrzenki Warszawa

## **Waldemar Banasiak**

Klinika Kardiologii, Ośrodek Chorób Serca, 4 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką, Weigla 5 Wrocław

## **Piotr Ponikowski**

Klinika Kardiologii, Ośrodek Chorób Serca, 4 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką, Weigla 5 Wrocław  
Katedra i Klinika Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny, Weigla 5 Wrocław

## **Ewa Jankowska**

Klinika Kardiologii, Ośrodek Chorób Serca, 4 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką, Weigla 5 Wrocław  
Katedra i Klinika Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny, Weigla 5 Wrocław

---

## **WSTĘP**

W przeciwieństwie do dobrze znanego leczenia (w tym rewaskularyzacji) niedokrwiennej i nadciśnieniowej niewydolności serca (NS), rekomendacje dotyczące leczenia kardiomiopatii o innej etiologii są mniej jasne.

## **CEL**

Porównanie profilu klinicznego i zastosowanego leczenia u pacjentów z nieniedokrwienną, nienadciśnieniową NS oraz pacjentów ze znaną etiologią.

## **MATERIAŁ I METODY**

Do badania włączono reprezentacyjną grupę 5563 ambulatoryjnych pacjentów ze stabilną NS z polskiego rejestru DATA-HELP. Chorzy z nieniedokrwienną, nienadciśnieniową etiologią byli rozpatrywani jako ci bez choroby wieńcowej (w tym bez przebytego zawału serca i rewaskularyzacji- PCI lub CABG) oraz bez współistniejącego nadciśnienia tętniczego.

## **WYNIKI**

W całej badanej grupie częstość występowania etiologii nieniedokrwiennej i nienadciśnieniowej NS wynosiła 10%, malała wraz z wiekiem pacjentów i była szczególnie nasiloną u osób młodych, zarówno u kobiet: < 50 lat 42%; 50-65 lat 12%; > 65 lat 7%; jak i u mężczyzn: < 50 lat 47%; 50-65 lat 10%; > 65 lat 5%;  $p < 0.0001$ . W tej grupie znajdowali się chorzy z krótszym czasem trwania NS i posiadający mniej chorób współ-

istniejących. Jednocześnie ci pacjenci mieli bardziej zaawansowaną NS. Chorzy z tej grupy rzadziej otrzymywali leczenie zgodne z zaleceniami ESC i częściej wymagali leczenia objawowego. Podobnie, częściej mieli oni implantowany CRT-D oraz ICD. Dokładne wyniki przedstawiono w tabeli.

## WNIOSKI

Współcześnie co 10-ty chory ze skurczową NS ma etiologię nieniedokrwienną i nienadciśnieniową, a wśród młodszych pacjentów (< 50 r.ż.) nawet co 2-gi chory.

Pomimo lepszego stanu biologicznego, chorzy z nieniedokrwienną i nienadciśnieniową NS cierpią na bardziej zaawansowaną NS niż pacjenci z etiologią niedokrwienną i nadciśnieniową NS.

Pacjenci z nieniedokrwienną, nienadciśnieniową NS są leczeni nieoptymalnie (wg wytycznych ESC dla NS) i częściej potrzebują leczenia objawowego.

<b>PACJENCI ZE SKURCZOWĄ NIEWYDOLNOŚCIĄ SERCA</b>			
<b>n = 5563</b>			
Podział na grupy wg etiologii	<b>Nieniedokrwienna, nienadciśnieniowa</b> (n = 546; 10%)	<b>Nadciśnieniowa</b> (n = 764; 14%)	<b>Niedokrwienna</b> (n = 4253; 76%)
<b>Charakterystyka kliniczna</b>			
Kobiety [%]	<b>36</b>	49	35***
Wiek [lata]	<b>59 ± 14</b>	67 ± 11	68 ± 10***
NYHA: III+IV [%]	<b>47</b>	41	34**
Czas trwania NS, lata	<b>5 ± 4</b>	5 ± 5	6 ± 5**
LVEF < 20% [%]	<b>15</b>	5	6***
Migotanie przedsionków [%]	<b>45</b>	48	31***
Cukrzyca t.2, %	<b>14</b>	31	37***
<b>Objawy NS</b>			
Istotny zastój nad płucami [%]	<b>14</b>	11	8***
Istotne obrzęki obwodowe [%]	<b>20</b>	22	17**
Hepatomegalia [%]	<b>34</b>	26	25***
Poszerzenie żył szyjnych [%]	<b>24</b>	18	16***
Trzeci ton serca [%]	<b>23</b>	18	17**
<b>Leczenie NS</b>			
ICD	13	6	7***
CRT-D	9	3	3***
ACEI/ARB [%] Docelowa dawka ACEI/ARB [%]	90/20	94/37	95***/36***
Beta-adrenolityk [%] Docelowa dawka beta-adrenolityku [%]	96/13	95/14	97*/12
Antagoniści receptora mineralokortykotropowego (MRA) [%] Docelowa dawka MRA [%]	70/21	59/19	60***/18
Diuretyki pętlowe [%] Dawka diuretyku pętlowego ≥ 100 mg	69/6	64/5	62***/4*
Digoksyna [%]	35	26	18***

# Niewydolność serca u młodych pacjentów w polskiej populacji ESC Heart Failure Long-Term Registry

Heart failure in the young patients in the Polish population of the ESC Heart Failure Long-Term Registry

## **Michał Zabojszcz**

Oddział Kardiologii, Szpital Specjalistyczny im. J. Dietla, Skarbowa 1 Kraków

## **Ewa Mirek-Bryniarska**

Oddział Kardiologii, Szpital Specjalistyczny im. J. Dietla, Skarbowa 1 Kraków

## **Grzegorz Opolski**

I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Banacha 1a Warszawa

## **Piotr Ponikowski**

Klinika Kardiologii, Ośrodek Chorób Serca, 4 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką, Weigla 5 Wrocław

## **Lech Poloński**

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

## **Jarosław Drożdż**

Klinika Kardiologii Katedry Kardiologii i Kardiochirurgii UM w Łodzi SP ZOZ USK nr 3 im. WAM-CSW, Sterlinga 1/3 Łódź

## **INTRODUCTION**

Heart failure (HF) is predominantly affecting older patients and most studies focused on HF in elderly. However, HF also afflicts younger patients, although little is known about the characteristics and outcomes of these patients.

## **OBJECTIVE**

To determine the clinical characteristics and outcomes of young vs older patients with heart failure.

## **PURPOSE**

The analysis included 1126 Polish patients (hospitalized and ambulatory) enrolled in the ESC Heart Failure Long-Term Registry. Patients were divided into two groups according to the age at enrollment as young ( $\leq 40$  years) and older ( $> 40$  years).

## **RESULTS**

59 young patients ( $33.6 \pm 5.5$ , from 23 to 40 years) were compared with 1067 older ( $67.9 \pm 11.3$ , from 41 to 96 years). The main HF aetiology in younger group was dilated cardiomyopathy (75%), while in older ischemic heart disease (54%). The younger were more often: enrolled as ambulatory patients (71% vs 30%,  $p < 0.00001$ ), and were men (88% vs 70%;  $p < 0.001$ ). At baseline there were no differences in BMI, heart rate, smoking status and alcohol consumption. Younger had lower left ventricle ejection fraction (LVEF) ( $29.7 \pm 12\%$  vs  $35.3 \pm 14\%$ ,  $p < 0.001$ ), NYHA class (average  $1.95 \pm 0.7$  vs  $2.2 \pm 0.6$ ,  $p < 0.01$ ), systolic (115.3



$\pm 21$  vs  $126.9 \pm 25$ ,  $p < 0.001$ ) and diastolic blood pressure ( $73 \pm 12$  vs  $76.8 \pm 14$ ,  $p < 0.02$ ). They also had less frequently hypertension, diabetes, chronic kidney disease, history of myocardial infarction, angina, revascularization, peripheral vascular disease, atrial fibrillation and pulmonary diseases, but higher physical activity and hepatic dysfunction rates. Younger patients more often have ICD (35.6% vs 24.8%,  $p = 0.03$ ) and CRT (15.3% vs 7.6%,  $p = 0.02$ ). When hospitalized younger patients more often required inotropic support (29.4% vs 13%,  $p = 0.02$ ) for longer period ( $76 \pm 18$  vs  $48 \pm 31$  hours,  $p = 0.02$ ) and spend longer time in ICU ( $5.6 \pm 11$  vs  $2.4 \pm 4.2$ ,  $p < 0.01$ ). At hospital discharge younger had higher heart rate and haemoglobin, better renal function, comparable blood pressure levels but lower LVEF and sodium levels ( $135.8 \pm 4.1$  vs  $138.7 \pm 4.3$ ,  $p < 0.01$ ). After 12 months of follow-up young patients had comparable NYHA class and re-hospitalization rates (42% vs 38%), but significantly higher total re-hospitalization duration ( $22 \pm 35$  vs  $14 \pm 15$  days,  $p = 0.02$ ) and better survival (95% vs 87%,  $p = 0.04$ ).

## CONCLUSION

Beyond divergent aetiology and comorbidities, younger patients exhibited differences in presentation and outcomes compared with older counterparts. They have better prognosis in the one-year follow-up despite comparable re-hospitalization rates and longer re-hospitalization duration.

# Związek między zaburzeniami relaksacji a izolowaną niewydolnością mięśnia serca lewej komory z zachowaną frakcją wyrzutową u chorych z nadciśnieniem tętniczym

The relationship between mild diastolic function disturbances -impaired relaxation and isolated heart failure with preserved ejection fraction in patients with hypertension

## **Halina Brzykiewicz**

II Kliniczny Oddział Kardiologii Świętokrzyskie Centrum Kardiologii, Grunwaldzka 45 Kielce

## **Ewa Konduracka**

Klinika Choroby Wieńcowej UJ CM, KSS im. Jana Pawła II w Krakowie, Prądnicka 80 Kraków

## **Marianna Janion**

II Klinika Kardiologii Świętokrzyskie Centrum Kardiologii, Grunwaldzka 45 Kielce

Pacjenci z izolowaną dysfunkcją rozkurczową stanowią potencjalną grupę ryzyka rozwoju niewydolności serca z zachowaną frakcją wyrzutową (HFPEF). Ten rodzaj HF obecnie staje się narastającym problemem zdrowotnym, a rokowanie jest podobne lub nieznacznie lepsze w porównaniu do HFREF i nie poprawia się na przestrzeni ostatnich dekad. Do chwili obecnej uważa się, że izolowane (bez współwystępującej dysfunkcji skurczowej) zaburzenia relaksacji są uważane za najwcześniejszy oraz najłagodniejszy stopień dysfunkcji rozkurczowej, który nie powinien prowadzić do HF. Jednak obserwacje własne wskazują, że w praktyce klinicznej tylko część pacjentów z izolowanymi zaburzeniami relaksacji pozostaje bezobjawowa, natomiast u pozostałych osób występują nie tylko subiektywne objawy niewydolności serca, lecz także stwierdza się radiologiczne cechy zastoju krwi w krążeniu płucnym oraz echokardiograficzne cechy podwyższonego ciśnienia późnorozkurczowego w lewej komorze (LK). Celem pracy była ocena związku między stwierdzanymi izolowanymi zaburzeniami relaksacji a klinicznymi objawami niewydolności serca oraz echokardiograficznymi wskaźnikami podwyższonego ciśnienia późnorozkurczowego LK i/lub wzrostem stężenia peptydu natriuretycznego (BNP). Badaniem objęto 210 pacjentów z zaburzeniami relaksacji i zachowaną frakcją wyrzutową (EF) u pacjentów z nadciśnieniem tętniczym. Dodatkowo wyodrębniono z tej grupy 140 pacjentów z cukrzycą typu 2 i porównano ich cechy demograficzne, echokardiograficzne, poziomy BNP oraz objawy kliniczne z pacjentami bez cukrzycy oraz wpływ cukrzycy typu 2 w tej populacji na rozwój niewydolności serca HFPEF. W badanej populacji pacjentów w wieku  $56,11 \pm 6,24$  r., aż u 42% pacjentów rozpoznano HFPEF. Dotyczyło to częściej kobiet z otyłością, wartościami skurczowego ciśnienia tętniczego powyżej 140 mm Hg, z cukrzycą typu 2, chorobą wieńcową, upośledzoną czynnością nerek ( $GFR < 60$  ml/min/1,73m<sup>2</sup>) i przerostem mięśnia lewej komory. Obecność cukrzycy typu 2 była niezależnym predyktorem HFPEF. Wnioski z badania: izolowanym zaburzeniom relaksacji może towarzyszyć niewydolność serca z zachowaną frakcją wyrzutową, dlatego należy zrewidować poglądy na temat względnie łagodnego charakteru tego stopnia dysfunkcji rozkurczowej. Istnieje konieczność wcześniejszego leczenia przyczyn HFPEF, głównie przez modyfikację stylu życia, a u osób, które już zachorowały należy intensyfikować leczenie schorzeń prowadzących do występowania HF w celu opóźnienia wystąpienia dysfunkcji rozkurczowej. U chorych z cukrzycą typu 2 i otyłością leczonych insuliną w dawce powyżej 80 j./dobę dodatkowo wykazano związek między poziomem BNP a wysokością dawki insuliny, co wymaga dalszych badań.

# Nowo rozpoznana niewydolność serca w polskiej populacji ESC Heart Failure Long-Term Registry

The new-onset heart failure in the Polish population of the ESC Heart Failure Long-Term Registry

## **Michał Zabojszcz**

Oddział Kardiologii, Szpital Specjalistyczny im. J. Dietla, Skarbowa 1 Kraków

## **Ewa Mirek-Bryniarska**

Oddział Kardiologii, Szpital Specjalistyczny im. J. Dietla, Skarbowa 1 Kraków

## **Grzegorz Opolski**

I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Banacha 1a Warszawa

## **Piotr Ponikowski**

Katedra i Klinika Chorób Serca, Akademii Medycznej we Wrocławiu, Weigla Wrocław

## **Lech Poloński**

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

## **Jarosław Drożdż**

Klinika Kardiologii Katedry Kardiologii i Kardiochirurgii UM w Łodzi SP ZOZ USK nr 3 im. WAM-CSW, Sterlinga 1/3 Łódź

---

## **INTRODUCTION**

Patients with established heart failure (HF) have been well described, but much less is known in the development of HF.

## **PURPOSE**

To determine the clinical characteristics and prognosis of patients with new-onset as compared with established HF.

## **METHODS**

The analysis included 765 hospitalized Polish patients enrolled in the ESC Heart Failure Long-Term Registry. Patients were divided into two groups: new-onset HF and worsening of the chronic HF.

## **RESULTS**

111 patients (14.5%) were classified as new-onset HF. Age ( $69.8 \pm 12$  vs  $69 \pm 12$  years) and BMI were similar. There were more women (40% vs 31%,  $p = 0.04$ ) and less risk factors (smoking, hypertension, diabetes, chronic kidney disease, history of myocardial infarction and angina, CABG, peripheral vascular disease, atrial fibrillation, pulmonary diseases) in the new-onset group; the PCI rates were similar. The primary aetiology was the same (ischemic heart disease in 51% and 56%), but the precipitating factors were different (more often acute coronary syndrome, myocardial ischemia and uncontrolled hypertension in new onset HF) as well as clinical profile at hospital presentation (less often decompensated HF), the initial NYHA class (lower) and sodi-

um and troponin levels (higher). At hospital admission the new onset group had higher heart rate ( $96.3 \pm 31$  vs  $86 \pm 23.8$ ,  $p < 0.0001$ ), systolic ( $136.8 \pm 31$  vs.  $127.7 \pm 26$   $p < 0.001$ ) and diastolic blood pressure ( $81.1 \pm 17$  vs  $77.1 \pm 15$ ,  $p < 0.01$ ). During hospitalization new onset patient spend longer time in ICCU ( $3.4 \pm 4.4$  vs  $2.3 \pm 4.5$  days,  $p < 0.01$ ); the inotropic usage was similar (13.5% vs 13.3%), but new onset patients required it for shorter period ( $23 \pm 24$  vs  $53.6 \pm 30$  hours,  $p < 0.001$ ). The iv nitrates usage was higher (22.5% vs 10.6%,  $p < 0.001$ ). The new onset HF patients had lower in hospital survival rate (93.7% vs 97.7%,  $p < 0.01$ ). At hospital discharge the new-onset patients had higher systolic and diastolic blood pressure, similar heart rate, shorter QRS ( $105,9 \pm 25$  vs  $116,9 \pm 29$  mm,  $p < 0,0001$ ), higher left ventricle ejection fraction ( $42,1 \pm 14$  vs  $36,5 \pm 16$ ,  $p < 0.0,001$ ) and smaller LVEDD ( $53.7 \pm 9$  vs  $57.8 \pm 12$  mm,  $p < 0.001$ ). After 12 months of follow-up new onset HF patients had lower NYHA class, similar re-hospitalization rates (35% vs 41%), but significantly shorter total re-hospitalization duration ( $10.2 \pm 9$  vs  $15.4 \pm 17$  days,  $p = 0,03$ ) and better survival (90.8% vs. 82.2%,  $p < 0.01$ ).

## CONCLUSION

Despite similar aetiology, the new onset HF substantially differs in terms of comorbidities, clinical presentation and treatment. In-hospital prognosis is worse, but after discharge, in 12 month follow up period, the survival rates are significantly better.

# Addytywny wpływ obniżonej frakcji wyrzutowej lewej komory serca i klasy czynnościowej NYHA na 3-letnie rokowanie chorych z zawałem serca wypisywanych do domu (analiza z rejestru PL-ACS)

Additive effect of reduced left ventricle ejection fraction and functional status at discharge home from acute myocardial infarction on 3-year rehospitalizations due to heart failure and mortality (analysis from PL-ACS registry)

## **Marek Gierlotka**

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

## **Mariusz Gąsior**

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

## **Michał Hawranek**

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

## **Mateusz Tajstra**

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

## **Mateusz Ostreża**

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

## **Bartosz Hudzik**

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

## **Piotr Rozentryt**

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

## **Andrzej Lekston**

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

## **Marian Zembala**

Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii i Transplantologii SUM, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Lech Poloński**

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

---

## **WSTĘP**

Niewydolność serca jest jedną z głównych przyczyn niekorzystnego rokowania odległego u chorych z zawałem serca (AMI). Wpływa ona zarówno na śmiertelność jak i częstość rehospitalizacji z przyczyn sercowo-na-

czyniowych. Właściwa ocena ryzyka chorego wypisywanego do domu po zawale serca powinna przekładać się na szczegółowe zalecenia związane z dalszą kontrolą ambulatoryjną, rehabilitacją i często planową kontynuacją leczenia w szpitalu. Celem analizy było zbadanie wpływu frakcji wyrzutowej lewej komory serca (LVEF) oraz klasy czynnościowej wg skali NYHA oraz ich wzajemnego wpływu na częstość rehospitalizacji z powodu niewydolności serca oraz śmiertelność w ciągu 3 lat od wypisu do domu po leczeniu ostrej fazy zawale serca.

## MATERIAŁ I METODY

W analizie wykorzystano bazę rejestru PL-ACS z roku 2009 połączoną z danymi Narodowego Funduszu Zdrowia celem określenia śmiertelności oraz rehospitalizacji w ciągu 3 lat po zawale serca. Wyjściowa hospitalizacja obejmowała nieprzerwany pobyt od momentu przyjęcia z powodu AMI, poprzez ewentualne przekazanie chorego do kolejnych szpitali, niezależnie od powodu i rozpoznania zasadniczego, aż do wypisu do domu lub zgonu, co ma istotne znaczenie dla właściwego określenia śmiertelności zarówno wewnątrzszpitalnej jak i tej po wypisie do domu. W rejestrze PL-ACS zidentyfikowano 12692 chorych (48% NSTEMI i 52% STEMI), którzy w 2009 roku zostali wypisani do domu po zawale serca, dla których dostępna była informacja zarówno o frakcji wyrzutowej lewej komory jak i o klasie czynnościowej wg skali NYHA przy wypisie.

## WYNIKI

Rozkład LVEF był następujący:  $\geq 45\%$  - 70%, 36-44% - 15%, 26-35% - 10%,  $\leq 25\%$  - 5%, a klasy czynnościowej wg NYHA: I – 59%, II – 34%, III lub IV – 7%. W ciągu 3 lat po wypisie do domu 1596 (12,6%) chorych było rehospitalizowanych z powodu niewydolności serca a 2014 (15,9%) zmarło. W przeprowadzonej analizie stwierdziliśmy addytywny wpływ LVEF i klasy czynnościowej NYHA zarówno na rehospitalizację z powodu niewydolności serca jak i śmiertelność 3-letnią po wypisie (tabela). W analizie wieloczynnikowej, po uwzględnieniu wyjściowej charakterystyki klinicznej chorych jak i parametrów związanych z leczeniem i przebiegiem wyjściowej hospitalizacji, obydwie parametry (LVEF i klasa czynnościowa NYHA przy wypisie) były istotnie związane z rehospitalizacjami z powodu niewydolności serca (LVEF: HR = 1,58; 95%CI = 1,50-1,66;  $p < 0,0001$ ; klasa NYHA: HR = 1,29; 95%CI = 1,19-1,40;  $p < 0,0001$ ) śmiertelnością 3-letnią (LVEF: HR = 1,49; 95%CI = 1,42-1,56;  $p < 0,0001$ ; klasa NYHA: HR = 1,25; 95%CI = 1,16-1,34;  $p < 0,0001$ ).

## WNIOSKI

Klasa czynnościowa oceniana wg skali NYHA przy wypisie chorego z zawałem serca do domu ma istotny, addytywny do frakcji wyrzutowej lewej komory, wpływ na rokowanie odległe. Łączna ocena obydwu parametrów pozwala w lepszy sposób szacować ryzyko zgonu lub rehospitalizacji z powodu niewydolności serca w ciągu 3 lat po wypisie u chorych z zawałem serca.

	Rehospitalizacje z powodu niewydolności serca w ciągu 3 lat po wypisie			Śmiertelność 3-letnia po wypisie		
	NYHA I	NYHA II	NYHA III lub IV	NYHA I	NYHA II	NYHA III lub IV
LVEF $\geq 45\%$	5,8%	10,2%	22,3%	8,4%	13,1%	29,9%
LVEF 36-44%	12,1%	16,4%	35,8%	15,1%	22,5%	41,8%
LVEF 26-35%	26,2%	29,5%	39,4%	27,3%	33,6%	44,2%
LVEF $\leq 25\%$	29,1%	42,8%	43,9%	42,7%	40,0%	58,3%

# Nadciśnienie płucne u pacjentów z przewlekłą chorobą płuc kierowanych do przeszczepu płuc

Pulmonary hypertension in patients with chronic lung diseases referred for lung transplantation

## **Jolanta Nowak**

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

## **Piotr Rozentryt**

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

## **Bartosz Hudzik**

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

## **Marek Gierlotka**

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

## **Marek Ochman**

Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii i Transplantologii SUM, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Jacek Wojarski**

Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii i Transplantologii SUM, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Andrzej Lekston**

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

## **Marian Zembala**

Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii i Transplantologii SUM, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Mariusz Gąsior**

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

## **Sławomir Żegleń**

Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii i Transplantologii SUM, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **BACKGROUND**

Pulmonary hypertension (PH) is a common complication in chronic lung diseases (LDs). Its prevalence in LDs depends on the type and severity, however the prognostic value of mean and diastolic pulmonary artery pressures (mPAP, dPAP) remains unknown.

## **OBJECTIVES**

The aim of the study was to assess the prevalence of PH in patients with LDs referred for lung transplantation and to evaluate whether mPAP and dPAP identify patients with poor prognosis.

## METHODS

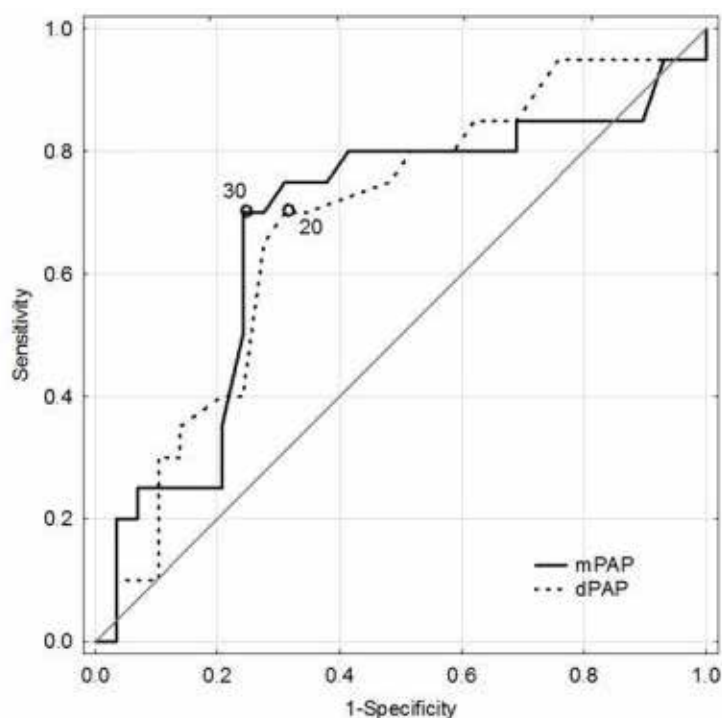
Sixty five patients were enrolled in the study (75% men); mean age  $53.3 \pm 9.5$  years); 31% patients had chronic obstructive pulmonary disease (COPD), 57% patients - idiopathic pulmonary fibrosis (IPF), 12% patients - interstitial lung diseases (ILDs). The median period of observation was 14.4 (5.2; 30.1) months. We assessed invasively mPAP and dPAP using a Swan-Ganz catheter. The receiver operating curves (ROCs) were constructed to identify the best cut-off point of the mPAP and dPAP to predict prognosis. The study end point was defined as mortality at 1 year. The survival analysis was completed according to the methods of Kaplan-Meier. In all analyses, values of  $p < 0.05$  were considered statistically significant.

## RESULTS

The prevalence of PH was 16.2% among COPD patients, 67.6% in IPF and 5% in the other ILDs. During the follow-up 30 (46.1%) patients died, 19 (29%) patients underwent lung transplantation. The mean mPAP was  $32.5 \pm 11.1$  mm Hg in nonsurvivors and  $26.9 \pm 11.8$  mmHg in survivors ( $p < 0.05$ ), mean dPAP was  $22.7 \pm 8.9$  mm Hg vs  $17.9 \pm 8.8$  mm Hg, ( $p < 0.05$ ), respectively. Through the analysis of ROC curves, we estimated mPAP  $\geq 30$  mm Hg and dPAP  $\geq 20$  mm Hg, as the best threshold values with the highest sensitivity (70%, 70% respectively) and specificity (76%, 69% respectively) and acceptable area under curve (AUC), 0.67 and 0.68, respectively (Fig.1). We constructed the Kaplan-Meier curves for both mPAP value  $\geq 30$  mm Hg and dPAP  $\geq 20$  mm Hg (found as the threshold value with the highest sensitivity/specificity). There were significant differences in a 1-year survival between patients with and without PH for mPAP and dPAP threshold values ( $p = 0.004$ ,  $p = 0.01$ , respectively).

## CONCLUSIONS

In patients with LDs referred for lung transplantation, PH is a common finding and the prevalence depends on the etiology of LDs. Both elevated pressures, mPAP and dPAP, are related to worse prognosis.





# 10-letnia obserwacja pacjentów hospitalizowanych z powodu niewydolności serca (NS)

10 years mortality in patients hospitalized due to decompensated Heart Failure (HF)

## **Grażyna Prokop-Lewicka**

Oddział Kardiologiczny, SP Szpital Wojewódzki im. Papieża Jana Pawła II, Al. Jana Pawła II 10 Zamość

## **Andrzej Kleinrok**

Oddział Kardiologiczny, SP Szpital Wojewódzki im. Papieża Jana Pawła II, Al. Jana Pawła II 10 Zamość

## **Tomasz Kudyk**

Oddział Kardiologiczny, SP Szpital Wojewódzki im. Papieża Jana Pawła II, Al. Jana Pawła II 10 Zamość

## **WSTĘP**

NS jest szeroko rozpowszechniona, stanowi ważny problem medyczny i ekonomiczny, wiąże się ze złym rokowaniem i wysoką śmiertelnością.

## **CEL**

Ocena śmiertelności pacjentów hospitalizowanych z powodu NS i analiza czynników wpływających na rokowanie odległe.

## **MATERIAŁ I METODY**

Badaniem objęto 648 pacjentów hospitalizowanych z powodu NS w klasie NYHA III lub IV w Oddziale Kardiologicznym w latach 2001-2008. Analizowano czynniki wpływające na śmiertelność pacjentów z NS takie jak: dane socjodemograficzne, choroby współistniejące, czynniki ryzyka, przyczyny NS, podstawowe dane i objawy kliniczne, badania laboratoryjne, wykonane badanie dodatkowe i leczenie farmakologiczne. Czas obserwacji wyniósł średnio 4.84 lata, z medianą 3.63 lata (zakres min 0.4, max 14.3 lata). Uzyskano dane dotyczące 635 osób (98.0%). W obliczeniach użyto testu statystycznego Chi 2 Pearsona, wykorzystano program „Statistica”.

## **WYNIKI**

W trakcie obserwacji zmarło 484 pacjentów (76.2%), w tym z przyczyn kardiologicznych 381 pacjentów (78.7%). Analiza jednoczynnikowa wykazała, że na śmiertelność odległą wpływa wiek ( $\geq 71$  lat, OR 2,62;  $p < 0,0000$ ), samotność (OR 1,58;  $p = 0,0305$ ), niewydolność nerek (OR 2,81;  $p = 0,0030$ ), POCHP (OR 1,85;  $p = 0,0525$ ), zastój w płucach ( $> 1/2$  poziomu, OR 1,51;  $p = 0,0328$ ), wskaźnik masy ciała (BMI  $< 27.5$ , OR 1,77;  $p = 0,0036$ ), obecność rytmu stymulatorowego (DDD, AAI lub VVI, OR 2.43;  $p = 0,0323$ ), częstość rytmu serca (HR  $\geq 80$ /min, OR 1,7;  $p = 0,0099$ ), szerokość QRS ( $\geq 140$  msec, OR 2,21;  $p = 0,0002$ ), obniżenie wartości hemoglobiny (Hb  $< 10$  g/dl, OR 1,25;  $p = 0,0001$ ), wzrost poziomu mocznika ( $> 10$  mg/dl, OR 1,21;  $p = 0,0006$ ), spadek klirensu kreatyniny (GFR  $< 10$  ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, OR 1,15;  $p = 0,0005$ ). Analiza wieloczynnikowa wykazała, że na śmiertelność odległą mają wpływ: częstość akcji serca (HR), stężenie

hemoglobiny (Hb), wartość klirensu kreatyniny(GFR)- Tabela 1. Tabela 1 Niezależne czynniki wpływające na śmiertelność odległą chorych hospitalizowanych z powodu dekompensacji NS

	<b>OR (± 95% CI)</b>	<b>P</b>
HR (↑ 5/min)	1,10 (1,00-1,21)	0,0500
Hb (↓ 1 g/dL)	1,19 (1,03-1,36)	0,0138
GFR (↓ 10 ml/min/1,73m <sup>2</sup> )	1,11 (1,02-1,22)	0,0212

#### **WNIOSKI**

Niezależnymi czynnikami zwiększonej śmiertelności chorych hospitalizowanych z powodu dekompensacji NS są częstość akcji serca, stężenie Hb i wielkość GFR.

---

# OCENA MORFOLOGII I CZYNNOŚCI JAM SERCA

---

# Ocena zmian adaptacyjnych prawej komory serca u młodych kolarzy — płeć również ma znaczenie

Right ventricle adaptation changes as a result of endurance training in the group of young cyclists — the sex is also of importance

## **Marcin Konopka**

Katedra i Klinika Kardiologii, Nadciśnienia Tętniczego i Chorób Wewnętrznych, II Wydział Lekarski, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Mazowiecki Szpital Bródnowski, Kondratowicza 8 Warszawa

## **Krystyna Burkhard**

Instytut Sportu, Trylogii 2/16 Warszawa

## **Wojciech Król**

Katedra i Klinika Kardiologii, Nadciśnienia Tętniczego i Chorób Wewnętrznych, II Wydział Lekarski, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Mazowiecki Szpital Bródnowski, Kondratowicza 8 Warszawa

## **Ryszard Zdanowicz**

Instytut Sportu, Trylogii 2/16 Warszawa

## **Michał Starczewski**

Instytut Sportu, Trylogii 2/16 Warszawa

## **Anioł Krystyna**

Instytut Sportu, Trylogii 2/16 Warszawa

## **Dariusz Sitkowski**

Instytut Sportu, Trylogii 2/16 Warszawa

## **Mirosław Dłużniewski**

Katedra i Klinika Kardiologii, Nadciśnienia Tętniczego i Chorób Wewnętrznych, II Wydział Lekarski, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Mazowiecki Szpital Bródnowski, Kondratowicza 8 Warszawa

## **Wojciech Braksator**

Katedra i Klinika Kardiologii, Nadciśnienia Tętniczego i Chorób Wewnętrznych, II Wydział Lekarski, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Mazowiecki Szpital Bródnowski, Kondratowicza 8 Warszawa

---

## **WSTĘP**

Czynnościowe zmiany adaptacyjne serca sportowców wyczynowych pozostają przedmiotem aktywnych badań. Szczególne zainteresowanie budzi ocena funkcji prawej komory (**RV**) w oparciu o parametry odkształcenia miokardium (ang. *strain*), a dane na ten temat są rozbieżne. Dane na temat zmian adaptacyjnych RV u kobiet wyczynowo uprawiających sport są bardzo ubogie.

## **CEL**

Ocena zmian adaptacyjnych RV przy wykorzystaniu techniki śledzenia markerów akustycznych u kolarzy w odniesieniu do stopnia wydolności fizycznej, płci oraz doraźnego obciążenia maksymalnym wysiłkiem.

## MATERIAŁ I METODY

Do badania włączono 84 kolarzy, kobiety 33, mężczyźni 51, średni wiek ( $18,0 \pm 1,7$  lat), średni okres treningu ( $5,4 \pm 2,1$  lat), ilość godzin treningu na tydzień ( $14 \pm 3,9$ ). Byli to kolarze szosowi oraz górcy osiągający najlepsze wyniki w zawodach na szczeblu krajowym i międzynarodowym, wytypowani spośród klubów sportowych całego kraju. U wszystkich wykonano: badanie ergospirometryczne z oceną szczytowego pochłaniania tlenu ( $VO_{2max} - 64 \pm 7,3$  ml/kg/min) oraz oceną pochłaniania tlenu w punkcie beztlenowym ( $VO_{2AT} - 48,7 \pm 6,6$  ml/kg/min) dwukrotne badanie echokardiograficzne z oceną wartości odkształcenia poszczególnych segmentów wolnej ściany RV (podstawnych RVLS-B, środkowych RVLS-M, koniuszkowych RVLS-A): (1) Przed testem wysiłkowym oraz (2) 60 min po zakończeniu testu.

## WYNIKI

Wartości RVLS-B były najwyższe (najbardziej dodatnie) w porównaniu z wartościami RVLS-M ( $-25,9 \pm 3,9$  vs  $-28,8 \pm 3,9$ ;  $p < 0,001$ ) i RVLS-A ( $-25,9 \pm 3,9$  vs  $-26,6 \pm 3,7$ ;  $p = 0,28$ ). Zaobserwowano dodatnią, istotną statystycznie korelację pomiędzy wartościami RVLS-B, a wartościami  $VO_{2AT}$  ( $r = 0,24$ ;  $p = 0,03$ ) oraz tygodniową ilością godzin treningu ( $r = 0,22$ ;  $p = 0,04$ ). Po uwzględnieniu podziału na płeć, u kobiet w porównaniu do mężczyzn stwierdzano wyraźnie niższe wartości parametrów wydolnościowych (m.in.  $VO_{2max}$ :  $57,8 \pm 5,5$  vs  $67,7 \pm 5,0$ ;  $p < 0,001$ ), oraz niższe (bardziej ujemne) wartości odkształcenia w zakresie wszystkich segmentów prawej komory: RVLS-B ( $-27,1 \pm 4,3$  vs  $-25,9 \pm 3,5$ ;  $p = 0,02$ ); RVLS-M ( $-29,9 \pm 4,3$  vs  $28,1 \pm 3,5$ ;  $p = 0,04$ ); RVLS-A ( $-27,6 \pm 3,8$  vs  $-25,9 \pm 3,8$ ;  $p = 0,04$ ). Po obciążeniu maksymalnym wysiłkiem nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic w zakresie wartości odkształcenia regionalnego i globalnego wolnej ściany RV, pomiędzy wyjściowym i kolejnym badaniem echo, odpowiednio: RVLS-B ( $-25,9 \pm 3,9$  vs  $-24,9 \pm 4,1$ ;  $p = 0,09$ ); RVLS-M ( $-28,8 \pm 3,9$  vs  $-28,6 \pm 3,5$ ;  $p = 0,6$ ); RVLS-A ( $-26,6 \pm 3,7$  vs  $-27,3 \pm 3,9$  vs;  $p = 0,24$ ).

## WNIOSKI

1. Najwyższe wartości odkształcenia stwierdza się w obrębie podstawnych segmentów RV co można traktować jako wyraz fizjologicznej adaptacji serca do charakteru obciążeń w sportach wytrzymałościowych.
2. Mniejsza wydolność fizyczna kobiet przekłada się na inny charakter zmian adaptacyjnych w obrębie mięśnia wolnej ściany RV.
3. Wartości odkształcenia wolnej ściany RV są wyrazem adaptacji długoterminowej i nie ulegają wyraźnej zmianie w odpowiedzi na doraźne obciążenie wysiłkiem.
4. Obserwowane zależności stwierdza się już w grupie młodych sportowców.

# Wpływ płci na zależność między geometrią a obciążeniem następczym lewej komory u chorych z degeneracyjnym zwężeniem zastawki aortalnej

Gender differences in the relationship between left ventricular geometry and global afterload in degenerative aortic stenosis

## **Olga Kruszelnicka-Kwiatkowska**

Oddział Kliniczny Choroby Wieńcowej i Niewydolności Serca, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Prądnicka 80 Kraków

## **Mark Chmiela**

Szkoła Medyczna dla Obcokrajowców, Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*, św. Anny 12 Kraków

## **Beata Bobrowska**

II Oddział Kliniczny Kardiologii oraz Interwencji Sercowo-Naczyniowych, Szpital Uniwersytecki w Krakowie, Kopernika 17 Kraków

## **Jolanta Świerszcz**

II Oddział Kliniczny Kardiologii oraz Interwencji Sercowo-Naczyniowych, Szpital Uniwersytecki w Krakowie, Kopernika 17 Kraków

## **Seetha Bhagavatula**

Szkoła Medyczna dla Obcokrajowców, Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*, św. Anny 12 Kraków

## **Andrzej Surdacki**

II Klinika Kardiologii Instytutu Kardiologii Uniwersytetu Jagiellońskiego *Collegium Medicum*, Kopernika 17 Kraków

## **Jadwiga Nessler**

Oddział Kliniczny Choroby Wieńcowej i Niewydolności Serca Krakowskiego Szpitala Specjalistycznego im. Jana Pawła II, Instytut Kardiologii Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*, Prądnicka 80 Kraków

---

## **BACKGROUND AND AIM**

Gender-associated differences in geometric patterns of left ventricular (LV) hypertrophy in aortic stenosis (AS) were previously described. However, relations of LV geometry and valvulo-arterial impedance (Zva), an index of the global LV afterload, have not been reported in AS so far. Our aim was to compare associations of LV geometry with Zva according to gender in patients with isolated degenerative AS.

## **METHODS**

We retrospectively reviewed records of 140 consecutive subjects (68 women and 72 men) with moderate or severe degenerative AS hospitalized in a tertiary care centre. Exclusion criteria encompassed more than mild aortic insufficiency or disease of another valve, atrial fibrillation, significant coronary artery disease, severe renal insufficiency, and other relevant coexistent disorders. Zva was derived from blood pressure and routine ultrasound assessment of transvalvular aortic gradient and LV volumes. The homogeneity-of-slope regression model was used to compare Zva effects on LV geometry according to gender.

## **RESULTS**

Women and men did not differ in terms of age (mean  $\pm$  SD: 71  $\pm$  11 vs. 70  $\pm$  11 years,  $p = 0.8$ ), prevalence of AS symptoms (57 vs. 66%,  $p = 0.3$ ), aortic valve area index (0.5  $\pm$  0.2 vs. 0.5  $\pm$  0.1 cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>,  $p = 0.7$ ), Zva

( $5.5 \pm 2.0$  vs.  $5.1 \pm 1.9$  mm Hg per ml/m<sup>2</sup>,  $p = 0.2$ ), LV mass index (LVMI) ( $144 \pm 60$  vs.  $156 \pm 54$  g/m<sup>2</sup>,  $p = 0.2$ ), and end-diastolic thickness of LV posterior wall (PWd) ( $11.9 \pm 2.9$  vs.  $12.0 \pm 2.2$  mm,  $p = 0.7$ ) and interventricular septum (IVSd) ( $13.6 \pm 3.7$  vs.  $13.4 \pm 2.7$  mm,  $p = 0.6$ ). Women exhibited a higher LV ejection fraction ( $55 \pm 15$  vs.  $50 \pm 11\%$ ,  $p = 0.02$ ) and relative LV wall thickness (RWT) ( $0.54 \pm 0.17$  vs.  $0.48 \pm 0.11$ ,  $p = 0.01$ ) compared to men.

We found an interaction between gender and effects of Zva on RWT ( $p = 0.003$ ) and IVSd ( $p = 0.02$ ) but not PWd ( $p = 0.7$ ) or LVMI ( $p = 0.5$ ). Zva was closely related to RWT in women ( $r = 0.64$ ,  $p < 0.001$ ) and men ( $r = 0.52$ ,  $p < 0.001$ ). However, each 1-SD rise in Zva was associated with a 2-fold higher increase of RWT in women vs. men (mean  $\pm$  SEM:  $0.12 \pm 0.02$  vs.  $0.06 \pm 0.01$ ,  $p = 0.003$ ). Zva correlated to IVSd in women ( $r = 0.28$ ,  $p = 0.02$ ) but not in men ( $r = -0.02$ ,  $p = 0.8$ ), while Zva tended to correlate with PWd in both women ( $r = 0.23$ ,  $p = 0.06$ ) and men ( $r = 0.21$ ,  $p = 0.08$ ).

## CONCLUSIONS

An association of the concentric pattern of LV hypertrophy with the global LV afterload appears stronger in women with isolated degenerative AS. Additionally, the relationship between LV wall thickening and LV hemodynamic burden seems more pronounced in the interventricular septum in women. These differences in LV adaptation to chronic overload may contribute to better LV systolic function in women with isolated AS.

# Wpływ ekstremalnych wysokości na funkcja prawego serca. Co obserwujemy w badaniu echokardiograficznym?

Impact of extreme altitude on the right heart. What is observed in the echocardiographic assessment?

## **Marta Kurdziel**

III Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii SUM, Oddział Chorób Serca i Naczyń, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Karolina Gierlaszyńska**

III Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii SUM, Oddział Chorób Serca i Naczyń, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Anna Kazik**

III Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii SUM, Oddział Chorób Serca i Naczyń, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Jacek Waclawski**

III Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii SUM, Oddział Chorób Serca i Naczyń, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Gracjan Pytel**

III Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii SUM, Oddział Chorób Serca i Naczyń, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Anna Kurek**

III Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii SUM, Oddział Chorób Serca i Naczyń, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Mariusz Gąsior**

III Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii SUM, Oddział Chorób Serca i Naczyń, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze  
Śląski Uniwersytet Medyczny, Wydział Lekarski z Oddziałem Lekarsko-Dentystycznym w Zabrze, Romualda Traugutta 2 Zabrze

## **WSTĘP**

Aktywność w środowisku wysokogórskim zyskuje w ostatnim czasie dużą popularność. Ostra i przewlekła ekspozycja na wysokość, nawet u zdrowych, podatnych osób, ma wpływ na prawą komorę serca. Wciąż niewiele wiadomo na temat zmian w strukturze i funkcji prawej komory po powrocie ze środowiska hipoksyczo-hipobarycznego. Dlatego podjęliśmy się oceny prawej komory serca wśród alpinistów po powrocie z ekspedycji na ośmiotysięczne szczyty.

## **METODY**

Badanie echokardiograficzne wykonano zgodnie z protokołem obejmującym echokardiografię dwuwymiarową, w tym tkankową echokardiografię dopplerowską i pomiar podłużnego odkształcenia skurczowego wolnej ściany prawej komory metodą śledzenia markerów akustycznych wśród 11 osób biorących udział w wyprawie na ośmiotysięczne szczyty. Badanie wykonano blisko poziomu morza przed i po ekspozycji na wysokość.

## **WYNIKI**

Po 6-8 tygodniach działalności górskiej powyżej 2500 metrów (m), mającej na celu wejście na ośmiotysięczne szczyty zaobserwowano wzrost wartości wskaźnika Tei prawej komory ( $0,5 \pm 0,1$  po vs  $0,4 \pm 0,1$  przed;  $p = 0,028$ ) i spadek wartości podłużnego odkształcenia skurczowego wolnej ściany prawej komory ( $-23,1 \pm 2,7\%$  po vs  $-25,9 \pm 2,4\%$  przed;  $p = 0,043$ ). Zaobserwowano trend w kierunku niższych wartości wychylenia skurczowego pierścienia trójdzielonego (TAPSE), szybkości wychylenia skurczowego pierścienia trójdzielonego



(RV s'), frakcji wyrzutowej prawej komory (RVEF) oraz frakcji skracania prawej komory (FAC). Wymiary liniowe prawej komory serca, takie jak wymiar części proksymalnej drogi odpływu prawej komory (RVOT prox) i wymiar części dystalnej drogi odpływu prawej komory (RVOT dyst) wzrosły (odpowiednio:  $31,3 \pm 4$  mm po vs  $29,2 \text{ mm} \pm 3$  mm przed;  $p = 0,025$  oraz  $27 \pm 2,7$  mm po vs.  $24,8 \pm 3$  mm przed;  $p = 0,012$ ), a stosunek wymiaru prawej komory serca do lewej komory serca mierzony w projekcji koniuszkowej czterojamowej (RV/LV 4CH) był wyższy ( $0,8 \pm 0,1$  po vs.  $0,7 \pm 0,1$  przed;  $p = 0,046$ ). Żaden z badanych nie zgłaszał ciężkiej postaci choroby wysokogórskiej, w tym wysokościowego obrzęk płuc (HAPE). Ciśnienie skurczowe w tętnicy płucnej (PASP) pozostało bez zmian.

## WNIOSKI

W krótkim czasie po powrocie z ekspozycji na ekstremalne wysokości podczas wspinaczki na ośmiotysięczniki, u osób bez HAPE w wywiadzie, obserwuje się dylatację prawej komory i zmiany w jej funkcji. Indeks Tei prawej komory i podłużne odkształcenie skurczowe wolnej ściany prawej komory są lepsze od innych wskaźników wydajności prawej komory do wykrywania zmian w jej funkcji po aktywności w środowisku hipoksyčno-hipobarycznym. Zaobserwowane zmiany wydają się mieć charakter utrzymującej się fizjologicznej adaptacji do warunków wysokogórskich u zdrowych osób. Ocena prawej komory serca powinna być częścią sportowej kwalifikacji do działalności w terenach wysokogórskich.

# Czy morfologia dwupłatkowej zastawki aortalnej ma znaczenie? Metaanaliza wpływu morfologii dwupłatkowej zastawki aortalnej na wymiar aorty

Does the bicuspid aortic valve morphology matter? A meta-analysis of the bicuspid valve morphology and aortic diameter

## Dawid Miśkowiec

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, Kniaziewiczza 1/5 Łódź

## Jarosław Kasprzak

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, Kniaziewiczza 1/5 Łódź

## Piotr Lipiec

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, Kniaziewiczza 1/5 Łódź

## BACKGROUND

Bicuspid aortic valve (BAV) is the most common congenital heart defect. Numerous studies suggested that various types of the bicuspid aortic valve morphology differently affect the aortic dilatation.

## AIM

To evaluate the impact of BAV morphology (right-left fusion vs right-noncoronary fusion) on the diameter of aorta at the level of sinuses of Valsalva and the ascending aorta based on available literature and our own data.

## METHODS

The PubMed database was searched up to 31 December 2014 to identify studies investigating the aortic diameters and morphology of BAV. Major article inclusion criterion were the data about indexed and/or non-indexed diameter of sinuses of Valsalva (SVD) and/or ascending aorta diameter (AAD) and the morphology of bicuspid aortic valve, defined as right-left cusp fusion (RL) or right-noncoronary cusp fusion (RN). Only the studies using the transthoracic echocardiography, cardiac magnetic resonance or computed tomography were included in the meta-analysis. Two independent reviewer extracted data on study methods, aortic diameters and characteristics. Quantitative data synthesis was performed using a random-effect model.

## RESULTS

The initial search yielded 945 articles, of which 104 were evaluated in full text for eligibility. Moreover, our non-published data on 67 BAV patients were included into the final analysis. The final analysis of AAD was based on 12 studies including 2112 patients with indexed, and 12 studies including 2012 patients with non-indexed diameter. Similarly, 7 studies including 1271 patients with indexed, and 14 studies including 2535 patients with non-indexed SVD. AAD in RL fusion group was found to be similar to RN fusion group (mean difference in indexed diameter:  $-0.33$  mm/m<sup>2</sup>; 95% CI,  $-1.02$  to  $0.36$  mm/m<sup>2</sup>,  $p = 0.35$ ; non-indexed diameter:  $0.32$  mm; 95% CI,  $-1.00$  to  $1.64$  mm,  $p = 0.63$ ). In contrast, the RL morphology was associated

with significantly larger SVD than RN (mean difference in indexed diameter: 1.63 mm/m<sup>2</sup>; 95% CI, 0.70 to 2.56 mm/m<sup>2</sup>,  $p < 0.001$ ; non-indexed diameter: 2.26 mm; 95% CI, 1.08 to 3.44 mm,  $p < 0.001$ ).

## **CONCLUSIONS**

The results of this meta-analysis of available studies and our own data show, that BAV morphology significantly affect the aortic diameter at the level of sinuses of Valsalva (larger diameters in RL than in RN fusion), with no significant differences in the ascending aortic diameter between subtypes of BAV.

# Poprawa właściwości ultradźwiękowych oraz redukcja przerostu mięśnia lewej komory po operacyjnym usunięciu gruczolaka przysadki u chorych na akromegalię

Improvement of ultrasonic tissue characterization indices and reduction of hypertrophy in patients with acromegaly after pituitary surgery

## **Marta Fijałkowska**

I Katedra i Klinika Kardiologii Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego, Dębinki 7 Gdańsk

## **Rafał Gałąska**

I Katedra i Klinika Kardiologii Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego, Dębinki 7 Gdańsk

## **Krzysztof Błaż**

Katedra i Klinika Endokrynologii i Chorób Wewnętrznych, Gdański Uniwersytet Medyczny, Dębinki 7 Gdańsk

## **Krzysztof Sworczak**

Katedra i Klinika Endokrynologii i Chorób Wewnętrznych, Gdański Uniwersytet Medyczny, Dębinki 7 Gdańsk

## **Marcin Gruchała**

I Katedra i Klinika Kardiologii Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego, Dębinki 7 Gdańsk

## **Marcin Fijałkowski**

I Katedra i Klinika Kardiologii Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego, Dębinki 7 Gdańsk

## **WSTĘP**

Ultradźwiękowa charakterystyka tkanek oszacowana poprzez pomiar natężenia wstecznie rozpraszonych od składników miokardium w kierunku głowicy fal ultradźwiękowych (IBS, *integrated backscatter*) może być stosowana w celu oceny jakościowej miokardium i zmian patologicznych w nim zachodzących. Analiza cyklicznej zmienności IBS (CVIBS), zmian natężenie rozpraszania ultradźwięków w cyklu serca, dostarcza informacji na temat ultradźwiękowych właściwości mięśnia sercowego pośrednio i pośrednio stanu włóknienia mięśnia sercowego. Akromegalia to rzadka endokrynopatia, którą charakteryzuje nadmierne wydzielanie hormonu wzrostu (GH, *growth hormone*). Szacowane rozpowszechnienie choroby wynosi ok. 40 przypadków na milion mieszkańców, z zapadalnością 3-4 nowych przypadków na milion na rok. W przebiegu akromegalii może dojść do przerostu mięśnia lewej komory a nawet uszkodzenia jego funkcji. Optymalnym sposobem leczenia akromegalii jest leczenie operacyjne usunięcia guza z pozostawieniem prawidłowego funkcjonowania przysadki mózgowej.

## **CEL**

Celem tego badania była ocena zmian ultradźwiękowej właściwości tkanek lewej komory serca u pacjentów z akromegalią poddanych leczeniu operacyjnemu usunięcia guza przysadki mózgowej.

## **MATERIAŁ I METODY**

Badana grupa składała się z 25 pacjentów, w tym 14 kobiet ( $n = 56\%$ ). Średnia wieku wynosiła  $51,4 \pm 17,3$  lat. Chorzy byli zdiagnozowani i leczeni w Klinice Endokrynologii GUMed. Pierwsze badanie echo było

wykonane przy potwierdzeniu rozpoznaniu, przed włączeniem jakiegokolwiek leczenia. Kontrolne badanie echo było wykonane co najmniej 6 miesięcy po zabiegu operacyjnym usunięcia guza przysadki mózgowej. Pełne, standardowe badanie echokardiograficzne, w tym ocena względnej grubości ściany (RWT) i masy lewej komory (LVM) zostały wykonane. Do analizy IBS wybrane zostały dwa obszary w projekcji przymostkowej w osi długiej: środkowy segment przegrody międzykomorowej i środkowy segment ściany tylnej.

#### **WYNIKI**

Obserwowano istotną redukcję grubości przegrody międzykomorowej i ściany tylnej lewej komory serca po zabiegu operacyjnym usunięcia guza przysadki mózgowej (odpowiednio:  $12,8 \text{ mm} \pm 2,9$  vs  $11,1 \text{ mm} \pm 2,6$ ;  $p < 0,05$  oraz  $12,0 \text{ mm} \pm 1,9$  vs  $11,2 \text{ mm} \pm 2,6$ ;  $p < 0,05$ ). Obserwowano również istotne zmniejszenie LVM po leczeniu inwazyjnym ( $224,5 \text{ g} \pm 74,3$  vs  $190 \text{ g} \pm 80,5$ ;  $p < 0,05$ ). Pozostałe parametry tradycyjnego badania echokardiograficznego nie uległy istotnym zmianom. Po zabiegu operacyjnym obserwowano istotnie wyższą wartość CVIBS dla ściany tylnej lewej komory ( $9,1 \text{ dB} \pm 1,3$  vs  $11,7 \pm 3,5$ ;  $p < 0,05$ ) i również wyższą CVIBS dla przegrody międzykomorowej ( $8,7 \text{ dB} \pm 2,0$  vs  $10,0 \pm 2,1$ ;  $p < 0,05$ ).

#### **WNIOSKI**

Po operacyjnym usunięciu gruczolaka przysadki u chorych na akromegalię uległy poprawie ultradźwiękowe właściwości mięśnia lewej komory oraz doszło do redukcji przerostu mięśnia lewej komory.

# 12-miesięczna obserwacja echokardiograficzna u pacjentek z rakiem piersi poddawanych chemioterapii opartej na antracyklinach — wstępne dane z wieloośrodkowego badania Onco-Echo

12-month echocardiographic follow-up of breast cancer patients during anthracycline based chemotherapy — preliminary data from Onco-Echo multicenter study

## **Andrzej Kułach**

II Oddział Kardiologii GCM, Ziołowa Katowice

## **Zbigniew Gąsior**

Katedra i Klinika Kardiologii Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa 47 Katowice

## **Katarzyna Mizia-Stec**

I Katedra i Klinika Kardiologii Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa 47 Katowice

## **Artur Bodys**

Wojewódzki Szpital Specjalistyczny im. Stefana Kardynała Wyszyńskiego SPZOZ, Kraśnicka 100 Lublin

## **Jarosław Kasprzak**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, Kniaziewiczza 1/5 Łódź

## **Andrzej Szyszka**

II Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny im. K., Marcinkowskiego, 28 Czerwca 1956 r. No 194 Poznań

## **Edyta Płońska-Gościńskiak**

Klinika Kardiologii Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego, Powstańców Wlkp. 72 Szczecin

---

ONCO-ECHO multicenter registry was designed to assess the prevalence of early toxicity of standard chemotherapy treatment in selected cancers and to evaluate clinical applicability of new echocardiographic techniques in early prediction of heart failure. In this preliminary analysis we assessed selected parameters of LV function in breast cancer (BC) patients during anthracycline based chemotherapy during 12-month follow up. Additionally, effect of beta-blockers and ACE inhibitors on LV function during chemotherapy was assessed.

## **PATIENTS AND METHODS**

210 BC patients treated with doxorubicine based chemotherapy were assessed baseline and followed-up 3, 6, 9 and 12 months after the onset of treatment. We assessed ejection fraction (EF), end diastolic volume (EDV), stroke volume (SV), left atrium area (LAA) and E/e' – a marker of diastolic dysfunction.

## **RESULTS**

1. EF, EDV, SV and LAA did not deteriorate during 12 months follow-up. In 13% of patients statistically significant EF reduction of > 10% was found; baseline mean EF in this group was 69% (mean for all study group  $65\% \pm 5.9\%$ ), dropped to 59% in 3<sup>rd</sup> month and remained similar after 12 months (60%; mean for all study group  $63\% \pm 7.1\%$ ).

2. Treatment with betablockers and ACE inhibitors does not protect against EF reduction.
3. Diastolic function (E/e') was similar over 12 months of observation.

### **CONCLUSION**

Standard echocardiography does not show the proofs of early cardiotoxicity of standard chemotherapy in BC. Further research with application of novel echocardiographic techniques might come useful to identify early cardiotoxicity and subgroups with increased risk of developing HF after chemotherapy.

# Funkcja lewego przedsionka oceniana metodą śledzenia markerów akustycznych w echokardiografii przezklatkowej a przewidywanie obecności skrzepliny w obrębie jego uszka u pacjentów z migotaniem przedsionków

Left atrial function assessed by speckle tracking method in transthoracic echocardiography for predicting the presence of left atrial appendage thrombus in patients with atrial fibrillation

## **Karolina Kupczyńska**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, Kniaziewiczza 1/5 Łódź

## **Jarosław Kasprzak**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, Kniaziewiczza 1/5 Łódź

## **Błażej Michalski**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, Kniaziewiczza 1/5 Łódź

## **Dawid Miśkowiec**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, Kniaziewiczza 1/5 Łódź

## **Katarzyna Wdowiak-Okrojek**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, Kniaziewiczza 1/5 Łódź

## **Paulina Wejner-Mik**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, Kniaziewiczza 1/5 Łódź

## **Piotr Lipiec**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, Kniaziewiczza 1/5 Łódź

## **PURPOSE**

To investigate whether the assessment of left atrial function in transthoracic echocardiography (TTE) by two-dimensional speckle tracking analysis (STE) can predict the presence of left atrial appendage thrombus (LAAT) in transesophageal echocardiography (TEE) in patients with nonvalvular atrial fibrillation (AF).

## **METHODS**

A total of 87 patients (mean age  $67 \pm 12$  years, 59% men) with nonvalvular AF underwent TTE with subsequent STE. On top of standard echocardiographic evaluation of left atrial function we measured peak longitudinal systolic atrial strain (LS), peak longitudinal systolic strain rate (LSSR, reservoir function) and early diastolic strain rate (LESR, conduit function) in 4 chamber (4CH) and 2 chamber (2CH) apical views. The asynchrony of LA function was evaluated by means of standard deviation of time to positive peak longitudinal systolic strain (TPSD) for each left atrial segment normalized to RR interval. Subsequently, all patients underwent TEE, which showed LAAT in 36 (41%) patients.



## RESULTS

The area under receiver operating characteristics (ROC) curve for left atrial emptying fraction (LAEF) for predicting the presence of LAAT in TEE was only 0,56 ( $p = \text{NS}$ ). However, the areas under ROC curves for STE measurements of left atrial function for predicting the presence of LAAT in TEE were higher and varied from 0,629 to 0,724 ( $p < 0,05$  for all measurements), with the highest diagnostic value for 4CH-LESR ( $p = 0,0001$ ). The criterion of 4CH-LESR  $> 0,7/s$  had 65,6% positive predictive value and 74,1% negative predictive value for predicting the presence of LAAT.

## CONCLUSIONS

STE analysis of left atrial function in TTE provides moderate diagnostic value for predicting the presence of LAAT in TEE.

# Wpływ zaburzeń oddychania na funkcję lewego przedsionka u pacjentów z upośledzoną funkcją skurczową lewej komory — ocena przy użyciu techniki śledzenia markerów akustycznych

Impact of sleep-disordered breathing on the left atrial dysfunction in patients with impaired left ventricular ejection fraction — assessment using speckle tracking echocardiography

## **Dawid Miśkowiec**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, Kniaziewiczza 1/5 Łódź

## **Karolina Kupczyńska**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, Kniaziewiczza 1/5 Łódź

## **Barbara Uznańska-Loch**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, Kniaziewiczza 1/5 Łódź

## **Jarosław Kasprzak**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, Kniaziewiczza 1/5 Łódź

## **Małgorzata Kurpesa**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, Kniaziewiczza 1/5 Łódź

## **Piotr Lipiec**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, Kniaziewiczza 1/5 Łódź

## **AIMS**

Sleep-disordered breathing (SDB) affects myocardial function and is associated with increased cardiovascular morbidity and mortality. We sought to evaluate the relationship between parameters of left atrial (LA) structure and deformation obtained by two dimensional speckle tracking echocardiography (2D STE): peak longitudinal systolic strain (LAS), peak longitudinal systolic strain rate (LAS-SR), peak longitudinal early diastolic strain rate (LAE-SR), peak longitudinal late diastolic strain rate (LAA-SR), and presence of sleep-disordered breathing (SDB) estimated by means of apnea-hypopnea index (eAHI).

## **METHODS AND RESULTS**

32 individuals with ischaemic heart disease and impaired left ventricular ejection fraction ( $EF < 50\%$ ) were included in the study. LA function was assessed using 2D STE. eAHI index was calculated by means of the 24-hour ambulatory Holter electrocardiogram monitoring. Patients were categorized into two subgroups with regard to the eAHI: SDB group ( $eAHI \geq 15$ ;  $n = 15$ ) and non-SDB group ( $eAHI < 15$ ;  $n = 17$ ). All 2D STE parameters were decreased in the SDB group compared to non-SDB group: LAS-SR [ $0.90$  ( $0.60$ – $1.25$ )  $1/s$  vs  $1.25$  ( $1.00$ – $1.27$ )  $1/s$ ,  $p = 0.043$ ], LAE-SR ( $-0.76 \pm 0.49$   $1/s$  vs  $-1.18 \pm 0.55$   $1/s$ ,  $p = 0.033$ ) and LAA-SR ( $-1.26 \pm 0.71$   $1/s$  vs  $-1.48 \pm 0.75$   $1/s$ ,  $p = 0.049$ ). The eAHI was negatively correlated with LA reservoir function: LAS ( $r = -0.53$ ,  $p = 0.002$ ) and LAS-SR ( $r = -0.47$ ,  $p = 0.006$ ), while its positive correlation was seen between

LAE-SR ( $r = 0.67$ ,  $p < 0.001$ ) and LAA-SR ( $r = 0.46$ ,  $p = 0.009$ ). Moreover, SDB severity (estimated by eAHI) was an independent predictor of impaired LA compliance ( $p = 0.016$ ) and conduit function ( $p = 0.002$ ) in multivariate linear regression model, even after adjustment for age, BMI, gender, LV systolic (EF) and diastolic ( $E/e'$ ) function and comorbidities (diabetes, hypertension, history of myocardial infarction).

## **CONCLUSIONS**

LA dysfunction and remodeling assessed using 2D STE method in patients with impaired systolic LV function and ischemic heart disease is influenced by the severity of sleep apnea independently from LV function.

# Obraz kliniczny kardiomiopatii z niescalenia u pacjentów w wieku rozwojowym — doświadczenia jednośrodkowe

The clinical manifestation of Non-compaction Cardiomyopathy in the developmental period — a single center experience

## Jarosław Rycaj

Klinika Wrodzonych Wad Serca i Kardiologii Dziecięcej, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## Arkadiusz Wierzyk

Klinika Wrodzonych Wad Serca i Kardiologii Dziecięcej, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## Linda Litwin

Klinika Wrodzonych Wad Serca i Kardiologii Dziecięcej, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## Szymon Pawlak

Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii i Transplantologii SUM, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## Joanna Śliwka

Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii i Transplantologii SUM, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## Jacek Białkowski

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

Pierwsze opisy kardiomiopatii z niescalenia (ang. *noncompaction cardiomyopathy*, LVNC) pochodzą z 1984 roku. W klasyfikacji AHA LVNC zaliczana jest do kardiomiopatii pierwotnych genetycznie uwarunkowanych. U jej podłoża leży zaburzenie scalania miokardium we wczesnym okresie płodowym (5-8 tygodni). Typowe objawy choroby to: postępująca niewydolność serca, arytmia oraz zaburzenia zatorowo-zakrzepowe. W badaniu echokardiograficznym LVNC objawia się jako hipertrabekulacja wsierdzia lewej, prawej lub obu komór.

Przedstawiamy grupę 101 pacjentów w wieku od 5 dni do 17 lat z rozpoznaniem LVNC hospitalizowanych w latach 2008-2015 w naszym ośrodku. Diagnostykę choroby oparto na kryteriach echokardiograficznych zaproponowanych w 2001 roku przez Jenni i wsp.: stosunek warstwy niescalonej do scalonej powyżej 2 w okresie skurczu. U 23 pacjentów (22,77%) rozpoznanie potwierdzono na podstawie angio-TK, a u 27 (26,73%) na podstawie rezonansu magnetycznego. U 34 pacjentów (33,66%) diagnozę ustalono w pierwszym roku życia. U pięciorga z nich rozpoznano LVNC w przebiegu zespołu Bartha. Z podobną częstością – 32,67% (33 pacjentów) rozpoznanie ustalano u pacjentów po 12 roku życia. Zachowaną funkcję skurczową lewej komory stwierdzano u 40 obserwowanych (39,60 %). Stężenie NT pro-BNP w tej grupie nieznacznie przekraczało normę – średnia wartość 139 pg/ml. Najwyższe wartości NT pro-BNP (średnio 3578 pg/ml) stwierdzano u pacjentów z fenotypem rozstrzeniowym LVNC (18 pacjentów; 17,84%). U 24 pacjentów (23,76%) obserwowano zaburzenia funkcji rozkurczowej lewej komory sugerujący fenotyp restrykcyjny. W tej grupie średnie stężenie NT pro-BNP wynosiło 121 pg/ml. Zaburzenia rytmu w postaci licznych pobudeń dodatkowych komorowych obserwowano u 10 pacjentów (9,90 %). U 2 pacjentów (1,98%) wystąpiły objawy udaru niedokrwienego OUN. Leczenie farmakologiczne stosowano u 85 pacjentów (84,16%). U 64 pacjentów (63,34%) jako profilaktykę przeciwzakrzepową stosowano antyagregacyjne dawki kwasu acetylosalicylowego, u 39 pacjentów (38,61%) typowe leczenie farmakologiczne niewydolności serca (inhibitor ACE,  $\beta$ -bloker i diuretyk). 11 pacjentów (10,89%) ze skrajną niewydolnością serca wpisano na listę oczekujących na transplantację serca (OHT), u 3 (2,97%) z nich stosowano mechaniczne wspomaganie serca (MCS), u 6 (5,94%) wykonano

OHT (u 2 pacjentów po MCS, 1 nadal na MCS) a 3 (8,84%) pacjentów zmarło. W całej obserwowanej grupie śmiertelność wyniosła 3,96% (4 pacjentów) i była najwyższa wśród pacjentów, u których rozpoznanie postawiono w 1 roku życia (3 pacjentów; 8,84%).

Pacjenci z LVNC stanowią niejednorodną grupę kliniczną. Wymagają wnikliwej diagnostyki oraz wieloletniej obserwacji celem obiektywnej oceny choroby. Zaawansowana niewydolność serca w przebiegu LVNC z reguły nie poddaje się terapii zachowawczej. Dla tej grupy pacjentów jedyną opcją terapeutyczną pozostaje przeszczep serca.

---

# REHABILITACJA I PREWENCJA

---

# Wpływ elektrostymulacji nerwowo-mięśniowej NMES mięśni szkieletowych kończyn dolnych na tolerancję wysiłku pacjentów z przewlekłą niewydolnością serca

Neuromuscular electrostimulation of lower limbs in patients with chronic heart failure  
(exercise tolerance) — a randomized study

## **Bożena Leszczyńska-Bolewska**

Górnośląskie Centrum Rehabilitacji GCR Repty Oddział Rehabilitacji Kardiologicznej, Śniadeckiego 1 Tarnowskie Góry

## **Cezary Kucio**

Akademia Wychowania Fizycznego AWF Katowice, Mikołowska 72A Katowice

## **Krystian Oleszczyk**

Górnośląskie Centrum Rehabilitacji GCR Repty Oddział Rehabilitacji Kardiologicznej, Śniadeckiego 1 Tarnowskie Góry

## **Anna Zielińska-Meus**

Górnośląskie Centrum Rehabilitacji GCR Repty Oddział Rehabilitacji Kardiologicznej, Śniadeckiego 1 Tarnowskie Góry

## **Teresa Malina**

Górnośląskie Centrum Rehabilitacji GCR Repty Oddział Rehabilitacji Kardiologicznej, Śniadeckiego 1 Tarnowskie Góry

## **Jerzy Rybicki**

Górnośląskie Centrum Rehabilitacji GCR Repty Oddział Rehabilitacji Kardiologicznej, Śniadeckiego 1 Tarnowskie Góry

## **Teresa Sykosz**

Górnośląskie Centrum Rehabilitacji GCR Repty Oddział Rehabilitacji Kardiologicznej, Śniadeckiego 1 Tarnowskie Góry

## **Agata Jaros**

Górnośląskie Centrum Rehabilitacji GCR Repty Oddział Rehabilitacji Kardiologicznej, Śniadeckiego 1 Tarnowskie Góry

## **Katarzyna Samek**

Górnośląskie Centrum Rehabilitacji GCR Repty Oddział Rehabilitacji Kardiologicznej, Śniadeckiego 1 Tarnowskie Góry

## **Aleksandra Baner**

Górnośląskie Centrum Rehabilitacji GCR Repty Oddział Rehabilitacji Kardiologicznej, Śniadeckiego 1 Tarnowskie Góry

Osięgnięcia medycyny spowodowały wydłużenie czasu życia pacjentów obciążonych chorobami układu serc-naczyn. Pomimo postępu, jaki dokonał się w leczeniu chorób serca wzrasta częstość występowania PNS. Z tego powodu poszukiwanie nowych, bardziej skutecznych metod leczenia i postępowania z pacjentem z PNS jest jednym z wyzwań medycyny. Głównym objawem PNS jest ograniczenie tolerancji wysiłku. Niska tol. wysiłku jest czynnikiem ryzyka zgonu z powodu chorób układu krążenia. Stosowanie treningu fizycznego prowadzi do zwiększenia tolerancji wysiłku. Dodatkowo do treningu fizycznego jest nowa metoda ćwiczeń NMES czyli elektrostymulacja nerwowo-mięśniowa mięśni szkieletowych kończyn dolnych. Jej pionierami byli Vaguero i Maillfert (1998). Na przestrzeni kilkunastu lat przeprowadzono badania z zastosowaniem NMES u pacjentów z PNS uzyskując rozbieżne wyniki. W żadnym z dotychczas opublikowanych badań z użyciem NMES nie porównywano wpływu elektrostymulacji z placebo oraz grupą kontrolną jednocześnie.

Celem badania była ocena wpływu NMES na tol.wysiłku rehabilitowanych pacjentów z PNS, jej porównanie z klasyczną rehabilitacją kardiologiczną RK oraz weryfikacja czy zachodzą istotne zależności między tolerancją wysiłku a wybranymi parametrami hemod.

Badaniem objęto 80 pacjentów z PNS w II-III klasie NYHA, przydzielonych losowo do czterech grup. W grupie I zastosowano klasyczną RK oraz NMES (35 Hz). W grupie II do RK dołączono stymulację 10 Hz. W grupie III -oprócz RK zastosowano rzekomą elektrostymulację. Grupę IV stanowili chorzy poddani tylko RK. Przeprowadzono bad. wstępne i końcowe po okresie ok. 4 tygodni, które obejmowało badania labor, EKG, UKG, CPX, 6MWT.

We wszystkich grupach odnotowano zwiększenie tolerancji wysiłku, co wyrażało się zw. pokonanego dystansu w 6MWT, poprawą liczby MET-ów w CPX oraz wydłużeniem czasu jego trwania. Odnotowano poprawę EF. Na poprawę w/w parametrów wpłynął fakt przeprowadzenia klasycznej rehabilitacji kardiologicznej RK.

Na podstawie uzyskanych wyników nie wykazano dod. wpływu NMES na tol. wysiłku w stosunku do klasycznej RK. Nie wykazano różnic pomiędzy NMES o śr. częstotliwości (35 Hz) a NMES o niskiej częstotliwości (10 Hz). Nie stwierdzono istotnych współzależności między tol. wysiłku a wybranymi parametrami hemod w aspekcie stanu początkowego, jak i końcowego klasycznej RK lub połączonej z NMES.



# Analiza wydolności fizycznej u chorych z niewydolnością krążenia, długoterminowo leczonych mechanicznym wspomagananiem serca (VAD)

Analysis of exercise capacity in patients with heart failure treated with long-term cardiac mechanical assistance (VAD)

## **Karina Drzał**

Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Jerzy Pacholewicz**

Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii i Transplantologii SUM, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze  
Department of Cardiac Surgery and Transplantology, Silesian Centre for Heart Diseases, Skłodowskiej-Curie Zabrze

## **Irena Młynarczyk**

Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Mirosław Urban**

Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Michał Zakliczyński**

Katedra i Oddział Kliniczny, Klinika Kardiologii i Transplantologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie Zabrze

## **Marian Zembala**

Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii i Transplantologii SUM, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze  
Department of Cardiac Surgery and Transplantology, Silesian Centre for Heart Diseases, Skłodowskiej-Curie Zabrze

## **WSTĘP**

Mechaniczne wspomaganie serca (LVAD/BIVAD) jest zalecaną przez wytyczne ESC/PTK metodą leczenia opornej na farmakoterapię niewydolności serca jako pomost do transplantacji. Długi proces leczenia, wyjściowo objawy niewydolności wielonarządowej oraz duże ryzyko wielu powikłań stanowi wyzwanie dla terapeutów w trakcie rehabilitacji po zabiegu operacyjnym wszczęcia LVAD/BIVAD. W badaniu *Aerobics Center Longitudinal Study* [1] wykazano że na każdy 1 MET poprawy wydolności notuje się istotny spadek śmiertelności ogólnej o 15% i sercowo-naczyniowej o 19%. Celem pracy była analiza wydolności fizycznej chorych z wszczepialnymi urządzeniami wspomagającymi układ krążenia typu HeartWare i HeartMatell w kolejnych etapach rehabilitacji.

## **MATERIAŁ I METODY**

Badaniem objęto 27-pacjentów operowanych w Śląskim Centrum Chorób Serca w Zabrzu od 06.20013r. do 03.2015r: HeartWare (n-21), HeartMatell (n-6). Pacjentom tym wykonywano test wydolności fizycznej typu „ramp” na cykloergometrze rowerowym w dniu wypisu ze szpitala, po II etapie rehabilitacji szpitalnej oraz w trakcie kontrolnych wizyt w okresie pobytu i oczekiwania na transplantację w domu.

## WYNIKI

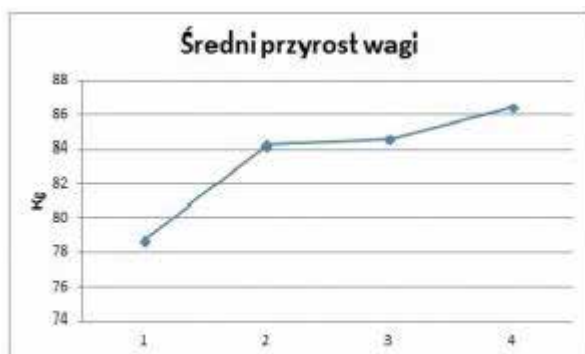
Wydolność fizyczną badanych pacjentów przed implantacją LVAD można oszacować na ok.1-2 MET (NYHA III/IV). Po okresie I-go etapu rehabilitacji wewnątrz-szpitalnej wyniosła średnio 4,1 MET. Po II etapie rehabilitacji poszpitalnej wydolność fizyczna w tej grupie chorych zwiększyła się średnio do 4,78 MET. Kontrolne badania w odległym okresie po implantacji (średnio 6 i 12 miesięcy), ujawniają brak dalszego istotnego przyrostu wydolności fizycznej (kolejne pomiary: 4,77 MET; 4,86 MET). Jednocześnie monitorowana waga ciała wykazuje zauważalną tendencję wzrostową (Ryc.1 ; Ryc.2).

## WNIOSKI

Wydolność chorych leczonych LVAD z powodu odpornej na farmakoterapię niewydolności serca, ulega poprawie w trakcie I-go i II-go etapu rehabilitacji pooperacyjnej. Kontynuacja regularnego treningu w warunkach domowych może przyczynić się do zmniejszenia śmiertelności, uzyskania lepszych wyników oraz redukcji wagi ciała co stanowi istotny problem w oczekiwaniu na transplantację.

## PIŚMIENNICTWO

Lee DC, Sui X, Artero EG, et al. Long-term effects of changes in cardiorespiratory fitness and body mass index on all-cause and cardiovascular disease mortality in men. *Circulation*, 2011; DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.111.038422.



Ryc. 1



Ryc. 2

# Przebieg i wyniki rehabilitacji chorych z wielonaczyniową chorobą wieńcową okresu wewnątrzszpitalnego leczonych metodą hybrydową

The course and the results of rehabilitation of patients with multivessel coronary artery disease treated in-hospital hybrid method

## **Joanna Foik**

Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Mateusz Tajstra**

Oddział Chorób Serca i Naczyń Śląskiego Centrum Chorób Serca z Zabru, III Katedra Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Mariusz Gąsior**

Śląski Uniwersytet Medyczny, Śląskie Centrum Chorób Serca III Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Oddział Chorób Serca i Naczyń, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Marian Zembala**

Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii i Transplantologii SUM, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Michał Zembala**

Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii i Transplantologii SUM, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **WSTĘP**

Współczesna medycyna oferuje choremu z zaawansowaną chorobą wieńcową dwie metody rewaskularyzacji: przeszłoną oraz chirurgiczną. Alternatywą jest leczenie hybrydowe. Polega ono na ograniczonej do jednego naczynia-LAD rewaskularyzacji chirurgicznej poprzez wszczepienie tętnicy piersiowej wewnętrznej lewej techniką małoinwazyjną z odroczoną angioplastyką pozostałych zmian. Nie są znane wyniki rehabilitacji w tym schemacie rewaskularyzacji.

## **CEL**

Celem pracy jest porównanie przebiegu i wyników rehabilitacji chorych leczonych metodą hybrydową oraz klasyczną w okresie wewnątrzszpitalnym.

## **MATERIAŁ I METODY**

Analizie poddano 200 chorych uczestniczących w prospektywnym, randomizowanym badaniu klinicznym oceniającym wpływ leczenia hybrydowego u chorych z wielonaczyniową chorobą wieńcową. Uwzględniając ostatecznie zastosowaną metodę leczenia chorych podzielono na dwie grupy: hybrydowa – MIDCAB + PCI - 92 chorych, klasyczna – CABG/OPCAB - 108 chorych. W obydwu grupach analizowano:

- tempo uruchamiania chorych uwzględniając dobę pooperacyjną,
- monitorowane parametry kliniczne: saturacja krwi tętniczej, ciśnienie tętnicze, częstość akcji serca oraz podawanie amin presyjnych, dolegliwości bólowe, spadki ciśnienia po wysiłku, zaburzenia rytmu serca
- koszt rehabilitacji.

## WYNIKI

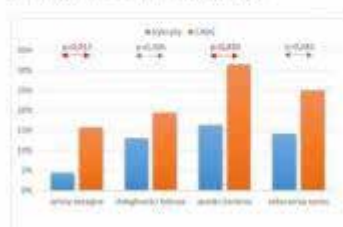
Podczas wszystkich monitorowanych cykli rehabilitacji znamiennie niższą saturację odnotowano w grupie hybrydowej ( $p = 0,002$ ). Znamiennie niższe ciśnienie skurczowe prezentowała grupa klasyczna ( $p < 0,001$ ). Również w tej grupie chorych odnotowano znamiennie niższe ciśnienie rozkurczowe ( $p = 0,029$ ). Koszt wykonanych procedur rehabilitacyjnych jak i koszt stosowanych pomocy do ćwiczeń oddechowych oraz łączny koszt rehabilitacji (163,12 vs. 251,11;  $p < 0,001$ ) przeliczony na jednego chorego był znamiennie niższy w grupie chorych leczonych metodą hybrydową.

## WNIOSKI

1. Wolniejsze uruchamianie chorych w grupie hybrydowej w pierwszych dobach po zabiegu nie opóźnia pełnego uruchomienia, a tym samym nie wydłuża czasu hospitalizacji.
2. Zastosowanie metody hybrydowej wiąże się ze zmniejszeniem kosztów rehabilitacji w okresie wewnątrzszpitalnym.

Etapy uruchamiania	Grupa Hybryda N=92 Średnia ±sD	Grupa CADG N=98 Średnia ±sD	Wartość p
Śnieżnik	1,25 ± 1,81	1,62 ± 0,38	<b>0,002</b>
Planisja	1,83 ± 1,08	1,41 ± 1,14	<b>0,001</b>
Planuszy spacer	3,85 ± 1,43	3,79 ± 1,57	<b>0,696</b>
Połna uruchomienie	4,50 ± 2,46	4,55 ± 1,75	<b>0,155</b>
Wychy	6,54 ± 3,67	7,41 ± 4,01	<b>0,001</b>

Tabela 1. Etapy uruchamiania w zależności od doby po zabiegu



Wykres 1. Wykres danych mierzalnych w tabeli rehabilitacji

# Wpływ poszczególnych czynników ryzyka choroby wieńcowej na prawdopodobieństwo wystąpienia kolejnego zawału serca u kobiet w wieku $\leq 45$ lat

The relationship between the profile of risk factors for coronary artery disease and the likelihood of another acute cardiac syndrome in women under the age of 45

## **Maciej Bęćkowski**

II Klinika Choroby Wieńcowej, Instytut Kardiologii, Spartańska 1 Warszawa

## **Lech Poloński**

III Katedra i Kliniczny Oddział Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Śląskie Centrum Chorób Serca w Zabrze, Skłodowskiej-Curie Zabrze  
Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Marek Gierlotka**

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

## **Tomasz Zdrojewski**

Katedra Nadciśnienia Tętniczego i Diabetologii, Gdański Uniwersytet Medyczny, Dębinki 7 Gdańsk

## **Wojciech Drygas**

Zakład Epidemiologii, Prewencji Chorób Układu Krążenia i Promocji Zdrowia, Alpejska 42 Warszawa

## **Jarosław Karwowski**

II Klinika Choroby Wieńcowej, Instytut Kardiologii, Spartańska 1 Warszawa

## **Ilona Kowalik**

II Klinika Choroby Wieńcowej, Instytut Kardiologii, Spartańska 1 Warszawa

## **Hanna Szwed**

II Klinika Choroby Wieńcowej, Instytut Kardiologii, Spartańska 1 Warszawa

---

## **BACKGROUND**

Coronary artery disease (CAD) mainly affects elderly people, but also more and more young people get sick. It is estimated that every 20th person with CAD is under the age of 45, and only 20% of them are women. The literature concerning this matter is rather limited. The aim of this study was to demonstrate the impact of risk factors on the likelihood of subsequent acute cardiac syndrome (ACS) in young women (age  $\leq 45$  yrs) with a previous history of coronary artery disease.

## **METHODS**

This was a retrospective study. We analyzed 1941 women aged  $\leq 45$  years, with ACS hospitalized in Polish hospitals, pursuing register PL- ASC from 2007 to 2014 .

## RESULTS:

Patients were divided in 2 groups: with first case of ACS in life (n=1707 [87.9%]), and with one or more ACS cases in history (n=235 [12.1%]). Women hospitalized due to another ACS were older ( $41.6 \pm 3.6$  vs.  $41.0 \pm 4.0$   $p=0.024$ ), more likely encumbered by: hypertension (71.5% vs. 46.8%  $p<0,0001$ ); hypercholesterolemia (53.6% vs. 33.6%  $p=0,0031$ ); diabetes mellitus (14.7% vs. 10.1%  $p=0.035$ ); more likely to have had a stroke in history (3.8% vs. 1.1%  $p<0,0001$ ); kidney disease (6.0% vs. 0.8%  $p<0,0001$ ) and peripheral arterial disease (3.8% vs. 1.1%  $p=0,0031$ ). There was no evidence of significance for obesity (22.6% vs. 22.4%  $p = 0.92$ ) and cigarette smoking in history (67.25% vs. 65.3%  $p = 0.593$ ). By multivariate analysis, we demonstrated as independent predictors of another ACS: hypertension (OR2 – 2,91[1,664-3,155][95%CI]  $p<0,0001$ ), hypercholesterolemia (OR - 1,747 [1,301-2,347][95%CI]  $p<0,0001$ ), kidney disease (OR - 2,276 [1,116-4,644 ] [95% CI]  $p = 0,0238$ ), stroke history (OR - 2,975 [1,225-7,225 ] [95% CI]  $p=0,0160$ ).

## CONCLUSIONS

Hypertension, diabetes, kidney disease and history of stroke increases the risk of another heart attack in young women with a history of myocardial infarction.

# Wpływ zmian w charakterystyce klinicznej i strategiach leczenia na redukcję śmiertelności wśród kobiet i mężczyzn ze STEMI w Polsce w latach 2005–2011

Association of changes in patients' characteristics and management with decreasing mortality rates of men and women with STEMI in Poland from 2005 to 2011

## **Łukasz Zandecki**

II Klinika Kardiologii, Świętokrzyskie Centrum Kardiologii, ul. Grunwaldzka 45 Kielce

## **Marcin Sadowski**

Świętokrzyskie Centrum Kardiologii, ul. Grunwaldzka 45 Kielce

## **Marianna Janion**

Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Jana Kochanowskiego, Al. IX Wieków Kielc 19 Kielce

II Klinika Kardiologii, Świętokrzyskie Centrum Kardiologii, ul. Grunwaldzka 45 Kielce

## **Marek Gierlotka**

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

## **Lech Poloński**

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

## **WSTĘP**

W ostatnich latach w dalszym ciągu obserwowany jest w Polsce spadek śmiertelności wśród chorych ze STEMI. Przyczyn należy upatrywać nie tylko w postęпах terapii i lepszej dostępności leczenia interwencyjnego, ale także w poprawie wyjściowych profilów ryzyka pacjentów. Kobiety ze STEMI mają wyższe współczynniki śmiertelności i bardziej obciążającą charakterystykę kliniczną. Istnieją także obawy czy korzystają z nowoczesnego leczenia w równym stopniu co mężczyźni.

## **CEL**

Oszacowanie w jakim stopniu na redukcję śmiertelności kobiet i mężczyzn ze STEMI w Polsce od 2005 do 2011 roku miały wpływ postępy w stosowanym leczeniu, a na ile była ona związana z poprawą wyjściowej charakterystyki chorych.

## **MATERIAŁ I METODY**

Analizie poddano łącznie 32 790 chorych ze STEMI z Ogólnopolskiego Rejestru Ostrych Zespołów Wieńcowych PL-ACS. Wykorzystując model regresji oszacowano wskaźnik skłonności do partycypacji (*propensity score*) dla każdej jednostki w oparciu o zmienne opisujące jej charakterystykę kliniczną. Dla zrównoważenia wyjściowego ryzyka chorzy z lat 2005 i 2011 zostali dobrani według *propensity score* metodą najbliższego sąsiada. Odsetki zgonów szpitalnych oraz 12-miesięcznych w tak dobranych grupach zostały porównane z obserwowanymi w rzeczywistości.

## WYNIKI

Względna redukcja ryzyka (*relative risk reduction*, RRR) zgonu szpitalnego wynosiła 37% dla kobiet i 35% dla mężczyzn, natomiast w obserwacji 12-miesięcznej odpowiednio 23% i 15%. Po dobraniu według *propensity score* RRR dla śmiertelności szpitalnej wynosiła 21% wśród kobiet i 27% w grupie mężczyzn, a dla 12-miesięcznej odpowiednio 11% i 10%. Około 57% zaobserwowanej redukcji śmiertelności u kobiet oraz 77% wśród mężczyzn było związane z poprawą w zakresie postępowania terapeutycznego w szpitalu. Zmianami w stosowanym leczeniu można wyjaśnić około 43% całkowitej redukcji śmiertelności 12-miesięcznej u kobiet i 69% u mężczyzn.

## WNIOSKI

Od 2005 do 2011 roku wyższe RRR odnotowano dla śmiertelności wewnątrzszpitalnej niż 12-miesięcznej oraz wśród kobiet w porównaniu do mężczyzn. Mężczyźni ze STEMI odnieśli statystycznie więcej korzyści z leczenia w kontekście zgonu szpitalnego, ale już w obserwacji 12-miesięcznej wpływ leczenia na zmniejszenie ryzyka zgonu był podobny u obu płci. Większą redukcję współczynników śmiertelności obserwowaną u kobiet można przypisać korzystniejszymi względem mężczyzn zmianami w ich wyjściowych profilach klinicznych.

Śmiertelność (%)		Kobiety (n=11291)		Mężczyźni (n=21321)	
		2005 (n=6244)	2011 (n=5047)	2005 (n=12180)	2011 (n=9141)
Szpitalna	Zaobserwowana w rzeczywistości	12,3	7,7	7,1	4,6
	Po dobraniu według <i>propensity score</i>	10,8	8,5	6,3	4,6
12-miesięczna	Zaobserwowana w rzeczywistości	23,1	17,7	15,1	12,7
	Po dobraniu według <i>propensity score</i>	20,9	18,8	13,8	12,2



# Stan cywilny a czynniki ryzyka, kontrola objawów i leczenie stabilnej choroby niedokrwiennej serca w Polsce — wyniki badania RECENT

Marital status differences in the prevalence of risk factors, symptoms and treatment of stable coronary artery disease in Poland — the results of RECENT trial

## **Stanisław Tubek**

Katedra Chorób Serca, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu, Weigla Wrocław  
Klinika Kardiologii, Ośrodek Chorób Serca, 4. Wojskowy Szpital Kliniczny, Weigla Wrocław

Servier provided financial support for the RECENT study execution and supervision of the database. The analysis of presented data was performed by authors themselves.

## **Michał Stępkowski**

Studenckie Koło Naukowe przy Samodzielnej Pracowni Badań Układu Krążenia, Katedra i Klinika Chorób Serca Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu, Weigla Wrocław

## **Natalia Lampe**

Studenckie Koło Naukowe przy Samodzielnej Pracowni Badań Układu Krążenia, Katedra i Klinika Chorób Serca Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu, Weigla Wrocław

## **Jakub Okoniewski**

Studenckie Koło Naukowe przy Samodzielnej Pracowni Badań Układu Krążenia, Katedra i Klinika Chorób Serca Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu, Weigla Wrocław

## **Anna Polańska**

Studenckie Koło Naukowe przy Samodzielnej Pracowni Badań Układu Krążenia, Katedra i Klinika Chorób Serca Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu, Weigla Wrocław

## **Przemysław Soczomski**

Studenckie Koło Naukowe przy Samodzielnej Pracowni Badań Układu Krążenia, Katedra i Klinika Chorób Serca Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu, Weigla Wrocław

## **Robert Pociupany**

Servier Polska, Jana Kazimierza 10 Warszawa  
Servier employee

## **Waldemar Banasiak**

Klinika Kardiologii, Ośrodek Chorób Serca, 4 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką, Weigla 5 Wrocław  
Consultant and member of the speaker's bureau of Servier

## **Piotr Ponikowski**

Klinika Kardiologii, Ośrodek Chorób Serca, 4 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką, Weigla 5 Wrocław  
Katedra i Klinika Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny, Weigla 5 Wrocław  
Consultant and member of the speaker's bureau of Servier

## **Ewa Jankowska**

Klinika Kardiologii, Ośrodek Chorób Serca, 4 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką, Weigla 5 Wrocław  
Samodzielna Pracownia Badań Układu Krążenia, Katedra i Klinika Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu, Weigla 5 Wrocław  
Katedra i Klinika Chorób Serca Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu, Weigla Wrocław  
Consultant and member of the speaker's bureau of Servier

## WSTĘP

Badania obserwacyjne prowadzone w krajach Europy Zachodniej wykazały zależność pomiędzy stanem cywilnym pacjentów z chorobą wieńcową (ChNS), a czynnikami ryzyka i stosowanym leczeniem ChNS. Podobne dane nie są dostępne dla populacji Polski. Do tej pory nie badano również wpływu stanu cywilnego na kontrolę objawów ChNS.

## MATERIAŁ I METODY

Do analizy włączono 2585 pacjentów ze stabilną chorobą wieńcową z badania RECENT. Badaną populację podzielono pod względem stanu cywilnego na dwie grupy - chorych deklarujących związek małżeński zaliczono do grupy osób będących w związku (GZ), pozostałych chorych do grupy osób samotnych (GS). Do analizy statystycznej wykorzystano test  $\chi^2$  dla danych jakościowych oraz testy ANOVA dla danych ilościowych.

## WYNIKI

Analiza statystyczna wykazała istotne różnice pomiędzy poszczególnymi grupami. Osoby będące w związku są młodsze ( $p < 0,01$ ), częściej palą tytoń ( $p < 0,01$ ), cierpią na nadwagę ( $p < 0,01$ ), mają hiperlipidemię ( $p < 0,01$ ) i wyższe skurczowe ciśnienie tętnicze ( $p < 0,01$ ) oraz przeżyły zawał serca ( $p < 0,01$ ). W tej grupie leczenie inwazyjne (PCI  $p < 0,01$ ; CABG  $p < 0,01$ ), jak i optymalna zalecana przez PTK farmakoterapia ( $p < 0,01$ ) są stosowane znamienne częściej. Nasilenie objawów dławicowych definiowane jako ilość epizodów dławicy w czasie tygodnia poprzedzającego badanie ( $p < 0,05$ ) oraz klasa nasilenia dławicy wg CCS ( $p < 0,01$ ) są znamienne wyższe w grupie chorych samotnych.

## WNIOSKI

Niniejsze badanie wykazało istnienie związku pomiędzy stanem cywilnym chorych z ChNS, a rozpowszechnieniem czynników ryzyka, stosowanym leczeniem i kontrolą objawów w polskiej populacji. Występowanie wielu czynników ryzyka ChNS jest większe w grupie chorych będących w związku małżeńskim. W tej grupie chorych zarówno optymalna farmakoterapia jak i leczenie inwazyjne są wdrażane częściej, co przekłada się na lepszą kontrolę objawów w porównaniu z chorymi nie będącymi w związku.

# Profil czynników ryzyka predysponujących do wystąpienia zawału serca u młodych kobiet w wieku $\leq 45$ lat

The cardiovascular disease risk factor profile in a young woman (under the age of 45) with acute coronary syndrome (ACS)

## **Maciej Bęćkowski**

II Klinika Choroby Wieńcowej, Instytut Kardiologii, Spartańska 1 Warszawa

## **Marek Gierlotka**

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

Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Lech Poloński**

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

Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Tomasz Zdrojewski**

Katedra Nadciśnienia Tętniczego i Diabetologii, Gdański Uniwersytet Medyczny, Dębinki 7 Gdańsk

## **Jarosław Karwowski**

II Klinika Choroby Wieńcowej, Instytut Kardiologii, Spartańska 1 Warszawa

## **Ilona Kowalik**

II Klinika Choroby Wieńcowej, Instytut Kardiologii, Spartańska 1 Warszawa

## **Hanna Szwed**

II Klinika Choroby Wieńcowej, Instytut Kardiologii, Spartańska 1 Warszawa

---

## **BACKGROUND**

The coronary artery disease (CAD) mainly affects elderly people, but also more and more young people get sick. It is estimated that every 20th person with CAD is under the age of 45, and only 20% of them are women. The literature concerning this matter is rather limited. The aim of this study was to determine the profile of risk factors to ACS in young women under the age of 45 years.

## **METHODS**

The study group includes 1941 women aged  $\leq 45$  years with ACS, hospitalized in Polish hospitals pursuing register PL - ACS from 2007 to 2014. The control group are young women, without CAD in their medical history - data collected in NATPOL and WOBASZ registry (n = 1170).

## **RESULTS**

In young women with ACS in comparison to control group significantly ( $p < 0,001$ ) more common occurrence of: hypertension (48.8% vs. 16.7%); hypercholesterolemia (36.1% vs. 12.5%); obesity (22.3% vs. 15.3%); diabetes mellitus (10.6 % vs. 1.4%); smoking [currently] (48.7% vs. 40.0%). About 16.5% (n=320) of the women were not burdened with any of the above factors, while 12% had a family history of CAD. The independent

predictors of risk ACS were: hypertension (OR - 4,22 [3,429–5,387][95%CI]); hypercholesterolemia (OR - 3,346 [2,605 – 4,299][95%CI]); diabetes mellitus (OR - 6,657 [3,478 – 1,274][95%CI]); smoking (OR - 1,631 [1,340 – 1,987][95%CI]) – for all  $p < 0,001$ . There was no significance of obesity expressed by BMI (OR – 0,996[0,975 - 1,017][95% CI]).

## **CONCLUSIONS**

Diabetes mellitus, hypertension, hypercholesterolemia and smoking increase the risk of ACS in young women, where the strongest factor is diabetes. Obesity and positive family history of CAD did not increase the risk of heart attack within the tested population.

# Zmiany w stylu życia młodzieży w kraju poskomunistycznym po akcesji do Unii Europejskiej

Trends in adolescents' lifestyle in post-communist country following the accession to the European Union

## **Anna Fijałkowska**

Zakład Kardiologii, Instytut Matki i Dziecka, Kasprzaka Warszawa

## **Piotr Jankowski**

I Klinika Kardiologii i Elektrokardiologii Interwencyjnej oraz Nadciśnienia Tętniczego, Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*, Kopernika 17 Kraków

## **Maria Jodkowska**

Zakład Zdrowia Dzieci i Młodzieży, Instytut Matki i Dziecka, Kasprzaka 17a Warszawa

## **Anna Oblacińska**

Zakład Zdrowia Dzieci i Młodzieży, Instytut Matki i Dziecka, Kasprzaka 17a Warszawa

## **Barbara Woynarowska**

Uniwersytet Warszawski, Mokotowska 16/20 Warszawa

## **Tomasz Maciejewski**

Instytut Matki i Dziecka, Kasprzaka 17a Warszawa

## **Ewa Szczerba**

I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Banacha 1a Warszawa  
Zakład Kardiologii, Instytut Matki i Dziecka, Kasprzaka 17a Warszawa

## **Joanna Mazur**

Zakład Zdrowia Dzieci i Młodzieży, Instytut Matki i Dziecka, Kasprzaka 17a Warszawa

---

## **INTRODUCTION**

Deep socioeconomic changes have been observed in Poland following accession to the EU in 2004. The aim was to assess time trends in adolescents' lifestyle habits in Poland after 2004

## **MATERIAL AND METHODS**

We used the Polish data of the four HBSC (*Health Behaviour in School-aged Children*) surveys conducted in 2002-2014 on the sample of 7540 school children (3rd grade of lower secondary school; mean age  $15.68 \pm 0.31$ ; 48.0% boys; 63.2% urban inhabitants). The following cardiovascular risk factors were considered: excess body mass, low physical activity, every day tobacco smoking and poor food choices (too rare fruit and vegetables consumption coexisting with frequent eating of sweets and soft drinks). A series of multivariate logistic models were estimated, among others year-specific models and full model containing year of data collection as independent variable (with "repeated" contrast to check trend). All analyses were adjusted for age, domicile, family structure and perceived family wealth.

## RESULTS

The proportions of teenagers with unhealthy lifestyle habits are presented in the Table. Time trends were similar in teenagers living in the city and in the countryside. Not living with both birth parents was related to smoking (OR 1.66 [95% CI 1.23-2.24] in 2002, 1.75 [1.30-2.35] in 2006, 1.97 [1.37-2.83] in 2010 and 2.38 [1.66-3.43] in 2014). Self-perceived poverty was related to the probability of smoking in 2014 (2.20 [1.15-4.21]) and in 2010 (2.25 [1.18-4.26]) but not in 2006 (1.58 [0.98-2.54]) nor in 2002 (1.26 [0.78-2.01]) and to low physical activity in 2002 only. The proportions of teenagers with at least three unhealthy habits was 5.9% in 2002, 7.1% in 2006, 9.0% in 2010, and 5.7% in 2014 ( $p=0.003$ ).

## CONCLUSION

We found favorable time trends in rates of smoking and low physical activity, strongly marked just after the accession; however the rates of overweight and unfavourable eating habits have not improved. The relationship between smoking and poverty and structure of the family have become stronger. Unhealthy lifestyle habits among Polish teenagers remain a major issue for public health in Poland.

**Table.** Unhealthy lifestyle habits in Polish teenagers (%).

	2002	2006	2010	2014	p
Evey day smoking	16.3	12.3	11.0	9.8	<0.001
Low physical activity	87.4	84.8	83.8	82.2	<0.001
Poor food choices	20.4	31.5	36.4	32.5	<0.001
Overweight or obesity	7.2	9.5	14.3	12.6	<0.001

# Narażenie na dym papierosowy a morfologia blaszek miażdżycowych w tętnicach dogłowych oceniana metodą angiografii tomografii komputerowej u chorych z pierwotnym nadciśnieniem tętniczym

Exposure to cigarette smoke and the morphology of atherosclerotic plaques in the extracranial arteries assessed by computed tomography angiography in patients with essential hypertension

## **Paweł Gać**

Zakład Radiologii Lekarskiej i Diagnostyki Obrazowej 4. Wojskowego Szpitala Klinicznego, Weigla 5 Wrocław  
Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych, Zawodowych i Nadciśnienia Tętniczego, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu, Borowska 213 Wrocław

## **Marta Jurdział**

Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych, Zawodowych i Nadciśnienia Tętniczego, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu, Borowska 213 Wrocław

## **Przemysław Jaźwiec**

Zakład Radiologii Lekarskiej i Diagnostyki Obrazowej 4. Wojskowego Szpitala Klinicznego, Weigla 5 Wrocław

## **Grzegorz Mazur**

Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych, Zawodowych i Nadciśnienia Tętniczego, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu, Borowska 213 Wrocław

## **Rafał Poręba**

Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych, Zawodowych i Nadciśnienia Tętniczego, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu, Borowska 213 Wrocław

## **WSTĘP**

Udowodniono znaczenie morfologii blaszek miażdżycowych w kontekście występowania różnych stanów klinicznych. Występowanie niestabilnych blaszek miażdżycowych uznano za niekorzystny czynnik rokowniczy chorób układu krążenia. W dostępnej literaturze brakuje dostatecznej ilości dowodów naukowych dotyczących zależności pomiędzy narażeniem na dym papierosowy a morfologią blaszek miażdżycowych w tętnicach dogłowych.

## **CEL**

Określenie zależności pomiędzy narażeniem na dym papierosowy a częstością występowania i morfologią blaszek miażdżycowych w tętnicach dogłowych, ocenianą metodą angiografii tomografii komputerowej (CTA), u chorych z pierwotnym nadciśnieniem tętniczym.

## **MATERIAŁ I METODY**

Do badania włączono 61 pacjentów z rozpoznaniem i leczonym preparatami hipotensyjnymi pierwotnym nadciśnieniem tętniczym (średnia wieku:  $69.8 \pm 9.1$  lat). W badanej grupie chorych w oparciu o badanie ankietowe wyodrębniono 3 grupy chorych różniące się charakterystyką narażenia na dym papierosowy: 17 czynnych palaczy papierosów (grupa A), 18 osób niepalących papierosów, deklarujących środowiskowe narażenie na dym papierosowy (grupa B) oraz 26 osób nigdy niepalących papierosów, niedeklarujących narażenia

na dym papierosowy (grupa C). Wśród wszystkich badanych wykonano badanie CTA tętnic dogłowych za pomocą skanera dwuźródłowego. Obrazy uzyskane w badaniach CTA poddano retrospektywnej analizie pod kątem morfologii blaszek miażdżycowych w poszczególnych segmentach tętnic dogłowych.

#### WYNIKI

W całej badanej grupie chorych blaszki miażdżycowe uwidoczniono średnio w  $7.70 \pm 1.65$  segmentach na 10 ocenianych, uwapnione blaszki miażdżycowe w  $6.44 \pm 1.60$  segmentach, niewapnione blaszki miażdżycowe w  $4.13 \pm 1.93$  segmentach, zaś mieszane blaszki miażdżycowe w  $4.56 \pm 2.14$  segmentach. Liczba segmentów z blaszkami miażdżycowymi była znamienne wyższa w grupie A w porównaniu z grupami B i C (A:  $8.88 \pm 1.76$ , B:  $7.28 \pm 1.41$ , C:  $7.23 \pm 1.37$ , pA-B < 0.01, pA-C < 0.001). Liczba segmentów z niewapnionymi i mieszanymi blaszkami miażdżycowymi była znamienne wyższa w grupie A i grupie B niż w grupie C (niewapnione blaszki miażdżycowe - A:  $5.24 \pm 1.95$ , B:  $4.83 \pm 1.54$ , C:  $2.92 \pm 1.47$ , pA-C < 0.001, pB-C < 0.001; mieszane blaszki miażdżycowe - A:  $5.65 \pm 2.06$ , B:  $5.22 \pm 2.02$ , C:  $3.38 \pm 1.72$ , pA-C < 0.001, pB-C < 0.01). W grupie A wykazano istnienie dodatnich korelacji pomiędzy liczbą papierosolat a liczbą segmentów z blaszkami miażdżycowymi ( $r = 0.51$ ;  $p < 0.05$ ), liczbą segmentów z mieszanymi blaszkami miażdżycowymi ( $r = 0.56$ ;  $p < 0.05$ ) oraz liczbą segmentów z niewapnionymi blaszkami miażdżycowymi ( $r = 0.49$ ;  $p < 0.05$ ).

#### WNIOSKI

U chorych z pierwotnym nadciśnieniem tętniczym, narażenie na dym papierosowy związane jest z większym nasileniem procesu miażdżycowego w tętnicach dogłowych. Zarówno czynne palenie papierosów, jak i środowiskowe narażenie na dym papierosowy zdają się zwiększać liczbę segmentów tętnic dogłowych zajętych przez niewapnione i mieszane blaszki miażdżycowe.



# Testosteron i siarczan dehydroepiandrosteronu biorą udział w patogenezie choroby wieńcowej u miesiączkujących kobiet przed 50. rokiem życia

Testosterone and dehydroepiandrosterone sulfate are involved in the pathogenesis of coronary artery disease in menstruating women before 50 years of age

## Zbigniew Sablik

Klinika Kardiologii UM w Łodzi, CSK SP ZOZ USK im. WAM, Pomorska 251 Łódź

## Anna Samborska-Sablik

Zakład Medycyny Ratunkowej i Medycyny Katastrof Katedry Anestezjologii i Intensywnej Terapii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, Czechosłowacka 2B Łódź

## Jarosław Drożdż

Klinika Kardiologii UM w Łodzi, CSK SP ZOZ USK im. WAM, Pomorska 251 Łódź

## WSTĘP

Większa częstość występowania choroby wieńcowej (ChW) u kobiet po menopauzie jest łączony z niedoborem estrogenów. Spotyka się jednak nawet zaawansowane postacie ChW u miesiączkujących kobiet. Dlatego celem naszej pracy była ocena związku ChW z poziomami steroidów płciowych u młodych kobiet.

## MATERIAŁ I METODY

Grupę badaną stanowiły 52 kobiety w wieku  $43 \pm 3$  lat z udokumentowaną koronarograficznie istotną ChW; 38 spośród nich przeżyło zawał serca. Grupa porównawcza (zdrowe) to 28 kobiet bez ChW w podobnym wieku. Określono występowanie typowych klinicznych i biochemicznych czynników ryzyka ChW oraz dokonano oceny endokrynologicznej. U kobiet z ChW zaawansowanie zmian miażdżycowych tętnic wieńcowych wyrażono za pomocą wskaźnika Gensiniego. Ze krwi żyłnej pobranej w 4-7 dniu cyklu płciowego u każdej z badanych kobiet oznaczono stężenia FSH, LH, prolaktyny, TSH, progesteronu, kortyzolu, estradiolu, testosteronu, siarczanu dehydroepiandrosteronu (DHEAS) i białka wiążącego hormony płciowe. Otrzymane dane poddano analizie statystycznej z wyliczeniem współczynników korelacji, użyciem regresji logistycznej (RL) i krzywych ROC.

## WYNIKI

U kobiet z ChW, w porównaniu ze zdrowymi, częściej występował podwyższony poziom testosteronu (52% vs 25% u zdrowych,  $p < 0,02$ ) i hirsutyzm (85% vs 36% u zdrowych,  $p < 0,0001$ ). Miały one istotnie wyższe średnie stężenia testosteronu ( $3,5 \pm 1,7$  vs  $2,3 \pm 0,9$  nmol/l u zdrowych,  $p < 0,001$ ) i estradiolu ( $249 \pm 132$  vs  $194 \pm 106$  pmol/l u zdrowych,  $p < 0,047$ ). Stężenia pozostałych hormonów nie różniły się istotnie pomiędzy grupami. Obecność hirsutyzmu i poziom testosteronu wykazywały istotny związek z obecnością ChW (w RL: OR 3,6,  $p < 0,004$  dla stężenia testosteronu). Korelowały także z uznanymi czynnikami ryzyka ChW. U kobiet z ChW stężenie DHEAS było odwrotnie proporcjonalne do zaawansowania miażdżycy tętnic wieńcowych w koronarografii ( $r = -0,28$ ,  $p < 0,05$ ).

## **WNIOSKI**

Steroidy o działaniu androgennym biorą udział w patogenezie ChW u młodych miesiączkujących kobiet. Podczas gdy podwyższone stężenie testosteronu stanowi predyspozycję do ChW, to wyższy poziom DHEAS u młodych kobiet z ChW jest czynnikiem protekcyjnym w stosunku do zaawansowania tej choroby.

# Przesiewowa ocena rozpowszechnienia psychospołecznych czynników ryzyka sercowo-naczyniowego w populacji polskich urzędniczek w wieku produkcyjnym

Screening assessment of cardiovascular psychosocial risk factors among female polish office workers in productive age

## **Ewa Szczerba**

I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Banacha 1a Warszawa  
Zakład Kardiologii, Instytut Matki i Dziecka, Kasprzaka 17a Warszawa

## **Grzegorz Opolski**

I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Banacha 1a Warszawa

## **Tomasz Zdrojewski**

Katedra Nadciśnienia Tętniczego i Diabetologii, Gdański Uniwersytet Medyczny, Dębinki 7 Gdańsk

## **Piotr Jankowski**

I Klinika Kardiologii i Elektrokardiologii Interwencyjnej oraz Nadciśnienia Tętniczego, Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*, Kopernika 17 Kraków

## **Janina Sępińska**

Klinika Intensywnej Terapii Kardiologicznej, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Krzysztof Chlebus**

Katedra Nadciśnienia Tętniczego i Diabetologii, Gdański Uniwersytet Medyczny, Dębinki 7 Gdańsk

## **Tomasz Maciejewski**

Instytut Matki i Dziecka, Kasprzaka 17a Warszawa

## **Ewa Mierzejewska**

Instytut Matki i Dziecka, Kasprzaka 17a Warszawa

## **Katarzyna Szamotulska**

Instytut Matki i Dziecka, Kasprzaka 17a Warszawa

## **Anna Fijałkowska**

Zakład Kardiologii, Instytut Matki i Dziecka, Kasprzaka Warszawa

---

## **WSTĘP**

Depresja, wysoki poziom lęku czy niektóre typy osobowości zwiększają ryzyko sercowo-naczyniowe i sprawiają, że jest ono zaniżone jeśli szacowane jest w oparciu o klasyczne czynniki ryzyka. Europejskie Towarzystwo Kardiologiczne (ESC) w 2012 roku zaproponowało zestaw 15 pytań do wstępnej oceny klinicznej psychospołecznych czynników ryzyka sercowo-naczyniowego (*PSCVRF*, ang. *psychosocial cardiovascular risk factors*). Brakuje danych dotyczących zapotrzebowania na szczegółową ocenę w tym zakresie w Polsce.

## **CEL**

Celem była przesiewowa ocena rozpowszechnienia psychospołecznych czynników ryzyka w populacji polskich urzędniczek w wieku produkcyjnym.

## MATERIAŁ I METODY

Do badania włączono 2083 kobiety, które brały udział w profilaktycznym programie prozdrowotnym w miejscu pracy w placówkach na terenie całej Polski. Częścią programu była ocena różnych czynników ryzyka sercowo-naczyniowego, w tym psychospołecznych, za pomocą pytań proponowanych przez ESC uwzględniających 7 obszarów: niski status społeczno-ekonomiczny, stres w pracy i w życiu rodzinnym, izolacja społeczna, depresja, lęk, wrogość, osobowość typ D. Posiadanie wykształcenia nie wyższego niż wynikające z powszechnego obowiązku szkolnego i/lub twierdząca odpowiedź na jedno z 15 pytań dotyczących PSCVRF wskazuje na wyższe ryzyko chorób sercowo-naczyniowych.

## WYNIKI

Mediana wieku wyniosła 40 lat (od 21 do 65 lat). Wykształcenie średnie miało 16% badanych (n = 335). Średnio u 15,8% kobiet brakowało odpowiedzi na pytania dotyczące PSCVRF z czego najwięcej ankietowanych nie udzieliło odpowiedzi na pytanie „Ogólnie rzecz biorąc, jak często jest Pani zdenerwowana, rozdrażniona lub przygnębiona?” (osobowość typu D) oraz „Czy ma Pani jakieś poważne problemy z małżonkiem?” (stres w pracy i życiu rodzinnym). Przynajmniej jednej twierdzącej odpowiedzi na jakiegokolwiek z 15 pytań z zakresu psychospołecznych czynników ryzyka udzieliło 1637 kobiet (78,6% z całej populacji; 93,3% z pośród tych kobiet które udzieliły odpowiedzi). Niski status społecznoekonomiczny był najrzadszym PSCVRF (0,2% badanych odpowiedziało twierdząco na  $\geq 1$  pytanie). Kolejnym pod względem rozpowszechnienia była izolacja społeczna (16,7%). U 37,9% należałoby pogłębić diagnostykę w kierunku depresji. Prawie połowa (45,9%) podała twierdzącą odpowiedź na  $\geq 1$  pytanie dotyczące wymiaru wrogości, a u 40,5% można podejrzewać osobowość typu D. W pytaniach oceniających stres w pracy i życiu rodzinnym 47,1% badanych udzieliło  $\geq 1$  potwierdzającej odpowiedzi. Na  $\geq 1$  pytanie dotyczących oceny lęku twierdząco odpowiedziało 51,7%.

## WNIOSKI

W populacji polskich urzędniczek ocena ryzyka sercowo-naczyniowego przy użyciu jedynie klasycznych czynników ryzyka zaniża je w zdecydowanej większości przypadków. Najczęstszymi obszarami psychospołecznymi w zakresie, których wskazana jest dalsza diagnostyka połączona z następową interwencją, jeśli jest konieczna są: poziom lęku, wrogość i stres w pracy oraz w życiu rodzinnym.

---

# URZĄDZENIA W NIEWYDOLNOŚCI SERCA

---

# Pierwsza polska analiza leczenia ciężkiej niewydolności krążenia u dzieci z zastosowaniem mechanicznego wspomagania serca komorami typu BerlinHeart

First Polish analysis of the treatment of severe heart failure in children with BerlinHeart assist device

## **Szymon Pawlak**

Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii i Transplantologii SUM, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Roman Przybylski**

Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii i Transplantologii SUM, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Joanna Śliwka**

Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii i Transplantologii SUM, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Adam Grzybowski**

Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii i Transplantologii SUM, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Arkadiusz Wierzyk**

Klinika Wrodzonych Wad Serca i Kardiologii Dziecięcej, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Jarosław Rycaj**

Klinika Wrodzonych Wad Serca i Kardiologii Dziecięcej, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Jacek Białkowski**

Klinika Wrodzonych Wad Serca i Kardiologii Dziecięcej, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Marian Zembala**

Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii i Transplantologii SUM, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Janusz Skalski**

Klinika Kardiologii Dziecięcej Uniwersytet Jagielloński, Collegium Medicum, Wielicka 265 Kraków

## **Bohdan Maruszewski**

Klinika Kardiologii Dziecięcej, Al. Dzieci Polskich 20 Warszawa

Leczenie ciężkiej niewydolności krążenia u dzieci i niemowląt stanowi ogromny problem terapeutyczny. Niewydolność krążenia w tej grupie pacjentów ma przeważnie etiologię wrodzoną. Schematy leczenia niewydolności krążenia u dzieci w większości przypadków transponowane są z wytycznych dotyczących pacjentów dorosłych. Do 2009 roku leczenie tej skrajnie ciężkiej grupy pacjentów w Polsce ograniczało się do farmakoterapii i sporadycznych transplantacji serca. Stale narastające problemy z pozyskaniem dawców, szczególnie w grupie pediatrycznej przyczyniają się do tego, że dla wielu dzieci jedyną szansą na przeżycie okresu oczekiwania na dawcę serca stało się mechaniczne wspomaganie sztucznymi komorami. Obecnie ta technika leczenia stosowana jest w trzech polskich ośrodkach:

1. Śląskie Centrum Chorób Serca. Oddział Kardiologii dla Dzieci, Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Transplantologii, Chirurgii Naczyniowej i Endowaskularnej (15 pacjentów),
2. Uniwersytecki Szpital Dziecięcy w Krakowie, Oddział Kardiologii i Intensywnej Opieki Kardiologicznej (5 pacjentów),
3. Instytut Pomnik - Centrum Zdrowia Dziecka w Warszawie, Klinika Kardiologii (4 pacjentów).

W okresie od 28.12.2009 do 20 marca 2015 w wymienionych ośrodkach wykonano 24 implantacje systemu wspomaganie serca Berlin Heart u dzieci w wieku od 1m-ca życia do 16 roku życia. U 19 pacjentów implantowano wspomaganie lewokomorowe, u pozostałych dwukomorowe. Najczęstszą przyczyną stosowania tej metody była niewydolność serca w przebiegu kardiomiopatii. W jednym przypadku wskazaniem była niewydolność krążenia po operacji metodą Fontana. Czas wspomagania od 20 do 433dni. 10 pacjentów (42%) zostało z powodzeniem poddanych transplantacji serca, u 5 (21%) doszło do regeneracji serca z możliwością usunięcia systemu, czworo dzieci nadal oczekuje na przeszczep. Pięcioro dzieci (21%) zmarło podczas prowadzenia terapii z powodu powikłań zakrzepowo-zatorowych.

Z naszych danych wynika, że wspomaganie krążenia systemem BerlinHeart jest efektywną i obiecującą metodą wykorzystywaną jako pomost do transplantacji lub wspomaganie umożliwiające regenerację mięśnia sercowego w grupie pacjentów pediatrycznych. W grupie najmłodszych a zarazem najtrudniejszych pacjentów metoda ta wymaga ścisłej współpracy personelu lekarsko-pielęgniarskiego.

# Transport pacjentów z zastosowaniem pozaustrojowego utlenowania krwi (ECMO)

Transportation using extracorporeal membrane oxygenation (ECMO)

## **Łukasz Krzych**

Kliniczny Oddział Kardiologii i Intensywnej Terapii, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Michał Kręt**

Kliniczny Oddział Kardiologii i Intensywnej Terapii, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Rafał Koba**

Śląskie Centrum Chorób Serca Oddział Kliniczny Kardiologii i Intensywnej Terapii, M.Curie-Skłodowskiej 9 Zabrze

## **Daniel Cieśla**

Pracownia Informatyki, Śląskie Centrum Chorób Serca, M.Curie-Skłodowskiej 9 Zabrze

## **Piotr Knapik**

Oddział Kliniczny Kardiologii i Intensywnej Terapii SUM, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **INTRODUCTION**

At the time when the information is reached by the referral centre, extracorporeal membrane oxygenation (ECMO) criteria are often already met and the patient may be already not suitable for safe transportation due to severe hypoxaemia.

## **METHODS**

Patients have been referred to our intensive care unit for ECMO therapy in case of severe refractory hypoxaemia since January 2010. The criteria for ECMO therapy were met when the patient was mechanically ventilated with  $paO_2$  values lower than 70 mm Hg for at least 2 hours, despite  $FiO_2$  of 1,0 and PEEP values higher than 10 cm H<sub>2</sub>O. In such case a specialized team (anaesthesiologist, cardiac surgeon and perfusionist) was sent immediately to the referring hospital to assess the patient on site. ECMO was introduced on site after confirmation that ECMO criteria are met and also the patient is not suitable for safe transportation. Portable Maquet 2500s or Stockert pump and oksygenator Permanent Life Support (Maquet, Germany) were used. Hospital ambulance Mercedes Sprinter, specially adapted for such transportation, was used.

## **RESULTS**

Since January 2010, 12 patients were transported to our hospital on ECMO. 11 patients were transported on veno-venous ECMO. In one case there was a need for veno-arterial ECMO support, due to co-existing circulatory failure. Hypoxaemia was due to AH1N1 influenza in 9 patients, 2 patients had an ARDS of unknown origin and 1 patient developed ARDS due to Wegener's granulomatosis. Distance between referring hospital and the referral centre was between 2 and 92 km There were no deaths during transportation – all procedures were completely uneventful.



## **CONCLUSION**

Inter-hospital transportation using ECMO should be always considered, when a patient is already not suitable for safe transportation due to severe hypoxaemia.

# Stałe monitorowanie codziennych wahań odsetka stymulacji, niezależnie od rytmu wiodącego, jest lepszym predyktorem śmiertelności niż ocena średnich wartości procentu stymulacji resynchronizującej

Continuous monitoring of day by day variations in biventricular pacing percentage, rather than its mean values, is a better predictor of clinical outcomes regardless of rhythm type

## **Michał Mazurek**

I Klinika Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Ewa Jędrzejczyk-Patej**

I Klinika Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Radosław Lenarczyk**

I Klinika Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Agnieszka Liberska**

I Klinika Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Joanna Boidol**

I Klinika Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Stanisław Morawski**

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Tomasz Podolecki**

I Klinika Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Patrycja Pruszkowska-Skrzep**

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Oskar Kowalski**

I Klinika Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Zbigniew Kalarus**

I Klinika Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **AIM**

To assess the impact of both: 1) day by day variations and 2) mean values of cardiac resynchronization therapy pacing percentage (CRT%) on mortality with respect to rhythm type.

## **METHODS**

Prospective, single-center study encompassed 305 consecutive heart failure (HF) patients (pts) who were implanted with CRT-D devices and subsequently monitored remotely on a daily basis for the median follow-up

(FU) of 30.5 months. Pts were stratified to 3 study groups depending on the mean values of CRT%, and those with at least one 24-hr episode of CRT% < 95% were assigned to quartiles depending on its cumulative duration (in days) [Table 1].

## RESULTS

Pts with mean CRT%  $\geq$  95% throughout the FU (Group 1 and 2) had nearly 4-fold lower mortality than those from Group 3. However, despite having the mean CRT%  $\geq$  95% during FU, nearly half of the pts experienced at least one 24-hr episode of CRT% < 95% - none of them died if the cumulative number of 24-hr episodes of CRT% < 95% was shorter than 7 days (quartile 1). However, pts with cumulative episodes of CRT% < 95% lasting more than 7 days, regardless of both mean CRT% value during FU and rhythm type [sinus rhythm (SR) vs paroxysmal vs persistent atrial fibrillation (AF)] had significantly higher mortality rates (quartile 2-4 respectively, all  $P < 0.05$  vs quartile 1) than those in quartile 1 [Table 1]. The cumulative low CRT% burden was the independent risk factor for death. One additional day of CRT% loss increased the risk of death by 0.3% [HR 1.003; 95% CI 1.0001-1.006;  $p < 0.05$ ].

## CONCLUSION

Day by day variation in CRT pacing percentage, regardless of the rhythm type (SR vs AF), is a better mortality predictor than mean values of CRT pacing percentage obtained at different time points of FU, because it allows to detect 24-hr CRT pacing loss with one day delay only.

	<b>Group 1</b> CRT $\geq$ 95% n = 110 [36%]	<b>Group 2</b> CRT $\geq$ 95% with episodes of CRT < 95% n = 145 [47.5%]			<b>Group 3</b> CRT < 95% n = 50 [16.5%]	<b>p</b>
Mean CRT pacing [%]	98.1*	95.4*			88.8	< 0.05
Total mortality [%]	9.0*	8.3*			31.9	< 0.05
AF incidence [%]	30.7	58.0			89.8	< 0.05
Mortality of AF pts [%]	6.8*	9.4*			32.5	< 0.05
CRT pacing < 95% [days]	0	quartile 1 [1-7 days]	quartile 2 [8-17 days]	quartile 3 [18-64 days]	quartile 4 [> 65 days]	-
Nb of pts		48	46	51	50	NS
Mortality [%]		0	17.3*	14*	28.6*	< 0.05

# Echokardiograficzna ocena funkcji prawej komory u pacjentów z zaawansowaną niewydolnością serca poddanych terapii resynchronizującej. Wyniki obserwacji długoterminowej

Echocardiographic assessment of right ventricular function in patients with advanced heart failure treated with cardiac resynchronization therapy. Long term results

## **Beata Zaborska**

Klinika Kardiologii CMKP, Szpital Grochowski, Grenadierów 51/59 Warszawa

## **Krzysztof Smarż**

Klinika Kardiologii CMKP, Szpital Grochowski, Grenadierów 51/59 Warszawa

## **Ewa Makowska**

Klinika Kardiologii CMKP, Szpital Grochowski, Grenadierów 51/59 Warszawa

## **Piotr Kułakowski**

Klinika Kardiologii CMKP, Szpital Grochowski, Grenadierów 51/59 Warszawa

## **Andrzej Budaj**

Klinika Kardiologii CMKP, Szpital Grochowski, Grenadierów 51/59 Warszawa

## **PURPOSE**

Right ventricular (RV) dysfunction in heart failure is associated with poor prognosis. Cardiac resynchronization therapy (CRT) leads to left ventricular (LV) reverse remodeling, but data on impact on RV function is limited. The aim of the study was to assess changes in RV function in CRT patients in relation to hemodynamic response to therapy.

## **METHODS**

Pts with symptomatic heart failure with ejection fraction (EF)  $\leq 35\%$ , fulfilling standard criteria for CRT implantation were prospectively assessed. RV function was assessed with standard transthoracic echocardiography as tricuspid annular plane excursion (TAPSE) and fractional area change (FAC), with tissue Doppler imaging as systolic myocardial velocity at the basal segment of RV free wall (Sm) and with speckle tracking analysis as 2D RV strain (S) (6 segments model) and RV free wall S (3 segments model) before and 6 months after pacemaker implantation. Response to CRT was defined as decrease in LV end-systolic volume (LVESV)  $\geq 15\%$ .

## **RESULTS**

Pts (n = 66, 80% males, mean age  $66.7 \pm 8.9$ , 75% ischaemic cardiomyopathy) in NYHA II – III class were enrolled. After 6 months 54% of pts responded to therapy. Four patients died and were not included into the analysis. At baseline no significant differences were found in Sm, TAPSE, FAC and 2D RV and RV free wall S between responders and nonresponders. When baseline and 6-month measurements were compared, the analysed RV parameters significantly improved only in responders whereas in nonresponders remained stable

or declined (table). This improvement of RV performance was mainly due to increased S of interventricular septum, whereas RV free wall S remained unchanged. Conclusion: CRT leads to significant RV function improvement in 6-month follow-up only in patients with LV reverse remodeling.

**Table.** RV function parameters at baseline and after 6-month CRT.

Variables	Responders n = 33			Nonresponders n = 29		
	Baseline	6 months	P	Baseline	6 months	P
<b>Sm (cm/s)</b>	10.2 ± 2.9	11.6 ± 2.7*	0.005	10.3 ± 2.5	9.9 ± 2.6*	0.26
<b>FAC (%)</b>	39 ± 13	44 ± 14*	0.05	39 ± 14	34 ± 16*	0.036
<b>TAPSE (mm)</b>	20.1 ± 5.2	22.8 ± 4.6**	0.00009	18.7 ± 3.8	18.5 ± 4.2**	0.79
<b>RV Strain (%)</b>	-13.2 ± 4.3	-15.3 ± 5.4*	0.047	-11.9 ± 7.0	11.1 ± 6.1*	0.24
<b>RV free wall Strain (%)</b>	-17.0 ± 5.9	-18.0 ± 9.9	0.19	-15.0 ± 9.9	-15.4 ± 7.1*	0.74

\*P < 0.05 \*\*P < 0.0001 for parameters after 6 months, responders vs. nonresponders

# Porównanie wczesnego okresu na mechanicznym wspomaganie lewej komory przy pomocy komór pulsacyjnych i wszczepialnych o przepływie ciągłym

Clinical outcome of left ventricular assist device recipient patients: comparison between pulsatile and continuous flow devices

## **Paweł Nadziakiewicz**

Department of Anesthesiology , Silesian Center for Heart Diseases, Skłodowskiej-Curie Zabrze

## **Tomasz Niklewski**

Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii i Transplantologii SUM, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze  
Department of Cardiac Surgery and Transplantology, Silesian Centre for Heart Diseases, Skłodowskiej-Curie Zabrze

## **Jerzy Pacholewicz**

Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii i Transplantologii SUM, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze  
Department of Cardiac Surgery and Transplantology, Silesian Centre for Heart Diseases, Skłodowskiej-Curie Zabrze

## **Michał Zakliczyński**

Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii i Transplantologii SUM, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze  
Department of Cardiac Surgery and Transplantology, Silesian Centre for Heart Diseases, Skłodowskiej-Curie Zabrze

## **Jarosław Borkowski**

Department of Anesthesiology , Silesian Center for Heart Diseases, Skłodowskiej-Curie Zabrze  
Oddział Kliniczny Kardiologii i Intensywnej Terapii SUM, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Marian Zembala**

Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii i Transplantologii SUM, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze  
Department of Cardiac Surgery and Transplantology, Silesian Centre for Heart Diseases, Skłodowskiej-Curie Zabrze

## **WSTĘP**

Mechaniczne wspomaganie lewej komory (LVAD) jest stosowane coraz częściej u chorych z przewlekłą niewydolnością krążenia jako pomost do transplantacji lub regeneracji. Bezpośrednie porównania sposobów wspomagania za pomocą urządzeń pulsacyjnych pierwszej generacji i komór o przepływie ciągłym są rzadkie. Ocenialiśmy przebieg szpitalny chorych na obu typach wspomagania.

## **CEL**

Porównanie przebiegu szpitalnego chorych po wszczępieniu LVAD za pomocą pulsacyjnych komór POLVAD Religa i komór o przepływie ciągłym HeartWare i Heart Mate II.

## **MATERIAŁ I MTODY**

W naszym ośrodku w okresie od kwietnia 2007 do lutego 2014 wszczępieno 43 LVAD przy pomocy tych urządzeń. Grupa pulsacyjna (Grupa P) = 23 chorych (20M/3F) i Grupa ciągła (Grupa C) = 20 chorych (20M/0F). Prezentowani chorzy byli w klasie INTERMACS 1 lub 2. Podstawowe dane demograficzne nie różniły się znamienne. Analizie retrospektywnej danych w historii choroby zostało poddane wyjściowe nasilenie objawów niewydolności serca, wyników leczenia we wczesnym okresie po wszczępieniu, powikłania i śmiertelność 30 dniowa.

## WYNIKI

Podstawowe dane demograficzne nie różniły się znacząco, chorzy z Grupy P częściej prezentowali byli w klasie INTERMACS 1 (15 do 1), częściej prezentowali objawy nadciśnienia płucnego. Dłużej przebywali na oddziale intensywnej terapii ( $17,61 \pm 16,96$  vs  $9,56 \pm 9,42$   $P = 0,047$ ). Pozostałe wyniki prezentuje tabela 1

Tabela 1.

nadciśnienie płucne: nie	7	31,8%	11	55,0%	0,229
średnie ciśnienie w tętnicy płucnej (Pam) > 30 mm Hg	8	36,4%	9	45,0%	0,799
Pam > 45 mm Hg	2	9,1%	0	0,0%	0,512
reintubacja	8	36,4%	2	10,0%	0,101
tracheostomia	2	9,1%	0	0,0%	0,512
krwawienie	1	4,5%	3	15,0%	0,531
tamponada	0	0,0%	4	20,0%	0,093
powikłania płucne	7	31,8%	0	0,0%	0,019
powikłania neurologiczne	7	31,8%	1	5,0%	0,069
powikłania septyczne	3	13,6%	1	5,0%	0,670
hemodiafiltracja	7	31,8%	2	10,0%	0,890
pow_przew_pok	2	9,1%	1	5,0%	0,932
zgon 30-dniowy	3	13,6%	1	5,0%	0,608

## WNIOSKI

1. Śmiertelność 30 dniowa nie różni się znacząco w obu grupach chorych.
2. Zaobserwowano w grupie P większą ilość powikłań.

# Niefarmakologiczne leczenie w niedokrwiennej niewydolności serca w Polsce

Non-pharmacological treatment in ischemic heart failure in Poland

## **Jerzy Bellwon**

I Klinika Kardiologii, Gdański Uniwersytet Medyczny, Dębinki 7 Gdańsk  
unrestricted educational grant from Servier Poland

## **Arlęta Wilkins**

Servier Poland, Jana Kazimierza 10 Warszawa

## **Marcin Gruchała**

I Klinika Kardiologii, Gdański Uniwersytet Medyczny, Dębinki 7 Gdańsk  
unrestricted educational grant from Servier Poland

---

## **AIM**

The aim of the survey was to determine the pharmacological and non-pharmacological management of coronary heart disease patients (CHD) in Poland. In this analysis we assessed the frequency of implantable cardioverter defibrillator (ICD) and cardiac resynchronization therapy (CRT) implantations in ischemic heart failure in Poland.

## **METHODS**

The national cross-sectional survey was carried out in 2012 in 498 centers in Poland. Consecutive patients, with a clinical diagnosis of CHD, were identified, interviewed and examined then followed-up.

## **RESULTS**

Overall 2550 patients were interviewed (mean age  $65 \pm 10$  years, 42% women). Heart failure was diagnosed in 1138 patients, 673 men, 59% (mean age  $66 \pm 10$  years) and 465 women, 41% (mean age  $69 \pm 10$  years). The ICD was implanted in 44 patients, 3,7% of heart failure patients, mean age  $66 \pm 9$  years, mean LVEF  $34 \pm 9\%$ , NYHA classification class I-1 patient, II-22 patients, III-18 patients and IV-1 patient. There were 40 men and 4 women ( $p < 0,001$ ) in the ICD group. The CRT was implanted in 5 patients, 0,4% of heart failure patients, mean age  $68 \pm 9$  years, mean LVEF  $31 \pm 13\%$ . There were 3 men and 2 women (NS) in the CRT group. Additionally 44 patients with heart failure (3,7%) had pace makers implanted.

## **CONCLUSION**

It seems that ICD and CRT implantations are underused in Poland. Men with heart failure are more likely to acquire ICD than women with heart failure, there was no gender difference in CRT implantations.



# Rola zależności pomiędzy TBW (*total body water*) a wybranymi parametrami impedancji bioelektrycznej u chorych z kardiomiopatią rozstrzeniową

The role of dependence between TBW (total body water) and other selected BIA parameters among the patients with DCM

**Diana Stettner-Leonkiewicz**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

**Andrzej Wysokiński**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## WSTĘP

Analiza impedancji bioelektrycznej (BIA) jest to precyzyjna metoda pomiaru u pacjentów z kardiomiopatią rozstrzeniową. Założono hipotezę, że TBW (total body water) koreluje z innymi parametrami impedancji bioelektrycznej.

## CEL

Ocena zależności pomiędzy TBW&kxt/V, TBW & NH masa, TBW & ECW/TBW, TBW & E/I, TBW & ICW & TBW, TBW & BMI, TBW & LTI, TBW & LTM u chorych z kardiomiopatią rozstrzeniową.

## MATERIAŁ I METODY

W Katedrze i Klinice Kardiologii w Lublinie przebadano 106 pacjentów z kardiomiopatią rozstrzeniową (DCM) i 103 osoby zdrowe. Do oceny parametrów bioimpedancyjnych stanu odżywienia oraz stanu nawodnienia wykorzystano metodę WBIA przy użyciu analizatora bioimpedancji BCM Body Composition Monitor firmy Fresenius Medical Care Deutschland GmbH, Germany z użyciem częstotliwości między 5-500kHz. Określano następujące parametry: TBW (*total body water*; całkowita woda organizmu), kxt/V (współczynnik wydaliżowania), wskaźnik ECW/TBW (*extracellular water/total body water*; woda zewnątrzkomórkowa/ całkowita woda organizmu), E/I (*extracellular water/ intracellular water*; woda zewnątrzkomórkowa/ wewnątrzkomórkowa), BMI (*body mass index*), LTI (*lean tissue index*; wskaźnik masy beztłuszczowej; LTM/Height<sup>2</sup> (kg/m<sup>2</sup>), LTM (*lean tissue mass*, masa ciała bez tk. tłuszczowej i OH).

## WYNIKI

Stwierdzono istotne statystycznie zależności TBW i wybranych parametrów impedancji bioelektrycznej: kxt/V o sile prawie pełnej (R = 0,95; p < 0,000001), NH masa o sile wysokiej (R = 0,70; p < 0,000001), ECW/TBW o sile przeciętnej (R = -0,34; p = 0,03), E/I o sile słabej (R = 0,28; p = 0,004), ICW/TBW o sile słabej (R = 0,25; p = 0,008), BMI o sile wysokiej (R=0,52; p < 0,000001), LTI o sile wysokiej (R = 0,68; p < 0,000001), LTM o bardzo wysokiej sile (R = 0,78; p < 0,000001).

## **WNIOSKI**

Korelacje TBW z parametrami estymacji bioimpedancyjnej mogą być pomocne w ocenie dynamiki progresji choroby u pacjentów z DCM.

# Ocena wybranych wskaźników impedancji bioelektrycznej u chorych z kardiomiopatią rozstrzeniową

Assesment of selected bioelectrical impedance indicators among the patients affected with dilated cardiomyopathy

## **Diana Stettner-Leonkiewicz**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **Andrzej Wysokiński**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **Wojciech Załuska**

Katedra i Klinika Nefrologii Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **WSTĘP**

Kardiomiopatia rozstrzeniowa (DCM) jest chorobą mięśnia serca, który ulega ścieńczeniu, zwłaszcza w obrębie komór, co powoduje zmniejszenie kurczliwości serca. Wszystko to prowadzi najpierw do powstania lewo-komorowej niewydolności mięśnia sercowego, a następnie do jego obukomorowej niewydolności. Dotychczas nie badano wolemii za pomocą BCM u pacjentów z tą chorobą. W ocenie nawodnienia coraz większe znaczenie przypisuje się wieloczęstotliwościowej impedancji bioelektrycznej.

## **CEL**

Ocena wybranych parametrów bioimpedancji u chorych z DCM.

## **MATERIAŁ I METODY**

W Katedrze i Klinice Kardiologii w Lublinie przebadano 106 pacjentów z kardiomiopatią rozstrzeniową (DCM) i 103 osoby zdrowe. Do oceny parametrów bioimpedancyjnych stanu odżywienia oraz stanu nawodnienia wykorzystano metodę WBIA przy użyciu analizatora bioimpedancji BCM Body Composition Monitor firmy Fresenius Medical Care Deutschland GmbH, Germany z użyciem częstotliwości między 5-500 kHz. Określano parametry: OH (overhydration; przewodnienie), ECW (extracellular water; woda zewnątrzkomórkowa, wskaźnik ECW/TBW (extracellular water/total body water; woda zewnątrzkomórkowa/całkowita woda organizmu), wskaźnik ICW/TBW (intracellular water/total body water; woda wewnątrzkomórkowa/całkowita woda organizmu).

## **WYNIKI**

Parametr OH stopnia nawodnienia był istotnie wyższy u pacjentów z DCM w porównaniu z grupą kontrolną, mediana 02 vs -0,1 ( $p = 0,02$ ), wielkość ECW była wyższa u pacjentów z DCM, mediana 16,6 vs 14,1 ( $p < 0,000001$ ). Wskaźnik ECW/TBW był wyższy dla pacjentów z DCM, mediana 0,47 vs 0,43 ( $p < 0,000001$ ), wskaźnik ICW/TBW był niższy u pacjentów z DCM, 0,53 vs 0,57 ( $p < 0,000001$ ).

## **WNIOSKI**

Wskaźniki impedancji bioelektrycznej mają istotne znaczenie w poszukiwaniu roli wielkości nawodnienia (ewentualnego) przewodnienia oraz stanu odżywienia w rozpoznaniu i leczeniu DCM.

# Ocena zależności pomiędzy BNP a parametrami impedancji bioelektrycznej – ECW, BMI, FTI u chorych z kardiomiopatią rozstrzeniową

Assesment od dependence between BNP and BIA parameters - ECW, BMI, FTI among the patients with DCM

## Diana Stettner-Leonkiewicz

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## Andrzej Wysokiński

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## WSTĘP

Stężenie BNP oraz dynamika objawów niewydolności serca u chorych z kardiomiopatią rozstrzeniową (DCM) mają wpływ na obraz kliniczny i wybór sposobu leczenia pacjenta. Potwierdzenie rozpoznania nie kończy ścieżki diagnostycznej, a otwiera konieczność przeprowadzenia dalszej diagnostyki.

## CEL

Ocena zależności pomiędzy BNP a parametrami impedancji bioelektrycznej – ECW, BMI, FTI u chorych z kardiomiopatią rozstrzeniową

## MATERIAŁ I METODY

W Katedrze i Klinice Kardiologii w Lublinie przebadano 106 pacjentów z kardiomiopatią rozstrzeniową (DCM) i 103 osoby zdrowe. Do oceny parametrów bioimpedancyjnych stanu odżywienia oraz stanu nawodnienia wykorzystano metodę WBIA przy użyciu analizatora bioimpedancji BCM Body Composition Monitor firmy Fresenius Medical Care Deutschland GmbH, Germany z użyciem częstotliwości między 5-500kHz. Określano następujące parametry: ECW (*extracellular water*; woda zewnątrzkomórkowa), BMI (*body mass index*), FTI (*fat tissue index*; wskaźnik tk. tłuszczowej).

## WYNIKI

Stwierdzono istotną statystycznie zależność BNP od ilości ECW, BMI i FTI. Zależność BNP i ECW była istotna statystycznie o słabej sile ( $R = 0,31$ ;  $p = 0,03$ ). Im większe BNP, tym wyższy był parametr ECW. Zależność BNP i BMI była istotna statystycznie o sile słabej ( $R = -0,28$ ;  $p = 0,05$ ). Im wyższe BNP tym BMI było niższe. Zależność BNP i FTI była istotna statystycznie o sile przeciętnej ( $R = -0,32$ ;  $p = 0,02$ ).

## WNIOSKI

Korelacje pomiędzy poziomami: BNP i ECW, BNP i FTI, BNP i BMI mogłyby być wskaźnikami określającymi dynamikę objawów niewydolności serca.

---

# INTERWENCJE PRZEZSKÓRNE W CHOROBY WIEŃCOWEJ I MIAŻDŻYCY TĘTNIC OBWODOWYCH

---

# Długoterminowe efekty kliniczne stentów ALEX uwalniających sirolimus z biodegradowalnego polimeru u pacjentów z chorobą niedokrwienną serca

Long-term clinical outcomes of thin struts biodegradable coated sirolimus eluting Alex stents implanted in all-comers patient population

## **Michał Jelonek**

Center for Cardiovascular Research and Development, American Heart of Poland, Czajek 41 Katowice

## **Piotr Buszman**

Center for Cardiovascular Research and Development, American Heart of Poland, Czajek 41 Katowice  
III Katedra i Kliniczny Oddział Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Śląskie Centrum Chorób Serca w Zabrzu, Skłodowskiej-Curie Zabrze

## **Bartłomiej Orlik**

Center for Cardiovascular Research and Development, American Heart of Poland, Czajek 41 Katowice

## **Adam Janas**

Center for Cardiovascular Research and Development, American Heart of Poland, Czajek 41 Katowice

## **Maciej Pruski**

## **Marek Kondys**

American Heart of Poland, Czajek 41 Katowice

## **Aleksandra Kolarczyk-Haczyk**

## **Anna Matuszczyk**

## **Wojciech Trendel**

Center for Cardiovascular Research and Development, American Heart of Poland, Czajek 41 Katowice

## **Paweł Buszman**

Śląski Uniwersytet Medyczny, Poniatowskiego 15 Katowice

Center for Cardiovascular Research and Development, American Heart of Poland, Czajek 41 Katowice

## **Krzysztof Milewski**

Center for Cardiovascular Research and Development, American Heart of Poland, Czajek 41 Katowice

---

## **INTRODUCTION**

Sirolimus eluting stents with biodegradable polymer coatings are believed to improve long and very long term results of percutaneous coronary interventions (PCI), due to their combined features of antiproliferative effect and optimal arterial wall healing as compared to durable polymer coatings.

## **AIM OF THE STUDY**

The aim of this study was to evaluate long-term clinical outcomes of Alex stents implanted in all comers patient population.

## **MATERIAL AND METHODS**

This is a retrospective, multicenter “all comers” registry of 563 patients with coronary artery disease in whom PCI utilizing Alex stent was performed. There were no exclusion criteria except for patient refusal for telephone or medical contact. The primary endpoint of the study was major adverse coronary and cardiovascular event (MACCE) defined as the composite of death, myocardial infarction, stroke, target vessel revascularization and target lesion revascularization (TLR) at 30 days, 3, 6 and 12 months. Patients with at least 50% stenosis in LM and at least 70% in other coronary arteries (RCA, LAD i LCX) were enrolled. Fourteen percent of them presented with stable angina, 49% had unstable angina, 20% were NSTEMI patients and 17% had STEMI. Diabetes mellitus was present in 30% of patients, 32% had prior MI and 44% underwent prior PCI. Three percent of all patients had renal failure and 6.2% presented with cardiogenic shock at hospital admission.

## **RESULTS**

At long term follow-up (median 350 days) the primary endpoint - MACCE occurred in 15% of patients. The death rate was 3,6%, myocardial infarction 6%, TVR - 6% and TLR - 3%. There was no sub-acute stent thrombosis reported during first 30 days after initial procedure.

## **CONCLUSIONS**

The ALEX - an ultrathin biodegradable polymer-coated, sirolimus-eluting stents used in all commers patient population demonstrates favourable long-term clinical outcomes comparable to results from other new generation DES registries.



# Porównanie DES pierwszej i drugiej generacji u pacjentów w podeszłym wieku [Rejestr Katowice-Zabrze]

Comparison of first and second-generation DES in elderly patients  
[Katowice-Zabrze Registry]

## **Wojciech Wańha**

III Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Ziołowa 45/47 Katowice

## **Damian Kawecki**

II Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii w Zabrze, Śląski Uniwersytet Medyczny, Skłodowskiej-Curie 10 Zabrze

## **Tomasz Roleder**

Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Ziołowa 45/47 Katowice

## **Aleksandra Pluta**

III Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Ziołowa 45/47 Katowice

## **Kamil Marcinkiewicz**

III Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Ziołowa 45/47 Katowice

## **Janusz Dola**

II Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii w Zabrze, Śląski Uniwersytet Medyczny, Skłodowskiej-Curie 10 Zabrze

## **Beata Morawiec**

II Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii w Zabrze, Śląski Uniwersytet Medyczny, Skłodowskiej-Curie 10 Zabrze

## **Tomasz Pawłowski**

III Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Ziołowa 45/47 Katowice

## **Grzegorz Smolka**

III Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Ziołowa 45/47 Katowice

## **Andrzej Ochała**

III Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Ziołowa 45/47 Katowice

## **Ewa Nowalany-Kozielska**

II Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii w Zabrze, Śląski Uniwersytet Medyczny, Skłodowskiej-Curie 10 Zabrze

## **Michał Tendera**

III Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Ziołowa 45/47 Katowice

## **Wojciech Wojakowski**

III Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Ziołowa 45/47 Katowice

---

## **BACKGROUND**

This Katowice-Zabrze registry aimed to assess clinical outcomes of PCI in elderly patients (> 75 years) treated with either first or second generation DES.

## **METHODS**

The all-comer registry consisted of 1916 consecutive patients treated with either first- (paclitaxel, sirolimus) or second-generation (everolimus, zotarolimus, biolimusA9) DES. Major adverse cardiac and cerebral events (MACCE) were recorded during 12-month follow-up (composite of death, MI, stroke and TVR).

## RESULTS

Registry included 563 (29%) elderly patients. First generation DES were used in 651(34%) and second generation DES in 1265 (66%). Elderly were more often females (69.7% vs. 51.8%) and had higher prevalence of co-morbidities: hypertension (89.8% vs.84.0%  $p = 0.001$ ), diabetes (49.2% vs. 32.5%  $p < 0.0001$ ), chronic kidney disease (33.8% vs. 10,4%  $p < 0.0001$ ), *chronic obstructive pulmonary disease* (9.4% vs. 4.7%  $p = 0.0001$ ) and anemia (18.4% vs. 8.3%  $p < 0.01$ ). Moreover, elderly patients had lower LVEF (50 IQR 44.0-58.0 vs. 55 IQR 46.0-60.0),  $p = 0.001$  and more often GRACE risk score over 140 (70.2% vs. 50.6%,  $p = 0.007$ ). There were no differences in terms of history of myocardial infarction, previous PCI and CABG between elderly and younger patients. Coronary angiography revealed that multivessel coronary artery disease (31.7% vs. 25.3%  $p < 0.001$ ) and ostial lesions (17.6% vs. 13.0,  $p = 0.014$ ) occurred more often in elderly patients. There were no differences in complexity of coronary artery disease between two groups as measured by SYNTAX ( $p = 0,08$ ). In the follow-up there were no differences in early stent thrombosis (0.6% vs. 0.5%,  $p = 0.88$ ) however elderly patients had more often bleeding complications after PCI that required blood transfusion (1.9% vs. 0.4%,  $p = 0.003$ ). At 12-month follow-up there were no differences in composite MACCE as well as MI, stroke, death and TVR between elderly and younger patients. However, the use of second generation DES reduced the risk of MI [4.0% vs. 9.4%, OR = 0.40 (95% CI 0.19-0.82),  $p = 0.01$ ] in elderly patients.

## CONCLUSION

Although the use of second generation of DES seemed to reduced the risk of MI at 12-month follow-up, elderly patients are at the increased risk of death regardless of what kind of DES was used.

# Porównanie stentów uwalniających ewerolimus ze stentami pierwszej (paclitaxel, sirolimus) oraz drugiej generacji (zotarolimus, biolimus) u pacjentów z ostrym zespołem wieńcowym [Katowice-Zabrze Registry]

Comparison of everolimus-eluting stents with first (paclitaxel, sirolimus) and second-generation (zotarolimus, biolimus) drug-eluting stents in patients with acute coronary syndromes [Katowice-Zabrze Registry]

## **Wojciech Wańha**

III Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Ziołowa 45/47 Katowice

## **Tomasz Roleder**

Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Ziołowa 45/47 Katowice

## **Damian Kawecki**

II Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii w Zabrze, Śląski Uniwersytet Medyczny, Skłodowskiej-Curie 10 Zabrze

## **Aleksandra Pluta**

III Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Ziołowa 45/47 Katowice

## **Kamil Marcinkiewicz**

III Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Ziołowa 45/47 Katowice

## **Janusz Dola**

II Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii w Zabrze, Śląski Uniwersytet Medyczny, Skłodowskiej-Curie 10 Zabrze

## **Beata Morawiec**

II Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii w Zabrze, Śląski Uniwersytet Medyczny, Skłodowskiej-Curie 10 Zabrze

## **Tomasz Pawłowski**

III Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Ziołowa 45/47 Katowice

## **Grzegorz Smolka**

III Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Ziołowa 45/47 Katowice

## **Andrzej Ochała**

III Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Ziołowa 45/47 Katowice

## **Ewa Nowalany-Kozielska**

II Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii w Zabrze, Śląski Uniwersytet Medyczny, Skłodowskiej-Curie 10 Zabrze

## **Michał Tendera**

III Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Ziołowa 45/47 Katowice

## **Wojciech Wojakowski**

III Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Ziołowa 45/47 Katowice

## **BACKGROUND**

The aim of this study was to compare the efficacy and safety of everolimus-eluting stents (EES) in treatment of patient with coronary artery disease (CAD) as compared to other drug eluting stents (DES): paclitaxel eluting stents (PES), sirolimus eluting stents (SES), zotarolimus eluting stents (ZES) and biolimus A9 eluting stents (BES).

## **METHODS**

Katowice Registry included 1916 consecutive patients treated with EES as well as non-EES group (PES, SES, ZES, BES). Primary efficacy end-point was Major Adverse Cardiac and Cerebrovascular event (MACCE) defined as death, stroke or repeat-revascularization at 1-year follow-up. Safety end-point was stent thrombosis.

## RESULTS

Registry included [UA 1502(78%), NSTEMI 238(15%), STEMI 131(7%)]. There were 770 (35%) patients in EES group and 1246 (65%) in non-EES group. There were no differences in the prevalence of diabetes (36% vs. 38%  $p = 0.47$ ), chronic kidney disease (18% vs. 17%  $p = 0.32$ ) as well as complexity of CAD measured by SYNTAX [SX] score between EES and non-EES.

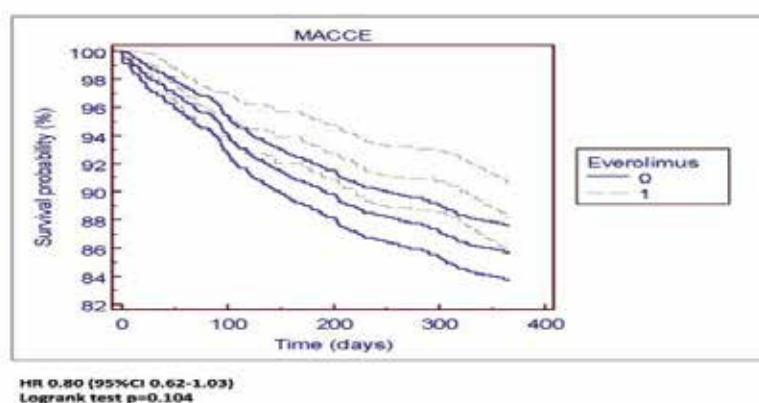
Use of EES group was comparable to non-EES in terms of risk of death [HR = 0.82 (95%CI 0.48–1.40),  $p = 0.55$ ], myocardial infarction [HR = 0.75 (95% CI 0.47–1.19),  $p = 0.26$ ], target vessel revascularization [HR = 0.90 (95% CI 0.46–1.26),  $p = 0.58$ ], stroke [HR=0.51 (95% CI, 0.14–1.81),  $p = 0.43$ ] or MACCE [HR=0.80 (95%CI, 0.60–1.06),  $p = 0.28$ ] at 1-year follow-up.

Use of EES was associated with lower rate of acute as well as subacute stent thrombosis than non-EES [0% vs. 0.6 and 0% vs. 0.2%, respectively,  $p = 0.02$ ].

## CONCLUSION

Nonrestricted use of EES was associated with lower rate of early ST as compared to other DES. The 1-year incidence of MACCE was similar in EES in comparison to other DES.

Figure. Kaplan-Meier survival curve free of MACCE.



# Zależna od dawki odpowiedź ściany naczyniowej na implantację stentu szybko uwalniającego lek, pokrytego polimerem biodegradowalnym ze zwiększoną dawką sirolimusa: badanie eksperymentalne na modelu restenozы tętnic wieńcowych świni domowej

Dose dependent vascular response following delivery of sirolimus via fast releasing, biodegradable polymer stent matrix: an experimental study in the porcine coronary model of restenosis

## **Bartłomiej Orlik**

Center for Cardiovascular Research and Development, American Heart of Poland, Czajek 41 Katowice

## **Piotr Buszman**

Center for Cardiovascular Research and Development, American Heart of Poland, Czajek 41 Katowice

## **Agata Krauze**

Center for Cardiovascular Research and Development, American Heart of Poland, Czajek 41 Katowice

## **Adam Janas**

Center for Cardiovascular Research and Development, American Heart of Poland, Czajek 41 Katowice

## **Michał Jelonek**

Center for Cardiovascular Research and Development, American Heart of Poland, Czajek 41 Katowice

## **Wojciech Wojakowski**

Center for Cardiovascular Research and Development, American Heart of Poland, Czajek 41 Katowice  
III Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Ziołowa 45/47 Katowice

## **Paweł Buszman**

Center for Cardiovascular Research and Development, American Heart of Poland, Czajek 41 Katowice

## **Krzysztof Milewski**

Center for Cardiovascular Research and Development, American Heart of Poland, Czajek 41 Katowice

## **BACKGROUND**

Fast releasing, rapamycin eluting stents although safe, showed inferior results with regard to inhibition of restenosis. Therefore, we report vascular effects of the novel, biodegradable polymer stent matrix with elevated sirolimus dose and fast release kinetics (ed-frSES, Alex, Balton) in the porcine coronary in stent restenosis model.

## **METHODS**

A total of 19 stents were implanted with 120% overstretch in coronary arteries of 7 domestic pigs: 7 ed-frSES with 1,3  $\mu\text{g}/\text{mm}^2$  of sirolimus, 8 frSES with 1  $\mu\text{g}/\text{mm}^2$  of sirolimus and 8 bare metal stents. Following 28 days, coronary angiography was performed, animals sacrificed and stented segments harvested for histopathological evaluation.

## RESULTS

In angiography at 28 days, the late lumen loss was lowest in the elevated dose SES (ed-frSES:  $0,20 \pm 0,2$  vs. edSES  $0,80 \pm 0,5$  vs. BMS:  $0,96 \pm 0,5 \pm 0,5$  mm,  $p < 0,01$ ). This was confirmed in the morphometric evaluation in histopathology as represented by significant and dose dependent decrease in percent area stenosis (ed-frSES:  $22,4 \pm 12,7\%$  vs. frSES:  $35 \pm 10,7\%$  vs. BMS:  $47,5 \pm 12,5\%$ ;  $p < 0,01$ ). There was no peri-strut inflammation in any of the groups. Endothelialisation score was numerically, however not meaningfully decreased in ed-frSES (ed-frSES:  $2,93$  vs.  $3$  vs.  $3$ ;  $p = 0,05$ ). Signs of fibrin were also noted in ed-frSES (ed-frSES:  $0,4$  vs. frSES:  $0$  vs. BMS:  $0$ ,  $p = 0,05$ ).

## CONCLUSIONS

Sirolimus dose dependent vascular response was reported. The elevated dose, fast releasing SES shows satisfactory vascular healing, similar to regular dose, fast release SES, with improved efficacy in restenosis inhibition.

# Wyniki zabiegu stentowania tętnicy szyjnej w grupie chorych wymagających pilnego zabiegu kardiochirurgicznego

Carotid artery stenting prior to the urgent cardiac surgery — a hybrid treatment strategy

## **Karolina Dzierwa**

Klinika Kardiologii Interwencyjnej, Instytut Kardiologii, CMUJ, Prądnicka 80 Kraków

## **Piotr Pieniążek**

Klinika Kardiologii Interwencyjnej, Instytut Kardiologii, CM UJ, Prądnicka 80 Kraków

## **Łukasz Tekieli**

Klinika Kardiologii Interwencyjnej, Instytut Kardiologii CMUJ, Prądnicka 80 Kraków

## **Tadeusz Przewłocki**

Klinika Kardiologii Interwencyjnej, Instytut Kardiologii, CM UJ, Prądnicka 80 Kraków

## **Jacek Piątek**

Klinika Chirurgii Serca, Naczyń i Transplantologii CMUJ, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Prądnicka 80 Kraków

## **Janusz Konstanty-Kalandyk**

Klinika Chirurgii Serca, Naczyń i Transplantologii, Instytut Kardiologii, CM UJ, Prądnicka 80 Kraków

## **Mariusz Trystuła**

Oddział Chirurgii Naczyń z Pododdziałem Zabiegów Endowaskularnych Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Prądnicka 80 Kraków

## **Magdalena Wójcik-Pędziwiatr**

Oddział Neurologii, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Prądnicka 80 Kraków

## **Piotr Podolec**

Klinika Chorób Serca i Naczyń, Instytut Kardiologii, CM UJ, Prądnicka 80 Kraków

## **Krzysztof Żmudka**

Klinika Kardiologii Interwencyjnej, Instytut Kardiologii, CM UJ, Prądnicka 80 Kraków

## **CEL**

Endarterektomia tętnicy szyjnej wykonywana jednocześnie z zabiegiem kardiochirurgicznym jest związana z wysokim ryzykiem powikłań okołozabiegowych. Celem niniejszego badania jest ocena bezpieczeństwa i efektywności mniej inwazyjnej metody leczenia – hybrydowego zabiegu stentowania tętnicy szyjnej (CAS) w połączeniu z operacją kardiochirurgiczną.

## **MATERIAŁY I METODY**

W populacji 1245 pacjentów z istotnym/objawowym zwężeniem tętnicy szyjnej wewnętrznej (ICA) w latach 2009-2014, 42 chorych (3.4%; wiek  $70.5 \pm 7.1$  lat; 74% mężczyzn) wymagało pilnego zabiegu kardiochirurgicznego. Pacjenci z dolegliwościami CCS III, niestabilną dusznicą bolesną, zawałem serca NSTEMI i wielonaczyniową chorobą wieńcową lub zwężeniem pnia lewej tętnicy wieńcowej przebyli zabieg pomostowania aortalno-wieńcowego bezpośrednio po zabiegu CAS ( $n = 40$ ). U pozostałych dwóch chorych z ciężką stenozą aortalną, po niedawnym obrzęku płuc lub z dolegliwościami w klasie NYHA III wykonano hybrydowy zabieg wymiany zastawki aortalnej w połączeniu z CAS. Objawowe zwężenie ICA (przebyty udar lub epizod przejściowego niedokrwienia mózgu w ciągu 6 miesięcy poprzedzających zabieg) było obecne u 15 (36%)

pacjentów. Stopień zwężenia ICA wynosił średnio  $85 \pm 11\%$  (min. 60% max. 99%). Decyzję o metodzie leczenia rozpatrywano indywidualnie w wielodyscyplinarnym zespole specjalistów, ponadto każdy pacjent był oceniany przez neurologa przed i po zabiegu CAS, przed ostatecznym przekazaniem na kardiochirurgiczną salę operacyjną. Wszystkie zabiegi CAS przeprowadzono z użyciem systemów neuroprotekcji (NPD) i różnych typów stentów - według algorytmu „tailored-CAS”. Proksymalną NPD zastosowano u 19 (45%) pacjentów, a stent zamkniętokomórkowy wszczepiono u 39 (93%) pacjentów. Ryzyko operacyjne wg. skali euroSCORE wynosiło  $2.6 \pm 1,1\%$  (min. 1,15%, max. 6,58%). Zabieg CAS wykonywany był na kwasie acetylosalicylowym i heparynie niefrakcjonowanej. Kłopidogrel w dawce nasycającej (300 mg) włączano 6-10 godzin po zabiegu, po wykluczeniu poważnych krwawień chirurgicznych i kontynuowano w dawce 75 mg/d przez co najmniej miesiąc. Większość zabiegów – 27 (64%) wykonano w normotermii z zastosowaniem krążenia pozaustrojowego; 6-ciu pacjentów (24%) przebyło zabieg bez krążenia pozaustrojowego.

#### **WYNIKI**

W okresie wewnątrzszpitalnym i 30-dniowym nie odnotowano żadnych powikłań neurologicznych (udar, przejściowe niedokrwienie mózgu). We wczesnym okresie okołoperacyjnym doszło do 3 (7,1%) dużych powikłań – jednego zawału serca, który był skutecznie leczony zabiegiem przezskórnej angioplastyki prawej tętnicy wieńcowej oraz dwóch zgonów z powodu niewydolności wielonarządowej.

#### **WNIOSKI**

Hybrydowy zabieg CAS w połączeniu z operacją kardiochirurgiczną wydaje się być bezpieczną opcją leczenia chorych z istotnym zwężeniem tętnicy szyjnej, którzy wymagają pilnego zabiegu kardiochirurgicznego. Metoda ta wydaje się być skuteczna w zapobieganiu okołozabiegowym powikłaniom neurologicznym.



# Przezskórna interwencja wieńcowa bezpośrednio po operacji pomostowania aortalno-wieńcowego powikłanego okołozabiegowym zawałem mięśnia sercowego może poprawić wyniki leczenia

The immediate percutaneous intervention after bypass surgery complicated by periprocedural myocardial infarction may improve clinical outcomes

## Jarosław Zalewski

Oddział Kliniczny Choroby Wieńcowej Krakowskiego Szpitala Specjalistycznego im. Jana Pawła II, Instytut Kardiologii Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum, Prądnicka 80 Kraków

## Krzysztof Krawczyk

Oddział Kliniczny Choroby Wieńcowej Krakowskiego Szpitala Specjalistycznego im. Jana Pawła II, Instytut Kardiologii Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum, Prądnicka 80 Kraków

## Krzysztof Janowiec

Oddział Kliniczny Choroby Wieńcowej Krakowskiego Szpitala Specjalistycznego im. Jana Pawła II, Instytut Kardiologii Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum, Prądnicka 80 Kraków

## Agnieszka Flis

Klinika Chirurgii Serca, Naczyń i Transplantologii CMUJ, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Prądnicka 80 Kraków

## Jadwiga Nessler

Oddział Kliniczny Choroby Wieńcowej Krakowskiego Szpitala Specjalistycznego im. Jana Pawła II, Instytut Kardiologii Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum, Prądnicka 80 Kraków

## WSTĘP

Pomostowanie aortalno-wieńcowe (CABG) powikłane okołozabiegowym zawałem mięśnia sercowego (MI) jest związane z dużym ryzykiem zgonu wewnątrzszpitalnego. Często towarzyszy mu niestabilność hemodynamiczna leczona lekami o działaniu inotropowo dodatnim oraz systemami do mechanicznego wspomagania układu krążenia, głównie kontrapulsacją wewnątrzaoortalną (IABP).

## CEL

Postanowiono odpowiedzieć na pytanie czy przezskórna interwencja wieńcowa (PCI) wykonana bezpośrednio po CABG powikłanym okołozabiegowym MI, może zmniejszyć zarówno krótkoterminową jak i odległą śmiertelność w omawianej grupie pacjentów.

## MATERIAŁ I METODY

Retrospektywną analizą objęto 180 chorych po CABG powikłanym okołozabiegowym MI leczonych w latach 2004-2013. Spośród 180 pacjentów, 100 (56%) pacjentów w pierwszych dwóch dobach po CABG powikłanym MI poddano interwencji, u 32 (18%) wykonano tylko koronarografię (grupa ANGIO) a 68 (38%) poddano PCI (grupa PCI) z powodu niepełnej chirurgicznej rewaskularyzacji lub dysfunkcji pomostu. Grupę kontrolną złożoną z 80 (44%) chorych bez kontrolnej koronarografii (grupa No-CATH) dobrano m.in. pod względem

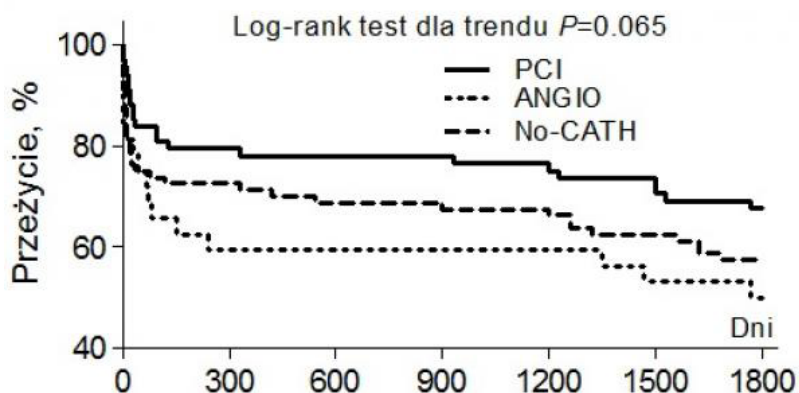
czynników demograficznych, czynników ryzyka choroby niedokrwiennej serca, frakcji wyrzutowej lewej komory przed CABG, a także pod względem stopnia pilności CABG. Za punkt końcowy wybrano śmiertelność, którą oceniono w fazie obserwacji trwającej 18 do 130 miesięcy od CABG (mediana czasu obserwacji 48 miesięcy).

#### WYNIKI

Wywiad przebytego MI (35 vs 15%,  $P = 0.003$ ) i przewlekłej niewydolności nerek (10 vs 3.8%,  $P = 0.1$ ) były częstsze u pacjentów, którzy zostali poddani PCI bezpośrednio po CABG w porównaniu z chorymi, u których nie wykonano kontrolnej koronarografii. Śmiertelność po 30 dniach od CABG była istotnie niższa u pacjentów poddanych PCI w porównaniu z pacjentami bez kontrolnej koronarografii (11.8 vs 25%,  $P = 0.04$ ). Obserwano tendencję do większego długoterminowego przeżycia chorych poddanych PCI bezpośrednio po CABG powikłanym MI (Rycina). Analiza wieloczynnikowa wskazuje, że PCI bezpośrednio po CABG powikłanym okołozabiegowym MI w sposób niezależny wiąże się ze zmniejszeniem śmiertelności odległej (iloraz szans 0.48, przedział ufności 0.20-0.96,  $P = 0.046$ ).

#### WNIOSKI

Uzyskane wyniki wskazują, że PCI bezpośrednio po CABG powikłanym okołozabiegowym MI może poprawić wyniki leczenia. Obserwacja wymaga potwierdzenia na większej populacji.



# Odległe wyniki leczenia miażdżycy tętnic kończyn dolnych przy pomocy aterektomu

Long term outcomes in diabetic patients treated with atherectomy for peripheral artery disease

## **Adam Janas**

San Antonio Endovascular & Heart Institute, Tuscany Stone San Antonio  
Center for Cardiovascular Research and Development, American Heart of Poland, Czajek 41 Katowice

## **Krzysztof Milewski**

Center for Cardiovascular Research and Development, American Heart of Poland, Czajek 41 Katowice

## **Piotr Buszman**

Center for Cardiovascular Research and Development, American Heart of Poland, Czajek 41 Katowice

## **Bartłomiej Orlik**

Center for Cardiovascular Research and Development, American Heart of Poland, Czajek 41 Katowice

## **Michał Jelonek**

Center for Cardiovascular Research and Development, American Heart of Poland, Czajek 41 Katowice

## **Marek Król**

Center for Cardiovascular Research and Development, American Heart of Poland, Czajek 41 Katowice

## **Wojciech Fil**

Center for Cardiovascular Research and Development, American Heart of Poland, Czajek 41 Katowice

## **Marcin Dębiński**

Center for Cardiovascular Research and Development, American Heart of Poland, Czajek 41 Katowice

## **Aleksander Żurkowski**

Center for Cardiovascular Research and Development, American Heart of Poland, Czajek 41 Katowice

## **Wojciech Wojakowski**

Center for Cardiovascular Research and Development, American Heart of Poland, Czajek 41 Katowice  
III Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Ziołowa 45/47 Katowice

## **Paweł Buszman**

Center for Cardiovascular Research and Development, American Heart of Poland, Czajek 41 Katowice

## **Radosław Kiesz**

San Antonio Endovascular & Heart Institute, Tuscany Stone San Antonio  
Center for Cardiovascular Research and Development, American Heart of Poland, Czajek 41 Katowice

## **BACKGROUND**

Prevalence of diabetes increased significantly in well-developed countries during last decade and it is still growing. Moreover diabetes increases risk of restenosis in patients treated percutaneously due to peripheral artery disease.

## **AIM**

To compare outcomes of atherectomy treatment in diabetic (DM) vs. non-diabetic (nDM) patients with peripheral artery disease.

## METHOD

Between 2008 and 2013 a total of 204 endovascular revascularizations were performed on arteries of lower extremities. The endpoints were considered as target lesion revascularization (TLR), death, and bailout stenting (BS). The type of atherectomy (excisional-soft plaque, orbital-calcified plaque, with active aspiration-with a thrombus) was left to the operator's discretion.

## RESULTS

The registry contains 132 DM (66% male, age  $68 \pm 11.2$  years) and 72 nDM (63% male, age  $75 \pm 11.3$  years). DM were younger but had higher prevalence of coronary artery disease (DM: 91% vs nDM: 61%  $p < 0.0001$ ) and end-stage renal disease (DM: 22% vs nDM: 2.5%  $p < 0.0001$ ). There were no differences in critical limb ischemia between groups (DM: 21% vs nDM: 12%  $p = 0.13$ ). Three different technologies were utilized: (1) Silver Hawk™ (DM: 62% vs nDM: 50%  $p = 0.65$ ), (2) CSI360 (DM: 34% vs. nDM: 27.5%  $p = 0.34$ ) and (3) Pathway Medical Technologies (DM: 12.5% vs nDM: 3%  $p = 0.013$ ). The mean time follow up was 384 and 411 days in DM and nDM respectively ( $p = 0.43$ ). There were no significant differences in TLR (DM: 20% vs. nDM: 25%;  $p = 0.37$ ), amputations (DM: 1.5% vs. nDM: 0.7%;  $p = 1.0$ ) death rates (DM: 0.7% vs. nDM: 2.5%;  $p = 0.9$ ) and BS (DM: 0.7% vs. nDM: 1.5%  $p = 1.0$ ). Kaplan-Mayer analysis showed no significant differences between groups in time to TLR, amputation and death.

## CONCLUSION

Plaque modification with adjusted atherectomy appears to have similar outcomes in diabetic as well as in non-diabetic patients. Nonetheless further prospective and randomized study is warranted to confirm the findings of the current registry.

# Wpływ hartowania na odległość zastosowanego przed zabiegiem angioplastyki wieńcowej na występowanie nefropatii kontrastowej

Remote ischemic preconditioning for prevention of contrast induced nephropathy in patients treated with percutaneous coronary intervention

## **Małgorzata Wojciechowska**

WUM Katedra i Zakład Patologii Ogólnej i Doświadczalnej, Pawińskiego 3c Warszawa  
Oddział Kardiologii Inwazyjnej, Szpital Zachodni im. Jana Pawła II, Daleka 11 Grodzisk Mazowiecki

## **Maciej Zarębiński**

Oddział Kardiologii Inwazyjnej, Szpital Zachodni im. Jana Pawła II, Daleka 11 Grodzisk Mazowiecki

## **Piotr Pawluczuk**

Oddział Kardiologii Inwazyjnej, Szpital Zachodni im. Jana Pawła II, Daleka 11 Grodzisk Mazowiecki

## **Dagmara Gralak-Łachowska**

Oddział Kardiologii Inwazyjnej, Szpital Zachodni im. Jana Pawła II, Daleka 11 Grodzisk Mazowiecki

## **Dariusz Szukiewicz**

WUM Katedra i Zakład Patologii Ogólnej i Doświadczalnej, Pawińskiego 3c Warszawa

Remote ischemic preconditioning (RIPC) is a phenomenon, where multiple brief episodes of ischemia and reperfusion of one organ exerts protection against prolonged ischemia and reperfusion applied in remote organs. Reversed distribution of blood in kidneys and ischemia to the outer medulla is one of the pathomechanisms for developing contrast induced nephropathy (CIN). The purpose of this study was to investigate the potential of RIPC on renal protection during elective percutaneous coronary intervention (PCI) in patients with stable angina.

## **METHODS**

124 patients without history of end-stage renal disease were randomized in a 1:1 ratio to elective PCI with or without RIPC. All the patients were given 500ml of saline and 600mg of N-acetylcysteine intravenously twice: before and after PCI. RIPC was performed by 3 cycles of 5-min inflation to 200 mmHg and 5-min deflation of a standard upper-arm blood pressure cuff. The time between the last inflation cycle and PCI < 2h. The primary endpoint was CIN incidence, defined as an increase in serum creatinine (SC) of  $\geq 25\%$  or 0.5 mg/dL above baseline within 72h after exposure. Also the incidence of CIN defined as  $\geq 25\%$  elevation of serum cystatin C (CC) 24h after contrast administration was assessed. The major cardiac and cerebral adverse events rate (MACCE) was evaluated.

## **RESULTS**

119 patients were taken into statistical analysis (58-control, 61-RIPC). CIN measured by SC (and CC) occurred in 12.1% (3.5%) patients in the control and 4.9% (1.7%) patients in RIPC group,  $p = 0.20$  ( $p = 0.62$ ). The mean increase in SC after 24 and 72h did not differ between the two groups (24h: control  $0.04 \pm 0.10$  vs RIPC  $0.01 \pm 0.10$ ,  $p = 0.0873$ ; 72h:  $0.04 \pm 0.08$  vs  $0.03 \pm 0.09$ ,  $p = 0.6230$ ). Also mean increase in CC

did not differ ( $0.01 \pm 0.11$  vs  $0.00 \pm 0.13$ ,  $p = 0.8266$ ). There was no coincidence between the diagnosis of CIN based on SC and CC (McNemar test:  $0.0196$ ,  $\kappa = 0.28$ ), creatinine appeared to be much more sensitive (10 cases of CIN based on SC and 3 on CC). CIN incidence was significantly higher in patients with diabetes (60.0% in CIN+ vs 20.2% in CIN-,  $p = 0.0109$ ), carotid artery stenosis (30.0% vs 4.6%,  $p = 0.0194$ ) and higher baseline urea-to-creatinine ratio ( $55.1 \pm 14.8$  vs  $43.9 \pm 10.0$ ,  $p = 0.0016$ ), but did not depend on sex and age, contrast volume, baseline SC, CC, and urea levels. At 1-year follow-up, no significant differences were found in the occurrence of MACCE (6 in control vs 7 in RIPC group).

## CONCLUSIONS

In patients referred for an elective PCI, RIPC does not provide additional benefits to hydration and N-acetylcysteine in decreasing the incidence of CIN. Urea-to-creatinine ratio seems to be an easy way to assess hydration as it correlates with the developing of CIN. Cystatin C is considered to be an early marker of kidney injury, but measuring it 24h after PCI does not detect all cases of CIN. RIPC before elective PCI does not influence the one year outcome.

# Wynik 10-miesięcznej obserwacji pacjentów poddawanych zabiegowi udrożnienia tętnicy udowej powierzchownej metodą retrograde

10 months follow-up after retrograde recanalization of SFA chronic total occlusion

## **Joanna Wojtasik**

II Oddział Kliniczny Kardiologii oraz Interwencji Sercowo-Naczyniowych UJCM, Kopernika 17 Kraków

## **Salech Arif**

II Oddział Kliniczny Kardiologii oraz Interwencji Sercowo-Naczyniowych UJCM, Kopernika 17 Kraków

## **Stanisław Bartuś**

II Oddział Kliniczny Kardiologii oraz Interwencji Sercowo-Naczyniowych UJCM, Kopernika 17 Kraków

## **Michał Chyrchel**

II Oddział Kliniczny Kardiologii oraz Interwencji Sercowo-Naczyniowych UJCM, Kopernika 17 Kraków

## **Tomasz Rakowski**

II Oddział Kliniczny Kardiologii oraz Interwencji Sercowo-Naczyniowych UJCM, Kopernika 17 Kraków

## **Dariusz Dudek**

II Klinika Kardiologii oraz Interwencji Sercowo-Naczyniowych, Kopernika 17 Kraków

---

## **BACKGROUND**

Chronic total occlusion (CTO) of the lower extremities can occur in 40% of patients with symptomatic peripheral artery disease (PAD). Retrograde approach for superficial femoral arteries (SFA) recanalization can increase the success rate of recanalization in CTO of SFA.

## **AIM**

The aim of this study was to assess the efficacy and the clinical outcomes during long-term follow-up after retrograde recanalization of SFA.

## **METHODS**

The study included a total of 14 patients (7 females, 7 males), who underwent percutaneous retrograde recanalization of SFA from June 2011 to September 2014. Major adverse cardiac and cerebrovascular events (MACCE) during follow-up were defined as combination of death (cardiac and non-cardiac), myocardial infarction, revascularization, stroke/TIA, limb salvage and limb loss. Annual results will be presented at a conference.

## **RESULTS**

The mean age of patients was  $62 \pm 7$  years. The majority of patients were smokers with a history of hypercholesterolemia and arterial hypertension. Retrograde puncture of the distal SFA was successful in all cases. Retrograde procedure was performed immediately after antegrade failure in 3 patients (21%) and after pre-

viously failed attempt in 11 patients (79%). Procedure was successful in 13 patients (93%), and unsuccessful in 1 patient (7%). Periprocedural complications included 1 peripheral distal embolization, which was treated successfully with aspiration thrombectomy, 1 bleeding event and 5 puncture site hematomas, without the need for blood transfusion. During mean follow-up of  $10.0 \pm 3,5$  months all-cause mortality rate was 7% (one patient, non-cardiac death). No myocardial infarction, cerebrovascular events or limb loss were observed. After retrograde recanalization, the primary patency rate at 6 months was 85,7%.

## **CONCLUSIONS**

The retrograde SFA puncture seems to be a safe and successful technique for CTO recanalization and is associated with low rate of perioperative and long- term follow up complications.



# Wyniki wczesne i odległe pacjentów z uwapnionymi zwężeniami w tętnicach wieńcowych poddanych elektywnej rotablacji oraz rotablacji po nieskutecznej próbie angioplastyki

In-hospital and long-term outcomes in patients with calcified lesions in coronary arteries undergoing rotational atherectomy electively versus after unsuccessful angioplasty

## **Jarosław Gorol**

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

## **Mateusz Tajstra**

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

## **Bartosz Hudzik**

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

## **Krzysztof Wilczek**

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

## **Andrzej Lekston**

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

## **Mariusz Gąsior**

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

## **Rafał Reguła**

Studenckie Towarzystwo Naukowe przy III Katedrze i Oddziale Klinicznym Kardiologii, Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach, Śląskie Centrum Chorób Serca w Zabrze, Skłodowskiej-Curie Zabrze

## **WSTĘP**

Konieczność rewaskularyzacji silnie uwapnionych tętnic wieńcowych to duże wyzwanie dla kardiologa interwencyjnego. Angioplastyka balonowa twardego, uwapnionego zwężenia często prowadzi do niepełnego poszerzenia, z jednoczesnym zwiększeniem ryzyka poważnego uszkodzenia tętnicy. Uwapniona zmiana może okazać się też poważnym problemem w czasie wprowadzania stentu. Szansą na skuteczny zabieg w tak zmienionym naczyniu wieńcowym jest wykonanie zabiegu rotablacji (RA), którego istotą jest modyfikacja blaszki miażdżycowej.

## **CEL**

Celem pracy jest porównanie wyników wczesnych i odległych u chorych poddawanych RA po nieskutecznej klasycznej angioplastyce wieńcowej (PCI) i elektywnej RA.

## **METODY**

Wykonano retrospektywną analizę 99 kolejnych chorych poddawanych rotablacji tętnic wieńcowych w latach 2009-2014. 71 chorych (71,7%) miało wykonaną RA po nieskutecznej próbie tradycyjnej PCI - Grupa 1, a 28 pacjentów (28,3%) elektywną RA - Grupa 2. Dane z okresu po hospitalizacji uzyskano z bazy Narodowego Funduszu Zdrowia.

## **WYNIKI**

W grupie 1 większa liczba chorych przeżyła zawał mięśnia sercowego (72,6% vs. 50,0%;  $p = 0,05$ ) i PCI w wywiadzie (70,4% vs. 40,0%  $p = 0,008$ ) oraz miała chorobę jednonaczyniową (50,0% vs. 16,0%;  $p = 0,003$ ). W grupie 2 większy odsetek stanowili pacjenci z trójnaczyniową chorobą wieńcową (68,0% vs. 38,6%;  $p = 0,01$ ). Charakterystykę angiograficzną przedstawiono w tabeli 1. Skuteczność zabiegu (83,1% w grupie 1 vs. 89,3 %,  $p = 0,17$ ) i śmiertelność 12 miesięczna (7,0 % vs. 14,3%;  $p = 0,26$ ) w obu grupach była podobna. Nie wystąpił zgon wewnątrzszpitalny. Około zabiegowy zawał mięśnia sercowego stanowił 5,6% w grupie 1 vs. 7,1%;  $p = 0,49$ . Konieczność przetoczenia koncentratu krwinek czerwonych w obu grupach była podobna (18,3% vs. 17,9%;  $p = 0,95$ ). Chorzy po zabiegu elektywnej RA mieli niższy GFR (53,3 [ml/min/1,73m<sup>2</sup>] ± 24,6 vs. 78,0 ± 27,9  $p = 0,02$ ).

## **WNIOSKI**

Nie wykazano przewagi RA elektywnej nad RA po nieskutecznej angioplastyce w zakresie skuteczności, bezpieczeństwa i 12-miesięcznego przeżycia.

<b>Tabela 1 Dane angiograficzne</b>			
	<b>Rotablacja po nieskutecznej próbie PCI</b>	<b>Rotablacja elektywna</b>	<b>Poziom P</b>
Choroba 1-naczyniowa [%]	50,0	16,00	0,003
Choroba 3-naczyniowa [%]	38,71	68,0	0,01
RA wykonana jednocześnie (ten sam zabieg) [%]	25,35	14,29	0,23
RA LM [%]	7,04	14,29	0,32
Dostęp naczyniowy - prawa tętnica udowa [%]	83,67	65,0	0,14
Koszulka naczyniowa 7F [%]	66,67	52,38	0,41
Elektroda endokawitarna [%]	50,0	58,82	0,64
Zwężenie w angiograficznej ocenie [%]	88,76 ± 8,87	89,12 ± 7,20	0,99
% zwężenia w QCA	80,02 ± 9,08	75,63 ± 8,2	0,02
Długość zmiany [mm]	31,94 ± 20,40	32,77 ± 20,63	0,83
Referencyjna średnica naczyń [mm]	3,03 ± 0,49	3,05 ± 0,51	0,82
MLD [mm]	0,62 ± 0,32	0,59 ± 0,22	0,70
Użycie >1 wiertła [%]	32,86	44,44	0,07
Liczba sesji	3,87 ± 1,81	4,00 ± 1,49	0,45
Łączny czas sesji	74,91 ± 40,95	78,63 ± 22,52	0,40
Średni czas 1 sesji	19,13 ± 2,94	19,25 ± 2,40	0,65
Obroty wiertła	139,26 ± 2,58	140,00 ± 0,00	0,52
Burr/Artery ratio	0,49 ± 0,08	0,51 ± 0,06	0,35
Średnia liczba stentów/pacjenta	1,70 ± 1,07	1,75 ± 0,94	0,92
Łączna długość stentów/pacjenta [mm]	46,09 ± 24,56	42,22 ± 26,67	0,48
Rezydualne zwężenie po PCI [%]	6,59 ± 18,52	5,29 ± 17,36	0,98
Referencyjna średnica naczyń po PCI [mm]	3,22 ± 0,50	3,29 ± 0,55	0,73
MLD po PCI [mm]	2,68 ± 0,63	2,80 ± 0,51	0,66
Zwężenie w analizie QCA po PCI [%]	17,18 ± 13,79	17,95 ± 11,02	0,11
Dawka promieniowania [Gy]	2,08 ± 1,07	2,36 ± 1,09	0,20

---

# INTERWENCJE W WADACH ZASTAWKOWYCH SERCA ORAZ INTERWENCJE NACZYNIOWE U DZIECI

---

# Przeznaczeniowa implantacja zatawki płucnej u nietypowych pacjentów

Transcatheter pulmonary valve implantation in not typical patients

## **Roland Fiszer**

Oddział Kliniczny Wrodzonych Wad Serca i Kardiologii Dziecięcej, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej 9 Zabrze

## **Małgorzata Szkutnik**

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Oddział Kliniczny Wrodzonych Wad Serca i Kardiologii Dziecięcej, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Skłodowskiej 9 Zabrze

## **Jacek Białkowski**

Klinika Wrodzonych Wad Serca i Kardiologii Dziecięcej, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **INTRODUCTION**

Transcatheter pulmonary valve implantation become recently a modern treatment of postsurgical patients with right ventricular outflow tract (RVOT) pathology. Several standard requirements should be completed as presence of circumferencial conduit/homograft, favorable right ventricle outflow tract (RVOT) morphology with clinical indication for procedure .

## **AIM**

To present our experience with implantation of Melody valve (Medtronic Comp) in pulmonary position in not typical patients.

## **MATERIAL AND METHODS**

In selected 6 patient pulmonary valve implantations were performed from 08.2012 to 07.2014. All of them were after surgical correction of Tetralogy of Fallot (TOF) with increasing stenosis and/ or insufficiency of RVOT. Their age ranged from 12 to 40 (mean 24,5) years. Two of them had native RVOT with transannular patch – 3 months before procedure prestening of RVOT was performed as a landing zone creation (in one of them telescopic method in previously stented LPA). Two another patients with homograft had primary absent pulmonary valve with huge MPA (one with LPA agenesis). Another patient also with homograft had absent LPA. One 12 years old child had implanted surgically stentless biological valve in pulmonary position (Freestyle) and shortly after surgery severe pulmonary stenosis developed. Five procedures were performed from femoral access and one from jugular approach.

## **RESULTS**

In all cases Melody valve were implanted successfully with standard prestening before procedures. Gradient RV-PA dropped from 1-46 (mean 25,2) to 1-25 (mean 11,3) mm Hg. There was one complication- stent migration of second prestening stent to MPA in patient with TOF and absent pulmonary valve. Stent was secured and deployed in RPA with double balloon method. Fluoroscopy time ranged from 11-61 mean 32,3 minutes. During follow up good function of implanted pulmonary valves was confirmed in echo in all patients.

## **CONCLUSION**

Melody valve implantation is demanding, but feasible procedure also in patients beyond classical indications.

# Prospektywna ocena grupy skąpoobjawowych pacjentów z ciężką, strukturalną niedomykalnością zastawki mitralnej poddanych zabiegom naprawczym zastawki z zastosowaniem metody małoinwazyjnej przez prawostronną minitorakotomię

Prospective analysis of oligosymptomatic patients with severe, structural mitral regurgitation who underwent a procedure of minimally invasive mitral valve repair

## **Witold Gerber**

Polsko-Amerykańskie Kliniki Serca I Oddział Kardiologiczny, Armii Krajowej 101 Bielsko-Biała

## **Agnieszka Drzewiecka-Gerber**

Polsko-Amerykańskie Kliniki Serca I Oddział Kardiologiczny, Armii Krajowej 101 Bielsko-Biała

## **Krzysztof Sanetra**

Polsko-Amerykańskie Kliniki Serca I Oddział Kardiologiczny, Armii Krajowej 101 Bielsko-Biała

## **Małgorzata Świątkiewicz**

Polsko-Amerykańskie Kliniki Serca I Oddział Kardiologiczny, Armii Krajowej 101 Bielsko-Biała

## **Katarzyna Czarna**

Centrum Badawczo-Rozwojowe, Polsko-Amerykańskie Kliniki Serca, ul. Czajek 41 40-534 Katowice

## **Marek Cisowski**

Polsko-Amerykańskie Kliniki Serca I Oddział Kardiologiczny, Armii Krajowej 101 Bielsko-Biała

---

## **WSTĘP**

Strukturalna niedomykalność zastawki mitralnej (MVI) jest jedną z najczęściej występujących wad zastawkowych serca, a 5-letnia śmiertelność z powodu niewydolności serca u bezobjawowych chorych sięga wg niektórych badań aż 14%. Istotny postęp, jaki dokonał się w zakresie diagnostyki i leczenia operacyjnego daje nadzieję na poprawę rokowania w tej grupie pacjentów.

## **CEL**

Kliniczna i echograficzna ocena pacjentów z ciężką MVI, którzy pomimo skąpych objawów klinicznych zostali poddani zabiegowi naprawy zastawki metodą małoinwazyjną przez prawostronną minitorakotomię (miniMVpl). Wszyscy pacjenci spełniali kryteria wytycznych ESC/EACTS leczenia wad serca z 2012 r., zgodnie z którymi z dużym prawdopodobieństwem możliwy jest skuteczny zabieg naprawczy zastawki (IC).

## **MATERIAŁ I METODY**

Badaną grupę stanowiło 50 pacjentów, w wieku  $49 \pm 14,5$ , którzy przeszli zabieg rekonstrukcji mitralnej w okresie od stycznia 2012 do grudnia 2014 metodą miniMVpl. Ocenie podlegały: klasa wydolności krążenia w skali NYHA, częstość występowania arytmii, powikłania okołozabiegowe oraz wybrane parametry echokardiograficzne (LVEF, EDV, ESV, EDD, ESD, LA area, LA volume, VC, PISA, ROA, RV). UKG wykonywano po 1, 6 i 12 miesiącach.

## WYNIKI

Wyjściowo 26 pacjentów (52%) było w I i II klasie NYHA, 19 (38%) w III klasie NYHA, a jedynie 5 (10%) w IV klasie NYHA. Euroscore wynosił  $3,2 \pm 2,2$ . Średnie wartości parametrów echokardiograficznych przed operacją prezentowały się następująco: LV EF  $65,39 \pm 11,06\%$ , EDV  $176,76 \pm 55,01$  cm<sup>3</sup>, ESV  $62,96 \pm 30,54$  cm<sup>3</sup>, EDD  $58,12 \pm 8,53$  mm, ESD  $35,71 \pm 7,47$  mm, LA Volume  $102,37 \pm 46,75$  cm<sup>3</sup>, LA Area  $27,93 \pm 8,27$  cm<sup>2</sup>, ROA  $0,54 \pm 0,17$  cm<sup>2</sup>, objętość fali zwrotnej  $79,63 \pm 27,24$  cm<sup>3</sup>; PISA  $0,94 \pm 0,19$  cm; VC  $0,77 \pm 0,14$  cm. U wszystkich zastosowano implantację pierścienia mitralnego, implantację sztucznych nici gore u 38 chorych (76%), dodatkowo resekcję P2 u 9 chorych (18%). Wszyscy chorzy przy wypisie mieli szczelną zastawkę mitralną. Podczas wizyt po 1, 6 i 12 miesiącach w klasie NYHA I i II było odpowiednio 91%, 97% i 95% chorych. W kolejnych badaniach echograficznych obserwowano istotną poprawę parametrów. Po 6 miesiącach wynosiły one: LV EF  $58,48 \pm 7,17\%$ , EDV  $110,91 \pm 29,59$  cm<sup>3</sup>, ESV  $43,91 \pm 17,46$  cm<sup>3</sup>, EDD  $49,97 \pm 6,57$  mm, ESD  $32,38 \pm 6,07$  mm, LA volume  $62,91 \pm 24,34$  cm<sup>3</sup>, LA area  $19,10 \pm 5,59$  cm<sup>2</sup>. Po roku wartości parametrów echokardiograficznych wróciły do normy u 47 chorych (94%).

## WNIOSKI

Małoinwazyjna rekonstrukcja zastawki mitralnej jest bezpieczna i daje dobre wyniki bezpośrednie i odległe. Już po 6 miesiącach zaobserwowano istotną poprawę parametrów echokardiograficznych z pozytywnym remodelingiem LV, a po 12 miesiącach u 94% parametry były w normie. Wydaje się, że kwalifikacja nawet klinicznie skąpoobjawowych pacjentów z ciężką MVI do zabiegu naprawczego rokuje bardzo pomyślnie w tej grupie chorych i powinna być zawsze brana pod uwagę.



# Znieczulenie miejscowe i ogólne u chorych do wszczepienia zastawki aortalnej przez tętnicę udową w rejestrze Pol-TAVI

Local and general anesthesia in patients undergoing transfemoral transcatheter aortic valve implantation in Pol-TAVI Registry

## Paweł Nadziakiewicz

Department of Anesthesiology , Silesian Center for Heart Diseases, Skłodowskiej-Curie Zabrze

## Rafał Koba

Department of Anesthesiology , Silesian Center for Heart Diseases, Skłodowskiej-Curie Zabrze

## Michał Zembala

Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii i Transplantologii SUM, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## OBJECTIVES

To compare patients undergoing transcatheter aortic valve implantation (TAVI) in Poland according to the type of anesthetic management (local anesthesia - LA or general anesthesia – GA), and to evaluate the relationship between type of anesthesia and in-hospital outcome.

## BACKGROUND

There are main two types of anesthesia, LA or GA, used in the management of patients receiving TAVI. There is no clear consensus coming from comparative studies or guidelines, which patients are more suitable for each type of anesthesia

## METHODS

Between January 2013 and December 2014 the Pol-TAVI Registry enrolled 566 patients treated via a transfemoral approach using either local (LA-group 41 patients,) or general anesthesia (GA-group, 525 patients).

## RESULTS

There were no differences in age, sex and BMI between groups. Duration of procedure were similar. There were differences in ejection fraction (EF), (LA, EF =  $44,8 \pm 14,4$  vs GA, EF =  $52,8$ ,  $p = 0,0001$ ) and logistic EUROScore (ES) (LA, ES =  $24,5 \pm 17,3$  vs GA, ES =  $16,7 \pm 12,0$ ,  $p = 0,0001$ ).

	LA		GA		p
	n	%	n	%	
COPD	14	34,15	66	12,48	0,0003
NYHA IV	10	24,39	41	7,75	0,0009
Blood transfusions	17	41,46	134	25,33	0,0383
Death in hospital	3	7,32	31	5,86	0,9703

## CONCLUSIONS

1. Selection of anesthesia is influenced by patients respiratory problems. 2. Despite of poorer state of LA patients results are comparable. 3. Small number of LA patients affects comparison.

# Wyniki odległe złożonego leczenia zespołu aorty brzusznej (*Middle Aortic Syndrome*) u dzieci

Long-term results of complex treatment of middle aortic syndrome in children

## **Grażyna Brzezińska-Rajszyś**

Klinika Kardiologii, Instytut Pomnik Centrum Zdrowia Dziecka, Warszawa

## **Maria Zubrzycka**

Klinika Kardiologii, Instytut Pomnik Centrum Zdrowia Dziecka, Warszawa

## **Bożenna Rewers**

## **Jolanta Antoniewicz**

## **Anna Turska-Kmieć**

Instytut Pomnik Centrum Zdrowia Dziecka, Dzieci Polskich 20 Warszawa

## **Wanda Kawalec**

Instytut Pomnik Centrum Zdrowia Dziecka, Dzieci Polskich 20 Warszawa

## **Andrzej Kościeszka**

## **Lucyna Bacewicz**

## **Piotr Kaliciński**

## **Piotr Burczyński**

Instytut Pomnik Centrum Zdrowia Dziecka, Warszawa

## **Adam Koleśnik**

---

## **BACKGROUND**

Middle aortic syndrome (MAS) - segmental narrowing of the distal thoracic and/or abdominal aorta, often associated with stenoses of renal and visceral arteries, is an uncommon cause of arterial hypertension. Management strategy depends on the center experience and the anatomy of MAS. The aim of the study was to present single center experience of complex interventional and surgical therapy in children with MAS.

## **MATERIAL AND METHODS**

Between 1994 and 2014, 26 pts (aged 3-17 yrs, median 11.6) with severe arterial hypertension (AH) resistant to multidrug therapy and diagnosis of MAS underwent complex, interventional and surgical treatment. Twenty five pts had narrowing of thoracic and/or abdominal aorta (length of stenosis 2–12 cm, minimum diameter 1.5–6 mm), one aortic atresia below the origin of stenosed left renal artery. Renal arteries stenosis coexisted in 14 pts, coeliac trunk stenosis in 11 pts, superior mesenteric artery in 10pts. Aortic narrowing was treated with primary stents implantation in 19 pts, in 5 pts after balloon angioplasty, in one after aortic thoraco-abdominal bypass and cutting balloon angioplasty. Additional transcatheter (balloon angioplasty of renal arteries – 7 pts, coeliac trunk – 2 pts, mesenteric artery – 3 pts, stenting of coeliac trunk – 1 pt) and surgical (kidney autotransplantation – 14 pts) procedures for primary treatment of MAS were performed. Acute complications occurred in 2 pt (rupture of aorta treated with covered PTFE stent implantation – 1 pt, thrombosis of aorta treated successfully with rt-pa and pseudoaneurysm of distal abdominal aorta – 1 pt).

## RESULTS

There was significant improvement ( $p < 0.001$ ) in pre versus post stent aortic narrowing diameters ( $4.2 \pm 2.8$  mm vs  $12.4 \pm 3.2$  mm) and systolic gradient ( $45 \pm 5.2$  mm Hg vs  $12 \pm 5.1$  mm Hg). Renal function after autotransplantations were normal. During mean  $10.1 \pm 2.3$  years follow-up additional procedures - elective stent redilation of stents implanted to aorta (8 pts), additional stent implantation to aorta due to small in-stent aneurysm formation (1 pt) and progression of narrowing (4 pts), balloon angioplasty of aorta due to neo-intimal hyperplasia (7 pts), balloon renal artery angioplasty (1 pt), redilation of stent in truncus coeliacus (1 pt), surgery for distal abdominal aorta pseudoaneurysm (13 yrs after stent implantation, 1 pt) were performed. At the latest clinical follow-up 5pts had no antihypertensive treatment, all other had better control of AH on the lower doses of medications.

## CONCLUSIONS

1. Complex interventional and surgical treatment of children with middle aortic syndrome allows for better control of arterial hypertension.
2. Aortic obstruction related to disease can be treated successfully with the stent implantation.
3. Continuous follow-up of patients with middle aortic syndrome is required for recognition of indications for additional interventions.

# Rozmiar płytek i krwawienia po zabiegu przezskórnej implantacji zastawki aortalnej

Platelet size and bleeding following transcatheter aortic valve implantation

## **Michał Kowara**

I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Żwirki i Wigury 61 Warszawa

## **Zenon Huczek**

I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Banacha 1a Warszawa

## **Janusz Kochman**

I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Banacha 1a Warszawa

## **Radosław Wilimski**

Klinika Kardiologii i Kliniki Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Banacha 1a Warszawa

## **Piotr Scisło**

I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Banacha 1a Warszawa

## **Anna Ścibisz**

I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Banacha 1a Warszawa

## **Bartosz Rymuza**

I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Żwirki i Wigury 61 Warszawa

## **Renata Andrzejewska**

II Klinika Anestezjologii i Intensywnej Terapii SP SCK WUM, Banacha 1a Warszawa

## **Paulina Stanecka**

I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Żwirki i Wigury 61 Warszawa

## **Krzysztof J. Filipiak**

I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Banacha 1a Warszawa

## **Grzegorz Opolski**

I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Banacha 1a Warszawa

---

Krwawienia występują stosunkowo często i stanowią niezależny czynnik ryzyka zgonów po zabiegu przezskórnej implantacji zastawki aortalnej (ang. Transcatheter Aortic Valve Implantation – TAVI). W naszej pracy badane były korelacje między parametrami charakteryzującymi płytki krwi a powikłaniami o charakterze krwawień po zabiegu TAVI. Parametry płytkowe – liczba płytek w jednostce objętości (PLT), objętość płytki (MPV), wskaźnik zmienności objętości płytki (PDW) oraz płytkokryt (PCT) oznaczane były u 110 kolejnych włączonych do badania pacjentów w dniu poprzedzającym zabieg TAVI. Punkty końcowe badania: jakiegokolwiek krwawienie, poważne/zagrażające życiu krwawienie oraz konieczność wykonania transfuzji były określane zgodnie ze skalą VARC-2 u chorych obserwowanych w szpitalu bezpośrednio po zabiegu TAVI. Badania z wykorzystaniem analizy krzywych ROC wykazały, że jedynie parametr MPV pozwalał przewidzieć wystąpienie jakiegokolwiek krwawienia u pacjenta (pole pod krzywą [AUC] 0.629, 95% przedział ufności [CI] 0.531-0.719,  $P = 0.0342$ ), poważnego/zagrażającego życiu krwawienia (AUC 0.730, 95% CI 0.637-0.811,  $P = 0.0004$ ) oraz konieczności wykonania transfuzji (AUC 0.660, 95% CI 0.563-0.747,  $P = 0.0045$ ). Wieloczynnikowa analiza regresji wykazała, że wysokie wartości parametru MPV ( $> 10,6$  fl) oraz niskie wartości parametru PDW ( $< 14,8$ ) korelowały ze zwiększonym ryzykiem jakiegokolwiek krwawienia (iloraz prawdopodobieństwa [OR] 4.08, 95% CI 1.66-10.07,  $P = 0.0022$  dla wysokiego MPV oraz OR 3.82, 95% CI 1.41-

10.36,  $P = 0.0084$  dla niskiego PDW) oraz poważnego/zagrażającego życiu krwawienia (OR 10.76, 95% CI 3.05-38,  $P = 0.0002$  dla wysokiego MPV oraz OR 8.46, 95% CI 1.69-42.17,  $P = 0.0092$  dla niskiego PDW). Dodatkowo wysokie wartości MPV niezależnie korelowały z koniecznością wykonania transfuzji (OR 4.11, 95% CI 1.71-9.86,  $P = 0.0016$ ). Podsumowując, badanie wykazało, że wysokie wartości parametru MPV oraz niskie wartości parametru PDW mogą być związane ze zwiększonym ryzykiem krwawienia w krótkim okresie wewnątrzszpitalnej obserwacji po zabiegu TAVI.

**Tabela. Wieloczynnikowa analiza regresji między parametrami płytkowymi a powikłaniami o charakterze krwawień, przy uwzględnieniu wieku, płci, ryzyka w skali EUROSCORE, wskaźnika BMI, stężenia hemoglobiny, cukrzycy, migotania przedsionków, przewlekłej choroby nerek, frakcji wyrzucania lewej komory (LVEF), dostępu udowego, stosowanych leków (doustnych antykoagulantów, aspiryny, kłopidogrelu).**

Zmienna	Iloraz prawdopodobieństwa OR po analizie wieloczynnikowej (przedział ufności CI)	P istotność
<b>Poważne/zagrażające</b>		
<b>życiu krwawienie</b>		
• MPV >10,6	10,76 (3,05 - 38,00)	0,0002
• PDW <14,8	8,46 (1,69 - 42,17)	0,0092
<b>Jakiegokolwiek</b>		
<b>krwawienie</b>		
• MPV >10,6	4,08 (1,66 - 10,07)	0,0022
• PDW <14,8	3,82 (1,41 - 10,36)	0,0084
<b>Konieczność transfuzji</b>		
• MPV >10,6	4,11 (1,71 - 9,86)	0,0016
• EUROSCORE	2,54 (1,06 - 6,09)	0,0362

CI – przedział ufności, MPV – średnia objętość płytki, PDW – wskaźnik zmienności objętości płytki.

# Kliniczne i prognostyczne znaczenie małopłytkowości po przezcewnikowej implantacji zastawki aortalnej — obserwacje wstępne

Clinical importance and prognostic implications of thrombocytopenia after  
transcatheter aortic valve implantation — preliminary observations

## **Agnieszka Tycińska**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku, Skłodowskiej 24A Białystok

## **Bożena Sobkowicz**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku, Skłodowskiej 24A Białystok

## **Marek Frank**

Klinika Kardiochirurgii Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku, Skłodowskiej 24A Białystok

## **Paweł Kralisz**

Klinika Kardiologii Inwazyjnej UMB, Skłodowskiej 24a Białystok

## **Ewa Waszkiewicz**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku, Skłodowskiej 24A Białystok

## **Włodzimierz Musiał**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku, Skłodowskiej 24A Białystok

## **Sławomir Dobrzycki**

Klinika Kardiologii Inwazyjnej UMB, Skłodowskiej 24a Białystok

## **Tomasz Hirnle**

Klinika Kardiochirurgii UMB, M. Skłodowskiej-Curie 24A Białystok

## **BACKGROUND AND AIM**

Thrombocytopenia has been observed after transcatheter aortic valve implantation (TAVI), but has not been well studied. We aimed to investigate the frequency and clinical importance of thrombocytopenia post TAVI.

## **METHODS**

In 25 patients (mean age  $78.3 \pm 8.4$  years, 60% females) with severe aortic valve stenosis (AS, mean maximal gradient  $88.4 \pm 27.3$  mm Hg) Edwards-Sapien bioprosthesis were implanted (60% transfemoral and 40% transapical access). 36% of patients perioperatively received aspirin. Platelet counts were analysed before surgery, on the day of operation and on the three following consecutive postoperative days (POD).

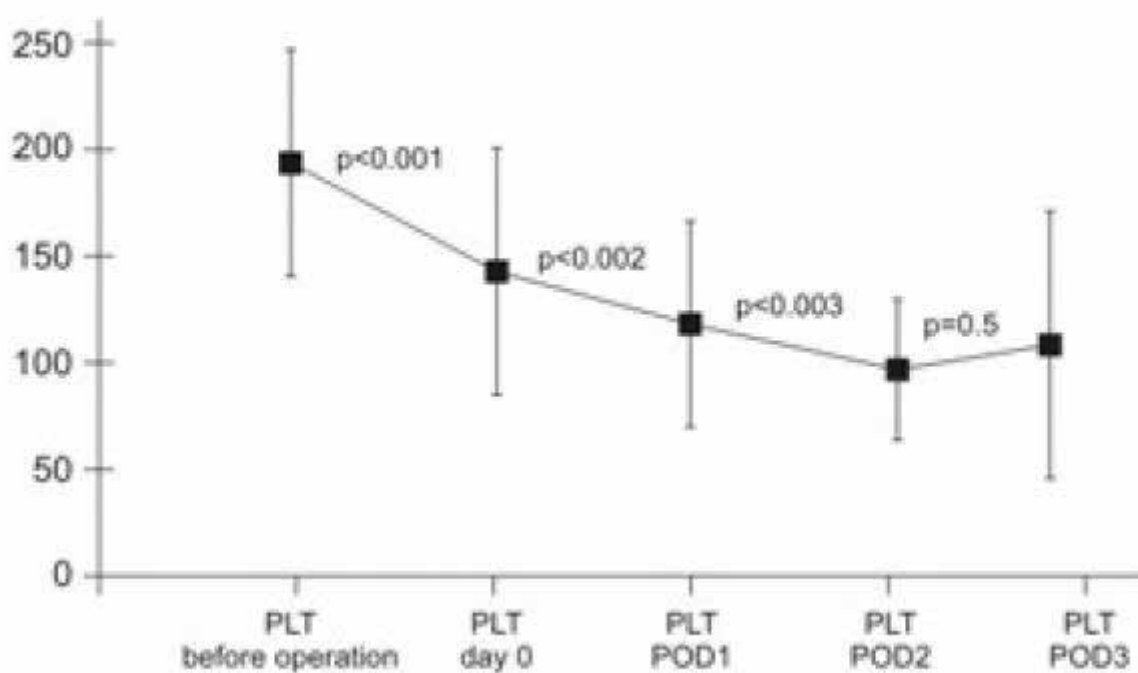
## **RESULTS**

During mean  $13.9 \pm 7.0$  months of observation 4 patients (16%) died. Transapical access was preferred in more advanced AS (maximal gradient  $r = 0.442$ ,  $p = 0.003$  and mean gradient  $r = 0.431$ ,  $p = 0.03$ , respectively) and was related with longer time of operation ( $r = 0.465$ ,  $p = 0.019$ ). During postoperative period there was significant platelets drop, the most evident on POD2 compared to baseline ( $193.4 \pm 52.9 \times 10^3/\mu\text{L}$  vs  $96.6 \pm 33.3 \times 10^3/\mu\text{L}$ ,  $p < 0.001$ , respectively), Figure. Transfemoral access was related with greater

perioperative platelets drop ( $r = 0.583$ ,  $p = 0.002$ ). Neither of the clinical (including aspirin use) nor perioperative parameters had influenced platelets decrease. There was a significant negative correlation between baseline platelets and long-term mortality ( $r = -0.409$ ,  $p = 0.04$ ).

## CONCLUSIONS

TAVI operations (particularly femoral access) are related with significant platelets drop in the postoperative period, which seems to be clinically relevant. The explanation of this phenomenon as well as prognostic implications need further evaluation.





# Wyniki przezcewnikowej implantacji zastawki aortalnej (TAVI) u chorych z ciężką stenozą aortalną w zależności od współistniejącej choroby wieńcowej w obserwacji wewnątrzszpitalnej i rocznej

In-hospital and one-year results in patients with severe aortic stenosis and co-existing coronary artery disease treated with transcatheter aortic valve implantation (TAVI)

## **Piotr Chodór**

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, SUM, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Krzysztof Wilczek**

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

## **Roman Przybylski**

Katedra i Oddział Kliniczny Kardiochirurgii i Transplantologii SUM, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Marcin Krasoń**

Katedra i Oddział Kliniczny Kardiochirurgii i Transplantologii SUM, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Jan Głowacki**

Katedra Radiologii Śląski Uniwersytet Medyczny. Pracownia Tomografii Komputerowej. Śląskie Centrum Chorób Serca „ Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Tomasz Kukulski**

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, SUM, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Tomasz Niklewski**

Katedra i Oddział Kliniczny Kardiochirurgii i Transplantologii SUM, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Tomasz Podolecki**

I Klinika Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Przemysław Trzeciak**

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

## **Marian Zembala**

Katedra i Oddział Kliniczny Kardiochirurgii i Transplantologii SUM, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Zbigniew Kalarus**

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **WSTĘP**

Zabiegi przezcewnikowej implantacji zastawki aortalnej (TAVI, *transcatheter aortic valve implantation*) są obecnie wykonywane u chorych w starszym wieku z ciężką objawową stenozą aortalną (SA) nie kwalifikowanych do chirurgicznej wymiany zastawki. Choroba wieńcowa (CAD, *coronary artery disease*) jest rozpoznawana u większości pacjentów kwalifikowanych do TAVI. Niewiele wiadomo na temat, czy CAD zwiększa

ryzyko zabiegu TAVI w obserwacji krótko i długoterminowej. Celem pracy jest porównanie wyników leczenia chorych z CAD i bez CAD, poddanych zabiegowi TAVI z powodu objawowej SA.

#### **MATERIAŁ I METODY**

Analizie poddano kolejnych 100 chorych leczonych w ŚCCS w Zabrze z powodu SA metodą TAVI w okresie od 2008-11-26 do 2013-05-28. W tym czasie wszczepiono zastawkę aortalną metodą TAVI u 98 chorych. Implantowano 70 (71,4%) zastawek CoreValve i 28 (28,6%) zastawek Edward-Sapien. Transapikalnie wszczepiono 19 (19,4%) zastawek, transaortalnie 5 (5,1%), przez tętnicę podobojczykową 18 (18,4%) i przez tętnicę udową 56 (57,1%). Chorych podzielono na grupę I - 75 chorych (75%) z CAD i grupę II - 25 chorych (25%) bez CAD w wywiadzie. Ocenie poddano wyniki kliniczne zabiegu (zgon, udar mózgu, zawał serca) i echokardiograficzne w obserwacji wewnątrzszpitalnej i 12 miesięcznej.

#### **WYNIKI**

Pacjenci z CAD w wywiadzie charakteryzowali się wyższym ryzykiem leczenia operacyjnego wg Euroscore i Logistyc Euroscore, oraz niższą wartością skurczowego ciśnienia w tętnicy płucnej. Wśród chorych z grupy I – 36 (48%) przeżyło zawał mięśnia sercowego, zabieg CABG - 32 (42,7%), PCI – 56 (74,7%). Złożony punkt końcowy (zgon, udar mózgu, zawał serca) w grupie I wystąpił u 6 (8%), w grupie II u 3 (12%)  $p = 0,545$  w okresie wewnątrzszpitalnym. Zgon u 6 (8%) vs 3 (12%)  $p=0,545$ , udar u 0 (0%) vs. 0 (0%), zawał serca u 1 (1,3%) vs. 0 (0%)  $p = 0,567$  w ocenie wewnątrzszpitalnej odpowiednio w grupie I i II. W obserwacji rocznej złożony punkt końcowy w grupie I wystąpił u 21 (28%), w grupie II u 6 (24%)  $p = 0,696$ . Ponadto: zgon u 20 (26,7%) vs. 5 (20%)  $p = 0,503$ , udar 1 (1,3%) vs. 1 (4%)  $p = 0,401$ , zawał serca 1 (1,3%) vs. 0 (0%)  $p = 0,567$  odpowiednio w grupie I i II w obserwacji rocznej.

#### **WNIOSKI**

Pacjenci z CAD w wywiadzie cechują się wyższym ryzykiem operacyjnym klasycznej wymiany AV podczas kwalifikacji do zabiegu TAVI. Wyższe ryzyko operacyjne przed zabiegiem TAVI nie zwiększa istotnie śmiertelności i wystąpienia incydentów sercowo-naczyniowych w ocenie wewnątrzszpitalnej i rocznej.

# Wczesne wyniki leczenia zwężeń tętnic płucnych u dzieci poprzez implantacje Valeo Balloon Expandable Vascular Stents

Single center early experience with Valeo Balloon Expandable Vascular Stents in treatment of pulmonary arteries stenosis in small children

## **Grażyna Brzezińska-Rajszyś**

Klinika Kardiologii, Instytut Pomnik Centrum Zdrowia Dziecka, Warszawa

## **Bożenna Rewers**

## **Maria Zubrzycka**

Klinika Kardiologii, Instytut Pomnik Centrum Zdrowia Dziecka, Warszawa

## **Adam Koleśnik**

## **Andrzej Kansy**

Klinika Kardiologii, Instytut Pomnik Centrum Zdrowia Dziecka, Warszawa

## **Monika Kowalczyk**

## **Wanda Kawalec**

Instytut Pomnik Centrum Zdrowia Dziecka, Dzieci Polskich 20 Warszawa

## **Bohdan Maruszewski**

Klinika Kardiologii Dziecięcej, Al. Dzieci Polskich 20 Warszawa

---

## **INTRODUCTION**

Single center early experience with Valeo Balloon Expandable Vascular Stents in treatment of pulmonary arteries stenosis in small children

## **OBJECTIVE**

To describe single center experience with a low profile, open cell, balloon expandable Valeo Vascular Stents (Bard) implantation in small children with pulmonary arteries stenosis.

## **MATERIAL AND METHODS**

Retrospective data collection was analyzed. Primary endpoint was stented segment diameter increase (due to diverse group of univentricular and biventricular defects plus additional RVOTO in several patients, pressure gradient reduction was not chosen as an adequate endpoint). Early follow-up data based on echo-doppler were recorded. Between 2013 and 2014, 21 pts with pulmonary arteries stenosis (8 pts after Glenn/Fontan operation, 7 pts after Tetralogy of Fallot correction with pulmonary regurgitation, 2 pts after univentricular to biventricular conversion, 4 pts with complex congenital heart defects after various surgical procedures) after unsuccessful balloon angioplasty due to elastic recoil or with tubular stenosis had 23 Valeo stents implanted through 6-7 F short sheath. The femoral vein approach or jugular approach in post Glenn patients were performed. The stent diameter was equal to the diameter of normal segment of the pulmonary artery and length 18 or 26 mm dependent on the length of stenosis. Median patients age was 5 yrs (0,6-16).

## RESULTS

All stents were implanted with no major complication. There was significant improvement ( $p < 0.001$ ) in pre versus post stent pulmonary artery diameter ( $3,95 \pm 1,32$  mm (2-6, med. 3,7) vs ( $7,5 \pm 1,5$  mm (4-10, med.7,4). Successful dilatation was achieved in 100% of primary procedures. Acute minor complication with stent dislocation stabilized with the 12 mm diameter Tyshak valvuloplasty catheter which occurred in one patient. During follow-up period  $9,5 \pm 5,8$  mths (2-28, med. 6) all stents are patent with no signs of restenosis – judgment on the base of echo-doppler examination, with no signs of stent fractures or collapse in chest x-ray.

## CONCLUSIONS

1. Valeo Balloon Expandable Vascular Stents are useful in treatment of compliant pulmonary arteries stenosis in young children, with good acute and early results.
2. Longer follow up is needed to evaluate their role in the final treatment of pulmonary arteries stenosis.

---

# INTERWENCYJNE LECZENIE PACJENTÓW Z MIGOTANIEM PRZEDSIONKÓW. VARIA

---

# Czynniki kliniczne mające wpływ na stężenie komórek macierzystych oraz ich dynamikę u chorych z migotaniem przedsionków poddawanych zabiegowi ablacji RF

Clinical factors determining baseline and post-procedural stem cell fractions in patients with atrial fibrillation undergoing RF pulmonary vein ablation

## **Maciej Faryan**

I Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa 45/47 Katowice

## **Anna Wnuk-Wojnar**

I Katedra i Klinika Kardiologii Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa 47 Katowice

## **Katarzyna Mizia-Stec**

I Katedra i Klinika Kardiologii Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa 47 Katowice

## **Wojciech Wojakowski**

III Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Ziołowa 45/47 Katowice

## **Andrzej Hoffmann**

I Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa 45/47 Katowice

## **Jarosław Kolasa**

I Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa 45/47 Katowice

## **Seweryn Nowak**

I Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa 45/47 Katowice

## **PURPOSE**

The goal of this study was to assess clinical factors determining baseline and post-procedural stem cell (SC) fractions in peripheral blood in patients with atrial fibrillation (AF) undergoing RF pulmonary vein isolation (PVI).

## **METHODS**

41 symptomatic (EHRA II-III) paroxysmal or persistent AF patients were enrolled to the study. Population was divided into 2 groups: I- 21 consecutive patients (mean age  $56.9 \pm 9.9$ ; 16 men) undergoing PVI, II- 20 patients (mean age  $60.2 \pm 13.0$ ; 12 men) treated with drugs only or electrically cardioverted. Blood samples were drawn in group I before (1), immediately after (2), 6 hours (3), 18-24 hours (4) after procedure and in group II- one time only during hospitalisation. Number of SC: VSEL (Very Small Embryonic-like Stem Cells)  $\text{Lin}^- \text{CD133}^+ \text{CD45}^-$ , HSC (Hematopoietic Stem Cells)  $\text{Lin}^- \text{CD133}^+ \text{CD45}^+$  and two EPS (Endothelial Progenitor Cells) subpopulations: EPC I ( $\text{Lin}^- \text{CD34}^+ \text{CD45}^-$ ) and EPC II ( $\text{Lin}^- \text{CD34}^+ \text{CD45}^+$ ) were measured by flow cytometry.

## **RESULTS**

The entire population analysis revealed higher HSC concentration in men ( $0.31 \pm 0.24$  vs  $0.23 \pm 0.29$ ,  $p = 0.049$ ), higher VSEL ( $0.073 \pm 0.095$  vs  $0.018 \pm 0.021$ ,  $p = 0.040$ ) and EPC I ( $0.118 \pm 0.100$  vs  $0.059 \pm$

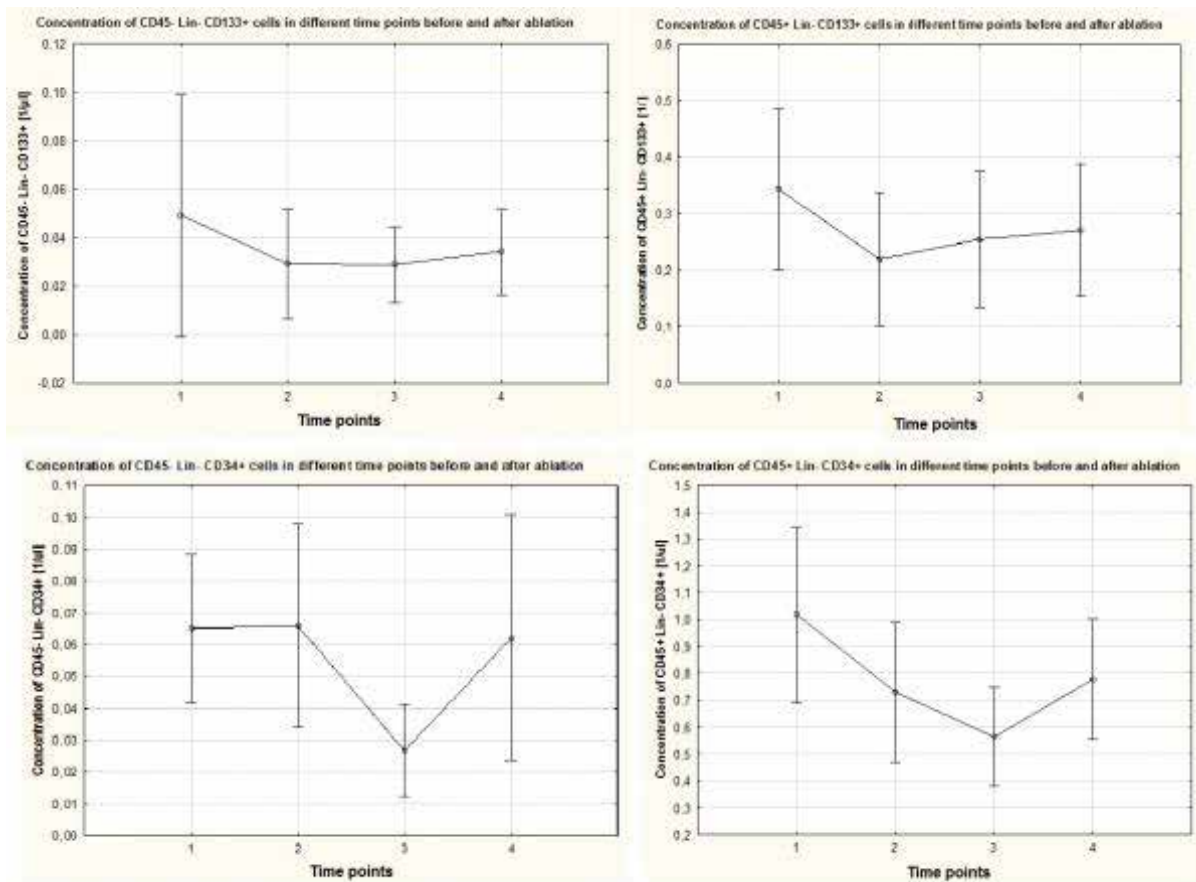
0.057,  $p = 0.033$ ) levels in patients with DM. The duration and character of FA (paroxysmal vs persistent), coexistence of systemic hypertension, CAD, dyslipidemia, and pharmacotherapy used had no influence on basal SC blood levels.

Further Group I subanalysis (ANOVA Friedman test) demonstrated, that despite evident fluctuations in all SC lines, the significant concentration changes were seen only in both ESC subpopulations ( $CD45^- Lin^- CD34^+$   $p = 0.015$ ,  $CD45^+ Lin^- CD34^+$   $p = 0.008$ ) (fig 1). Mitral regurgitation was associated with lower HSC initial numbers ( $0.207 \pm 0.141$  vs  $0.425 \pm 0.245$   $p = 0.012$ ) as well as diminished variations in HSC levels ( $-0.051 \pm 0.114$  vs  $-0.227 \pm 0.207$ ,  $p = 0.031$ ) after the procedure. Bigger postablation VSEL and HSC level drops were observed in smokers. There was no correlation between SC fluctuations and other clinical parameters including RF energy application time.

### CONCLUSIONS

Male sex and diabetes may be related with higher SC concentration in blood of patients with FA. PVI procedure causes pronounced SC fluctuations, especially in EPC subpopulation. These variations are less expressed in smokers and mitral regurgitation patients but are not related with energy application time.

Figure 1.



# Wyniki zabiegów przezskórnej eliminacji uszka lewego przedsionka u chorych w podeszłym wieku

Results of left atrial appendage occlusion in elderly patients

## Witold Streb

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## Magdalena Szymała

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Śląskie Centrum Chorób Serca Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze, Skłodowskiej-Curie Zabrze

## Katarzyna Mitrega

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## Tomasz Podolecki

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## Zbigniew Kalarus

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## WSTĘP

Udar mózgu jest częstym powikłaniem u chorych z migotaniem przedsionków. Zabiegi przezskórnej eliminacji uszka lewego przedsionka (LAAO) są metodą prewencji udaru mózgu u chorych z przeciwwskazaniami do przyjmowania doustnych leków przeciwkrzepliwych (OAC) lub z wysokim ryzykiem krwawienia. Starsi pacjenci nie przyjmujący OAC, nie są także poddawani zabiegom LAAO, z obawy o wyższe ryzyko powikłań. Celem pracy jest ocena wyników LAAO u osób w podeszłym wieku.

## MATERIAŁ I METODY

Analizie poddano wyniki LAAO u 54 kolejnych pacjentów. Wyodrębniono grupę G1 (N = 21) w wieku  $\geq 75$  lat oraz grupę G2 w wieku  $< 75$  lat (N = 33). Zebrano informacje dotyczące powikłań w trakcie hospitalizacji związanej z zabiegiem.

## WYNIKI

W skali HASBLED ryzyko wynosiło w grupie G1 i G2 odpowiednio 3,3 vs. 3,4 ( $p = 0,61$ ), ryzyko udaru mózgu w skali CHA2DS2VASc 4,45 vs. 3,84 ( $p = 0,16$ ). Skuteczne LAAO uzyskano u 100% pacjentów w G1 i 97% w G2. Przeciek wokół okludera wystąpił u 1 pacjenta w G2 i u żadnego w G1. Powikłania stwierdzono u 8 osób (38%) w G1 i 9 osób (21,2%) w G2 ( $p = 0,27$ ). Poważne powikłania wystąpiły u 5 osób w G1 i 2 w G2,  $p = 0,22$ . Szczegółowe dane dotyczące powikłań około zabiegowych przedstawiono w tabeli. Średni czas hospitalizacji wynosił 5 dni w G1 oraz 5,9 dnia w G2 ( $p = 0,61$ ).



<b>Poważne powikłanie</b>	<b>Grupa G1</b>	<b>Grupa G2</b>
Tamponada serca	2	0
Hypotonia wymagająca podania amin presyjnych	2	1
Anemia wymagająca przetoczeń	0	1
Udar mózgu	1	0
<b>Inne powikłania</b>		
Bradykardia	0	1
Powikłania miejscowe	0	1
Nefropatia indukowana kontrastem	1	1
Płyn w worku osierdziowym bez tamponady	2	2

## **WNIOSKI**

Skuteczność zabiegów LAAO u osób w wieku podeszłym, podobnie jak czas hospitalizacji związanej z LAAO, nie różni się istotnie w porównaniu do grupy chorych młodszych. Pomimo większego obciążenia chorobami współtowarzyszącymi osób w wieku podeszłym, powikłania okołozabiegowe nie występowały istotnie częściej.

# Zabiegi przeszkrnej eliminacji uszka lewego przedsionka w znieczuleniu ogólnym u chorych z migotaniem przedsionków i niewydolnością krążenia

Percutaneous occlusion of left atrial appendage under general anesthesia for stroke prevention in patients with atrial fibrillation and heart failure

## **Magdalena Szymała**

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze, Skłodowskiej-Curie Zabrze

## **Katarzyna Mitreęa**

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Witold Streb**

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Tomasz Podolecki**

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Zbigniew Kalarus**

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **WSTĘP**

U chorych z niewydolnością krążenia (HF) często stwierdza się obecność migotania przedsionków (AF). Ta grupa pacjentów ma większe ryzyko udaru mózgu oraz krwawienia i może odnosić szczególne korzyści z przeszkrnej eliminacji uszka lewego przedsionka (LAAO). Jednakże za biegi te mogą być technicznie trudniejsze z uwagi na powiększenie lewego przedsionka, jak również obarczone większym ryzykiem powikłań. Celem badania było porównanie skuteczności i bezpieczeństwa LAAO wykonywanych w znieczuleniu ogólnym u chorych z HF.

## **MATERIAŁ I METODY**

Analizie poddano 56 kolejnych pacjentów, u których wykonano zabieg LAAO w znieczuleniu ogólnym z zastosowaniem Amplatzer Cardiac Plug. Spośród nich wyodrębniono grupę z niewydolnością krążenia (HF) (LV-EF < 35% oraz NTproBNP > 125 pg/ml) oraz grupę bez niewydolności krążenia (non-HF). Dane kliniczne i zabiegowe analizowano w oparciu o test t-studenta.

## **WYNIKI**

Grupę HF stanowiło 18 chorych, grupę non-HF 38. Grupa HF miała wyższe ryzyko udaru mózgu (CHA2D-S2VASc 4,37 vs 3,94) oraz krwawienia (HASBLED 3,5 vs. 3,3). Nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic w czasie trwania zabiegów (90,8 vs. 94,18 min, p = 0,64), czasie skopii (13,59 vs. 14,25 sec., p = 0,82) oraz

dawce promieniowania (0,51 vs. 0,63 Gy,  $p = 0,6$ ) . Zabieg LAAO był nieskuteczny jedynie u 1 chorego w grupie non-HF. Powikłania okołozabiegowe (2 tamponady, 1 udar zakończony zgonem, 1 istotna bradykardia, 3 przypadki hipotonii wymagającej podania amin presyjnych) wystąpiły u 1 chorego w grupie HF i 6 w grupie non-HF ( $p = 0,62$ ).

#### **WNIOSKI**

Niewydolność krążenia nie wiązała się z gorszymi wynikami zabiegów LAAO. Zabiegi LAAO w znieczuleniu ogólnym są bezpieczną metodą profilaktyki udaru mózgu u chorych z migotaniem przedsionków i niewydolnością krążenia.

# Przebieg zabiegów krioablacji balonowej migotania przedsionków u chorych z niewydolnością serca i implantowanymi urządzeniami

Safety and feasibility of cryoballoon pulmonary vein isolation in advanced heart failure patients with previously implanted devices

## **Patrycja Pruszkowska-Skrzep**

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Jakub Gumprecht**

## **Radosław Lenarczyk**

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Oskar Kowalski**

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Sławomir Pluta**

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Adam Sokal**

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, SUM, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Witold Streb**

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Aleksandra Woźniak**

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Stanisław Morawski**

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

---

## **BACKGROUND**

Atrial fibrillation has high prevalence and is associated with increased mortality in heart failure (HF) patients. Balloon cryoablation is an effective method for rhythm control in subjects without structural heart disease. The question arises whether cryoablation could be safely and effectively applied in the treatment of HF pts with AF.

## **AIM**

To compare safety and feasibility of cryoballoon pulmonary vein ablation in heart failure (HF) subjects with those without heart failure.

## METHODS

Study population consisted of 92 consecutive symptomatic patients who underwent cryoballoon pulmonary vein (PVI) isolation. Two groups were selected: gr. I – 31 pts with heart failure (13 CRT, 18 ICD all included to and assessed with telemonitoring system) with ejection fraction less than 40% (mean 29,6 % median 28,5), NYHA class  $\geq 2$  (mean 2,3, median 2) and gr. II – 61 pts with structurally normal heart . Comparative analysis was performed with respect to procedure and fluoroscopy time, number of isolated veins, inflation time, minimal achieved temperature and complications rate.

## RESULTS

Results are listed in table. Serious complications occurred in 6,45% of pts from the gr I (heart tamponade in one pt and transient phrenic nerve palsy (PNP) in the other) and in 8,2% in the gr II (tamponade in 2 and transient PNP in 3;  $p = NS$ ).

## CONCLUSIONS

Cryoballoon PVI for rhythm control is as safe and feasible in advanced heart failure patients, as in those with normal heart.

**Table.** Results.

	Gr. I	Gr. II	P
Median procedure time (min)	112	110	NS
Median fluoroscopy time (MIN)	16,1	17,4	NS
Median number of isolated veins	4	4	NS
Median number of cryoinflations	8	8	NS
Median minimal temperature reached in LSPV	-54	-51	NS
Median minimal temperature reached in LIPV	-51,4	-46	NS
Median minimal temperature reached in RSPV	-54	-51	NS
Median minimal temperature reached in RIPV	-51	-48	NS
Median cumulative cryoinflation time (min)	31,4	32	NS

# Istotne skrócenie czasu zabiegu oraz fluoroskopii podczas izolacji żył płucnych z wykorzystaniem wielobiegunowych okrężnych cewników ablacyjnych

Significant reduction of procedure and fluoroscopy times with growing experience in circular phased radiofrequency ablation of atrial fibrillation

## **Andrzej Głowniak**

Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **Adam Tarkowski**

Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **Maciej Wójcik**

Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **Marcin Dzikuszek**

Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **Anna Jaroszyńska**

Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **Anna Wysocka**

Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **Anna Kania**

Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **Andrzej Kutarski**

Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **Andrzej Wysokiński**

Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **BACKGROUND**

Pulmonary vein isolation (PVI) is a standard procedure in atrial fibrillation (AF) therapy. The single-shot techniques were introduced to simplify the procedure and reduce the procedure time. We investigated the time-dependent changes in procedural parameters, complication rates, and in the acute procedural outcome during our initial experience with circular multipolar phased radiofrequency (RF) ablation.

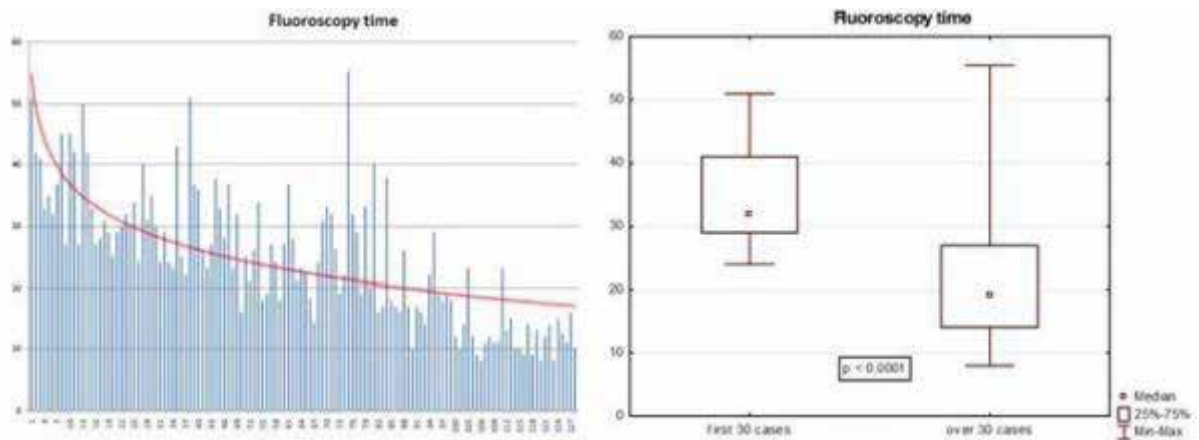
## **METHODS AND RESULTS**

The first 129 consecutive patients (32 female; age: 57.9, SD: 8.7 years) who underwent PVI with phased RF ablation for paroxysmal AF at our center were included in the study. PVI was performed with PVAC/PVAC Gold catheters as described elsewhere by operators experienced with other AF ablation techniques. Procedural parameters and acute success were compared in the first 30 (group 1) and over 30 (group 2) consecutive cases. All PVs were successfully isolated in 29 (96,6%), and 95 (95,9%) patients in group 1 and 2, respectively. Procedure time was significantly reduced with experience (180 vs 121 min,  $p < 0.001$ ) in group 1 and 2, respectively. The reduction of fluoroscopy time was also significant (33 vs 19 min,  $p < 0.001$ ). The last 10

cases done with PVAC Gold catheter demonstrated fluoroscopy times less than 10 minutes. There were no significant procedural complications.

## CONCLUSIONS

A learning curve effect was demonstrated with significant reduction of procedure and fluoroscopy times, but not in the acute success of pulmonary vein isolation, which was above 95% and did not change with growing experience.



# Odległe wyniki obrazowania tętnic nerkowych za pomocą optycznej koherentnej tomografii oraz angiografii u pacjentów z opornym nadciśnieniem tętniczym po przezkórnej denerwacji tętnic nerkowych

Long-term optical coherence imaging and angiography follow-up of renal arteries after radio-frequency catheter-based denervation in patients with resistant hypertension

## **Tomasz Roleder**

Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Ziołowa 45/47 Katowice

## **Mariusz Skowerski**

Zakład Nieinwazyjnej Diagnostyki Serca i Naczyń, Ziołowa 45/47 Katowice

## **Wojciech Wańha**

III Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Ziołowa 45/47 Katowice

## **Tomasz Jadczyk**

III Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Ziołowa 45/47 Katowice

## **Łukasz Partyka**

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

## **Grzegorz Smolka**

III Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Ziołowa 45/47 Katowice

## **Andrzej Ochała**

III Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Ziołowa 45/47 Katowice

## **Michał Tendera**

III Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Ziołowa 45/47 Katowice

## **Zbigniew Gąsior**

I Katedra i Klinika Kardiologii Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa 47 Katowice

## **Wojciech Wojakowski**

American Heart of Poland, Czajek 41 Katowice

---

## **OBJECTIVES**

In the current study we assessed vessel-healing after renal denervation (RND) by optical coherence tomography (OCT) and angiography at long-term follow-up.

## **BACKGROUND**

OCT imaging at the time of RND showed that the procedure might cause spasm, intimal injury and thrombus formation. There are no data on long-term renal vascular injury after RND.



## METHODS

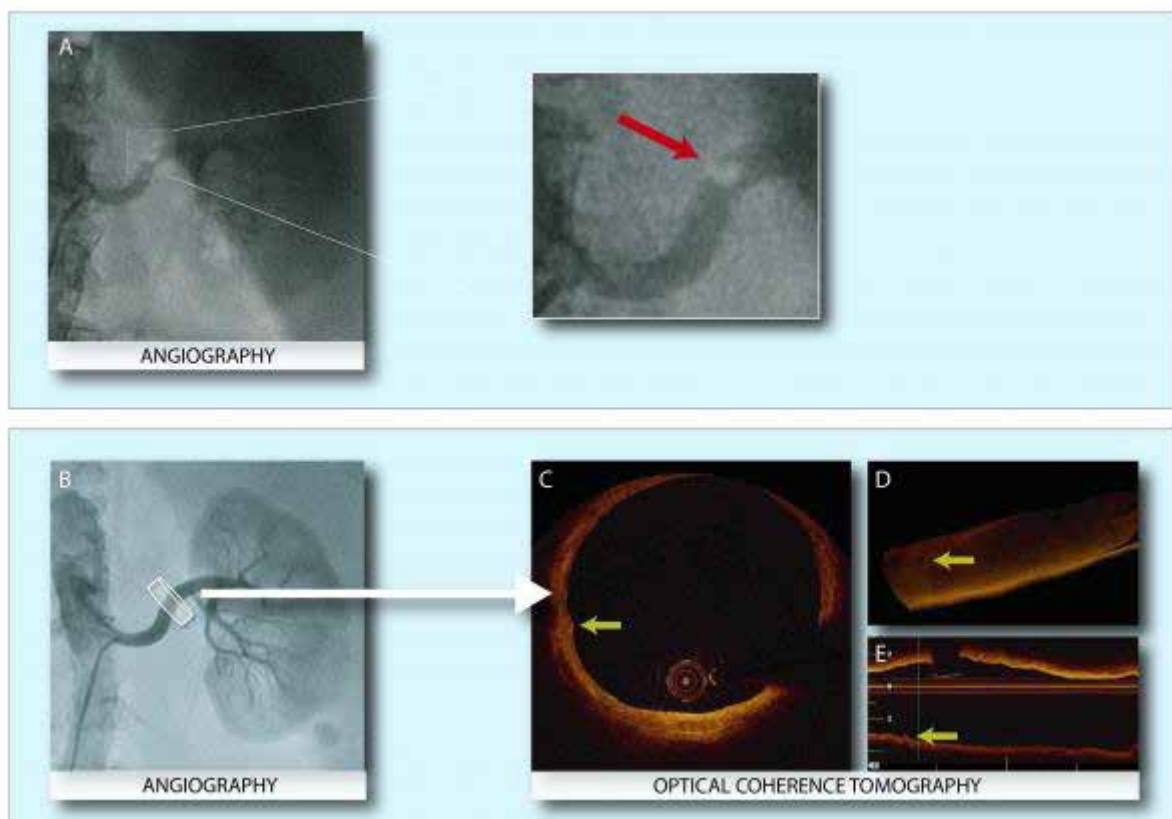
This was a single center study to assess renal arteries healing after radio-frequency (RF) RND in 10 patients (20 arteries) utilizing OCT and angiography at  $19.2 \pm 5.6$  months after procedure.

## RESULTS

There were no adverse events or complications during the long-term follow up. Nine patients (90%) achieved significant reductions of blood pressure without change of the antihypertensive medications. We demonstrated the presence of 25 areas of focal intimal thickening identified by OCT in 9 (90%) patients, and in 13 (65%) arteries. The mean area of focal intimal thickening was  $0.056 \pm 0.032$  mm<sup>2</sup>. No vessel dissection, thrombus, intimal tear or acute vasospasm were observed during the OCT analysis. In addition, the quantitative angiography analysis (QCA) revealed that minimal lumen and proximal lumen diameter were smaller at follow-up, as compared to measurements obtained before RND.

## CONCLUSIONS

Renal arteries have a generally favorable “long-term” vessel healing response after RND. Focal intimal thickening and a modest reduction of the minimal lumen diameter may be observed after RF denervation. Further studies are needed to determine whether intravascular imaging may be helpful in evaluating the vessel healing of RF RND.



# Randomizowane badanie porównujące szew skórny typu „Z” z opatrunkiem uciskowym w uzyskaniu hemostazy u pacjentów po usunięciu żylnych koszulek naczyniowych dużego kalibru

A randomized comparison of subcutaneous “Z” stitch versus manual compression to achieve hemostasis after large caliber femoral venous sheaths’ removal

## **Radosław Praczeń**

Klinika Choroby Wieńcowej i Strukturalnych Chorób Serca, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Jan Henzel**

Klinika Choroby Wieńcowej i Strukturalnych Chorób Serca, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Iwona Cendrowska-Demkow**

## **Barbara Pręgowska-Chwała**

Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Agnieszka Tarnowska**

Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Marcin Demkow**

Klinika Choroby Wieńcowej i Strukturalnych Chorób Serca, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **BACKGROUND**

With the growing number of interventions requiring large caliber venous access, there is need for a safe and effective method of achieving hemostasis post procedurally. Subcutaneous stitches have been introduced for this purpose but systematic data on their performance are lacking.

## **PURPOSE**

The study sought to: 1. compare “Z” stitch to manual compression in attaining hemostasis after femoral venous access with large bore sheaths, and 2. assess vein patency with the stitch in place and after its removal

## **METHODS**

In this single center, randomized study, 86 consecutive patients with 90 femoral venous access sites requiring  $\geq 10F$  sheaths were randomly assigned to “Z” stitch or compression group for hemostasis in a 2:1 fashion. “Z” stitch is a modified figure-of-eight suture introduced at our centre that allows for performance of deep stitches longitudinally to the vein’s long axis for improved safety and efficacy. Participants underwent structured assessment at baseline, peri-procedurally, at discharge, and at target 30 days follow-up. Duplex ultrasonography of groins was performed at discharge, and also in a subgroup of 28 unselected participants with the stitch in place.

## RESULTS

Mean age of study participants was  $61.7 \pm 19.1$  yrs, 33.3% were males. The mean sheath size was  $13.8 \pm 2.6$ F, (range 10 to 22F). Baseline patients' characteristics were distributed equally between the groups. In the stitch vs. the compression group hemostasis was achieved quicker ( $< 1$  min vs.  $12.1 \pm 5.2$  min resp.), patients were sooner able to ambulate ( $9.3 \pm 7.4$  vs.  $16.2 \pm 5.7$  hours after the procedure resp.), there were less minor access site bleedings (10% vs. 33% resp.), ( $p < 0.05$  for all). At visual inspection, 20% of patients in each group presented groin bruises greater than 10cm up to the target 30 days follow-up. Discharge ultrasound showed groin hematoma in 3.3% of patients in the stitch group vs. 10% in the compression group ( $p = 0.18$ ). All veins were patent at discharge with similar lumen diameters between the groups (9.3 mm for the stitch vs. 10.4 mm for compression group,  $p = 0.11$ ). Ultrasound study before stitch removal showed patent veins with no significant difference in veins' diameter when compared to the contralateral side ( $8.6 \pm 2.6$  vs.  $9.7 \pm 3.4$  mm,  $p = 0.14$  resp.).

## CONCLUSIONS

The "Z" stitch is a safe, effective, and cheap method of achieving hemostasis after large bore femoral venous sheaths removal. The stitch saves cath lab teams' time and allows for earlier patients' ambulation when compared to manual compression. It does not compromise vessel's patency. It appears like the method of choice in the studied settings.

# Chemowrażliwość obwodowa jest dwukrotnie wyższa u chorych z nadciśnieniem tętniczym

Peripheral chemoreceptors sensitivity is twice higher in hypertensives

## **Stanisław Tubek**

Katedra i Klinika Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny, Weigla 5 Wrocław  
Klinika Kardiologii, Ośrodek Chorób Serca, 4 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką, Weigla 5 Wrocław

## **Bartłomiej Paleczny**

Katedra i Klinika Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny, Weigla 5 Wrocław

## **Piotr Niewiński**

Klinika Kardiologii, Ośrodek Chorób Serca, 4 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką, Weigla 5 Wrocław

## **Krzysztof Reczuch**

Katedra i Klinika Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny, Weigla 5 Wrocław  
Klinika Kardiologii, Ośrodek Chorób Serca, 4 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką, Weigla 5 Wrocław

## **Ewa Jankowska**

Klinika Kardiologii, Ośrodek Chorób Serca, 4 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką, Weigla 5 Wrocław  
Samodzielna Pracownia Badań Układu Krążenia, Katedra i Klinika Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu, Weigla 5 Wrocław  
Katedra i Klinika Chorób Serca Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu, Weigla Wrocław

## **Waldemar Banasiak**

Klinika Kardiologii, Ośrodek Chorób Serca, 4 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką, Weigla 5 Wrocław

## **Piotr Ponikowski**

Klinika Kardiologii, Ośrodek Chorób Serca, 4 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką, Weigla 5, Wrocław  
Katedra i Klinika Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny, Weigla 5, Wrocław

## **WSTĘP**

Obecnie uważa się, że jedną z przyczyn nadciśnienia tętniczego (NT) jest nadmierna aktywność chemoreceptorów obwodowych zlokalizowanych głównie w obrębie kłębków szyjnych (KS). Dezaktywacja KS u zwierząt powoduje trwały spadek ciśnienia tętniczego oraz spadek aktywności współczulnej części układu autonomicznego. Jednakże dane dotyczące aktywności KS u ludzi chorujących na NT są skąpe.

## **CEL**

Porównanie aktywności KS, wyrażonej jako nasilenie odpowiedzi wentylacyjnej i hemodynamicznej na przejściową hipoksję, u chorych z NT oraz u osób zdrowych.

## **MATERIAŁ I METODY**

Do badania włączono 26 chorych z nadciśnieniem tętniczym (w klasie II lub III wg ESC) - średni wiek  $62 \pm 8$  lat, ciśnienie krwi  $151 \pm 20/86 \pm 13$  mm Hg, BMI  $28.4 \pm 4$ , otrzymujących  $4 \pm 1.6$  leków hipotensyjnych, w tym 18 mężczyzn i 8 kobiet, oraz 24 odpowiednio dobranych zdrowych mężczyzn (średni wiek  $61 \pm 9$  lat, ciśnienie krwi  $120 \pm 12/68 \pm 7$  mm Hg, BMI  $28.4 \pm 4$ ). Aktywność chemoreceptorów obwodowych (AChO) oceniono powszechnie używaną metodą przejściowej hipoksji i wyrażono jako nachylenie krzywej zależności pomiędzy saturacją (SpO<sub>2</sub> %) i wentylacją minutową (l/min). Odpowiedź hemodynamiczną na hipoksję

mierzone nieinwazyjnie systemem Nexfin i wyrażono jako nachylenie krzywej zależności pomiędzy saturacją (SpO<sub>2</sub> %) oraz skurczowym ciśnieniem tętniczym i akcją serca.

#### **WYNIKI**

Średnia AChO w grupie osób z NT wynosiła  $0.84 \pm 0.52$  l/min/% i była istotnie wyższa niż w grupie osób zdrowych ( $0.36 \pm 0.28$  l/min/%),  $p < 0.01$ . Podobnie odpowiedź akcji serca oraz skurczowego ciśnienia tętniczego na hipoksję były wyższe u chorych z NT (kolejno  $0.78 \pm 0.44$  vs.  $0.38 \pm 0.18$  bpm/%,  $p < 0,01$  oraz  $1.06 \pm 0.64$  vs.  $0.61 \pm 0.29$  mm Hg/%,  $p < 0.01$ ). Nasilenie AChO korelowało z nasileniem odpowiedzi akcji serca i skurczowego ciśnienia tętniczego na hipoksję (kolejno  $R = 0.48$ ;  $p < 0.01$  oraz  $R = 0.47$ ;  $p < 0.01$ ).

#### **WNIOSKI**

Zarówno aktywność chemoreceptorów obwodowych jak i mediowana przez nie odpowiedź hemodynamiczna na hipoksję jest dwukrotnie wyższa u chorych na nadciśnienie tętnicze w porównaniu z osobami zdrowymi. Ta obserwacja jak i ścisła zależność odpowiedzi hemodynamicznej od wentylacyjnej potwierdzają udział KS w patogenezie nadciśnienia tętniczego u ludzi.

---

# OSTRE ZESPOŁY WIĘCOWE I

---

# Rokowanie odległe i czynniki wpływające na śmiertelność 3-letnią chorych wypisanych do domu po zawale serca — analiza połączonych ogólnopolskich rejestrów PL-ACS I AMI-PL

Long-term outcomes and predictors of 3-year mortality after discharge home from acute myocardial — analysis of joined databases PL-ACS and AMI-PL national registries

## **Mariusz Gąsior**

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

## **Marek Gierlotka**

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

## **Bogdan Wojtyniak**

Zakład Centrum Monitorowania i Analiz Stanu Zdrowia Ludności, Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego, Państwowy Zakład Higieny, Chocimska 24 Warszawa

## **Piotr Hoffman**

Klinika Wrodzonych Wad Serca, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Grzegorz Opolski**

I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Banacha 1a Warszawa

## **Krzysztof Chlebus**

Katedra Nadciśnienia Tętniczego i Diabetologii, Gdański Uniwersytet Medyczny, Dębinki 7 Gdańsk

## **Zbigniew Kalarus**

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Marian Zembala**

Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii i Transplantologii SUM, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Lech Poloński**

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

## **Tomasz Zdrojewski**

Katedra Nadciśnienia Tętniczego i Diabetologii, Gdański Uniwersytet Medyczny, Dębinki 7 Gdańsk

## **WSTĘP**

Kliniczne rejestry pacjentów z zawałem serca (AMI) nie obejmują zazwyczaj całej populacji chorych w danym kraju jak również brakuje w nich szczegółowej informacji o zdarzeniach medycznych po wypisie. Z drugiej strony, w bazach danych prowadzonych przez instytucje finansujące system opieki zdrowotnej nie są dostępne szczegółowe informacje kliniczne o leczonych chorych. Z tego powodu przeprowadziliśmy analizę połączonych baz danych rejestru klinicznego PL-ACS (Ogólnopolski Rejestr Ostrego Zespołu Wieńcowego) oraz mającego swe źródło w danych instytucji rządowych rejestru AMI-PL (Ogólnopolska Baza Danych Zawałów

Serca) w celu przedstawienia jak najpełniejszego obrazu zawału serca w Polsce w roku 2009 z kompletną, 3-letnią obserwacją odległą zdarzeń medycznych po ostrej fazie zawału serca.

## MATERIAŁ I METODY

Rejestr PL-ACS jest trwającym (od roku 2003) rejestrem klinicznym zgodnym ze standardami CARDS, tym niemniej nie obejmuje on wszystkich szpitali leczących chorych z zawałem serca w Polsce. AMI-PL jest ogólnopolską bazą danych zawałów serca, które pochodzą przede wszystkim z systemu sprawozdawczości Narodowego Funduszu Zdrowia (NFZ), uzupełnioną o dane dotyczące zgonów z Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji. AMI-PL zgromadził informacje o przyczynach hospitalizacji, procedurach i zgonach dla wyjściowej hospitalizacji z powodu zawału serca jak i dla obserwacji odległej po wypisie. Wyjściowa hospitalizacja obejmowała nieprzerwany pobyt od momentu przyjęcia z powodu AMI, poprzez ewentualne przekazanie chorego do kolejnych szpitali, niezależnie od powodu i rozpoznania zasadniczego, aż do wypisu do domu lub zgonu, co ma istotne znaczenie dla właściwego określenia śmiertelności zarówno wewnątrzszpitalnej jak i tej po wypisie do domu. Dla niniejszej analizy dostępnych było 25 175 chorych z AMI (49% NSTEMI i 51% STEMI) co stanowiło 33% wszystkich zawałów serca w Polsce w roku 2009.

## WYNIKI

Odsetek chorych leczonych inwazyjnie w roku 2009 w Polsce wyniósł 72% w NSTEMI i 85% w STEMI (leczenie trombolityczne otrzymało < 1% pacjentów). Zdarzenia medyczne w obserwacji 3-letniej po wypisie oraz czynniki wpływające na 3-letnią śmiertelność po wypisie do domu przedstawiono w tabeli. Ponad połowa chorych w ciągu 3 lat od wypisu była hospitalizowana z przyczyn sercowo-naczyniowych, głównie z rozpoznaniem choroby niedokrwiennej serca, ostrego zespołu wieńcowego oraz niewydolności serca. Zarówno przeszłokórne leczenie inwazyjne (PCI) jak i pomostowanie wieńcowe (CABG) miało korzystny wpływ na przeżycie po zawale serca.

## WNIOSKI

Połączona analiza klinicznych i administracyjnych baz danych pozwala na uzyskanie szczegółowego i pełnego obrazu zawału serca w ujęciu populacyjnym i wydaje się, że powinna być preferowaną metodą oceny funkcjonowania systemu opieki zdrowotnej w ujęciu krajowym.

Zdarzenia medyczne po wypisie do domu po ostrej fazie zawału serca	Czynniki wpływające na 3-letnią śmiertelność po wypisie do domu w zawale serca			
	Do 1 roku	Do 3 lat	Wald Chi <sup>2</sup>	Względne ryzyko (95% CI)
Rehospitalizacje			724	1,28 (1,25-1,30)
- Nie sercowo-Naczyniowe	18,4%	42,0%	468	1,50 (1,45-1,56)
- Sercowo-naczyniowe	38,3%	56,6%	90	1,67 (1,50-1,85)
- Stabilna dławica	26,1%	34,5%	64	0,71 (0,66-0,78)
- Niestabilna choroba wieńcowa	7,0%	10,6%	53	1,23 (1,16-1,30)
- Zawał serca	6,5%	10,8%	48	1,30 (1,21-1,40)
- Niewydolność serca	7,0%	12,6%	36	0,81 (0,76-0,87)
- Migotanie przedsionków	1,5%	2,9%	27	1,42 (1,24-1,61)
- Arytmie zagrażające życiu	0,9%	1,6%	25	1,39 (1,22-1,58)
- Udar OUN	1,4%	3,3%	24	1,41 (1,23-1,61)
- Niewydolność nerek	0,4%	1,0%	19	1,84 (1,40-2,41)
Procedury			16	1,20 (1,10-1,32)
- Koronarografia	22,5%	31,3%	14	1,27 (1,12-1,45)
- PCI	17,2%	23,1%	9,4	0,72 (0,59-0,89)
- CABG	6,0%	6,9%	8,1	1,16 (1,05-1,29)
- Przetoczenia krwi	4,7%	8,2%	5,4	1,45 (1,06-1,98)
Śmiertelność	8,1%	16,6%	4,3	0,78 (0,62-0,99)



# Znaczenie kliniczne migotania przedsionków wikłającego zawał serca z uniesieniem odcinka ST zależy od lokalizacji zawału i czasu wystąpienia arytmii — obserwacje z 10-letniego badania prospektywnego

The clinical impact of atrial fibrillation complicating ST-segment elevation myocardial infarction depends on location of infarction and timing of arrhythmia — data from a 10-year prospective study

## **Tomasz Podolecki**

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Piotr Chodor**

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, SUM, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Michał Mazurek**

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Teresa Zielińska**

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Zbigniew Kalarus**

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Radosław Lenarczyk**

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Jacek Kowalczyk**

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Ewa Jędrzejczyk-Patej**

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Paweł Francuz**

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Andrzej Świątkowski**

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

---

## **INTRODUCTION**

Atrial fibrillation (AF) is the most common supraventricular tachyarrhythmia in patients with ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI). AF is a well-established marker of poor short- and long-term prognosis in

STEMI-patients. However, little is known as to the impact of new-onset AF on in-hospital outcome in patients with different locations of STEMI.

## **PURPOSE**

The aim of the study was to assess the clinical significance of new-onset AF in patients with STEMI according to a location of infarction and timing of arrhythmia.

## **METHODS**

We analyzed 4363 consecutive STEMI-patients treated invasively, who were admitted to our center between 2003 and 2013. Finally, 4099 subjects were included into further analysis, as 264 patients were excluded because of previous permanent/paroxysmal AF. Among them, 1800 (43.91%) subjects with anterior infarction were included into Group 1, whereas Group 2 encompassed 2299 (56.09%) patients with non-anterior infarction. Data on in-hospital follow up were screened to identify subjects who experienced major adverse cardiovascular events during index hospitalization.

## **RESULTS**

New-onset AF was recognized in 225 patients (5.49%) during index hospitalization – 96 (5.33%) with anterior infarction (Group AF1) and 129 (5.61%) with non-anterior infarction (Group AF2). The incidence of arrhythmia onset within 24 hours (early onset) after admission was significantly higher in Group AF2 than in Group AF1: 71.33% vs. 35.42% ( $p < 0.001$ ). In Group 2, only late onset of AF ( $> 24$  hours after admission) was associated with significantly higher in-hospital mortality (13.51% vs. 4.24%;  $p < 0.05$ ), whereas mortality in patients with early onset of AF did not differ significantly in comparison with AF-free subjects (7.61% vs. 4.24%;  $p = \text{NS}$ ). On the contrary, in Group 1 in-hospital mortality in patients with early and late onset of AF was 2- and 4-fold increased compared with AF-free population (17.65% and 27.42% respectively vs. 6.34%;  $p < 0.05$ ). Additionally, new-onset AF was the independent predictor of death only in Group 1 (HR 2.16) and this effect was even stronger for AF developing after 24 hours (HR 3.07).

## **CONCLUSIONS**

New-onset AF was associated with significantly worse in-hospital outcome in STEMI-patients treated invasively. However, the predictive value of this arrhythmia was strongly related with STEMI location and AF timing.

# Ostre zespoły wieńcowe w populacji młodych kobiet. Wyniki Rejestru ORPKI

Acute coronary syndromes in young Polish women.  
Data from Polish National PCI Registry

## **Tomasz Pawłowski**

Klinika Kardiologii Inwazyjnej CSK MSW, Wołoska 137 Warszawa

## **Robert Gil**

Klinika Kardiologii Inwazyjnej CSK MSW, Wołoska 137 Warszawa

## **Zbigniew Siudak**

II Oddział Kliniczny Kardiologii oraz Interwencji Sercowo-Naczyniowych UJCM, Kopernika 17 Kraków

## **Andrzej Ochała**

III Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Ziołowa 45/47 Katowice

## **Krzysztof Żmudka**

Zakład Hemodynamiki i Angiokardiografii CMUJ, K.S.S. im JanaPawła II Kraków

## **Maciej Lesiak**

I Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, Długa 1/2 Poznań

## **Sławomir Dobrzycki**

Klinika Kardiologii Inwazyjnej UMB, Skłodowskiej 24a Białystok

## **Jacek Legutko**

Pracownia Hemodynamiki i Angiografii II Oddział Kliniczny Kardiologii oraz Interwencji Sercowo-Naczyniowych, Kopernika 17 Kraków

## **Dariusz Dudek**

Pracownia Hemodynamiki i Angiografii II Oddział Kliniczny Kardiologii oraz Interwencji Sercowo-Naczyniowych, Kopernika 17 Kraków

## **BACKGROUND**

Acute coronary syndrome is commonly attributed to patients having 50 and more years. Recent European guidelines recommend similar diagnosis and treatment strategies both for women and man.

## **METHODS**

Polish National PCI Registry is an internet based database reporting demographics, risk factors, angiographic and treatment data of every patient treated in Poland. The records are entered by physicians and technicians after both elective and urgent procedures. Each record covers also in-hospital major adverse cardiac events. Out of the Registry database, all patients below 45 years old were selected. The demographic and risk factors were presented as well as angiographic data for sex comparison.

## **RESULTS**

From January to December 2014, Polish invasive cardiologists performed 112188 coronary angiographies in acute coronary syndromes, followed by 69033 coronary angioplasties. Out of these numbers, we identified 3806 (3.4%) patients younger than 45 years old who underwent coronary angiography. There were 700 wom-

en (mean age  $40.1 \pm 5.3$  years) and 3106 men (mean age  $39.8 \pm 5.3$  years). The distribution of risk factors like hypertension, smoking, diabetes was comparable between men and women. ST elevation myocardial infarction (STEMI) was initially diagnosed in 30.1 % of women and 37.5 % of men ( $p = \text{NS}$ ), followed by non-ST elevation infarction (NSTEMI) (25.7% in women vs 22.6 % in men,  $p = \text{NS}$ ). Unstable angina was present in 44.1% of women and 39.7% of men ( $p = \text{NS}$ ). The most frequent angiographic presentation was single vessel disease in 37.4% of women and 39.7% of men ( $p = \text{NS}$ ). Multivessel disease without left main stenosis was present in 14.5% and 21.1% (respectively women vs men,  $p = 0.052$ ) while multivessel disease with left main was present in 2.4% of both population. Isolated left main stenosis was diagnosed in 1.1% of women and 0.28% of men ( $p < 0.05$ ). No lesion or minor ones were present in 43.4 of women and 35.8% of men ( $p = \text{NS}$ ). Preferred treatment was coronary angioplasty – done in 50.2% and 59.0% (respectively women vs men,  $p = \text{NS}$ ) although cardiac surgery was scheduled for 4.1% of women and 3.5% of men. The remaining population was treated by optimal medical therapy. There were 0.3% of in-cathlab death.

## CONCLUSIONS

We found that risk factor distribution, angiographic presentation and subsequent management of acute coronary syndrome was similar among young women and men.

# Wpływ towarzyszącego przewlekłego zamknięcia tętnicy wieńcowej na rokowanie wczesne i odległe w zależności od płci u chorych z zawałem serca bez uniesienia odcinka ST

Impact of concomitant chronic total occlusion on short and long-term prognosis according to gender of patients with non-ST-segment elevation myocardial infarction

## **Mateusz Tajstra**

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

## **Michał Hawranek**

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

## **Piotr Desperak**

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

## **Aneta Ciślak**

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

## **Damian Pres**

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

## **Łukasz Pyka**

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

## **Marek Gierlotka**

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

## **Andrzej Lekston**

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

## **Mariusz Gąsior**

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

---

## **BACKGROUND**

The occurrence of chronic total occlusion (CTO) in a non-culprit lesion is present in approximately one third of patients with non-ST-segment elevation myocardial infarction (NSTEMI) and it is associated with adverse prognosis. However, there is lack of data evaluating the effect of the presence CTO on prognosis of analyzed population according to the gender.

## AIM

We sought to assess the effect of CTO in non-culprit lesion on the early (30-day) and long-term (24-month) incidence of major adverse cardiac events (MACE) depending on gender of patients presenting with NSTEMI and multivessel coronary artery disease (MV CAD)

## METHODS

From 2006 to 2012, consecutive 654 patients with NSTEMI and MV CAD were enrolled into the registry. After exclusion of prior and planned treatment with coronary artery bypass graft, for further analysis 169 female and 346 male patients were included. In the next stage we divided female and male population into two groups: with and without CTO. Primary endpoint was an occurrence of major adverse coronary events (MACE) defined as composite rate of death, nonfatal recurrent MI or ischemia-driven revascularization. The post-hospitalization data were obtained from the official National Health Fund records.

## RESULTS

In the female-arm, 74 patients with and 95 without CTO were noted, whereas in the male-arm respectively 152 and 194. We observed substantial differences in the baseline and angiographic characteristic across analyzed groups. In female-arm the incidence of MACE at 30-day ( $P = 0.12$ ) and 24-month ( $P = 0.29$ ) observation period were similar in both groups as well as the components of primary end point. In contrast, among male-arm patients the occurrence of CTO was associated with higher frequency of MACE at 30-day (13.8% vs 7.2%;  $P = 0.043$ ) and non-significant trend at 24-month (37.5% vs 28.8%;  $P = 0.089$ ). This dependence resulted mainly from higher proportion of death rate in CTO group at 24-month follow-up (24.3 vs 13.4%;  $P = 0.0089$ ), without significant differences in percentage of non-fatal MI ( $P = 0.95$ ) and ischemia-driven revascularization ( $P = 0.91$ ) in comparison to patients without CTO. In multivariate analysis of male-arm, a non-significant trend toward the positive association between the occurrence of CTO and 24-month death rate was revealed (hazard ratio 1.62; 95% confidence interval 0.93 - 2.83;  $P = 0.087$ ).

## CONCLUSIONS

The presence of the CTO in male population was associated with adverse long-term prognosis, whereas in female patients this effect was not observed.

# Kompletna rewaskularyzacja z użyciem przezskórnej interwencji wieńcowej poprawia rokowanie odległe pacjentów z wielonaczyniową chorobą wieńcową prezentujących OZW bez uniesienia odcinka ST

Complete revascularization with percutaneous coronary intervention improves long-term outcomes in patients with multivessel coronary artery disease presenting with NSTEMI-ACS

## **Michał Hawranek**

3<sup>rd</sup> Department of Cardiology, Silesian Center for Heart Diseases, Medical University of Silesia, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Piotr Desperak**

3<sup>rd</sup> Department of Cardiology, Silesian Center for Heart Diseases, Medical University of Silesia, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Aneta Ciślak**

3<sup>rd</sup> Department of Cardiology, Silesian Center for Heart Diseases, Medical University of Silesia, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Paweł Gąsior**

3<sup>rd</sup> Department of Cardiology, Silesian Center for Heart Diseases, Medical University of Silesia, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Jarosław Wasilewski**

3<sup>rd</sup> Department of Cardiology, Silesian Center for Heart Diseases, Medical University of Silesia, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Marek Gierlotka**

3<sup>rd</sup> Department of Cardiology, Silesian Center for Heart Diseases, Medical University of Silesia, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Łukasz Pyka**

3<sup>rd</sup> Department of Cardiology, Silesian Center for Heart Diseases, Medical University of Silesia, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Andrzej Lekston**

3<sup>rd</sup> Department of Cardiology, Silesian Center for Heart Diseases, Medical University of Silesia, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Lech Poloński**

3<sup>rd</sup> Department of Cardiology, Silesian Center for Heart Diseases, Medical University of Silesia, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Mariusz Gąsior**

3<sup>rd</sup> Department of Cardiology, Silesian Center for Heart Diseases, Medical University of Silesia, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

---

## **BACKGROUND**

The clinical significance of complete revascularization with percutaneous coronary intervention (CR-PCI) in patients (pts) with multivessel coronary artery disease (MV CAD) presenting with non-ST-segment acute coronary syndrome (NSTEMI-ACS) remains uncertain.

## **OBJECTIVES**

The purpose of this study was to evaluate the effect of CR-PCI during index hospitalization on incidence of major adverse cardiac events (MACE) including death, nonfatal recurrent myocardial infarction and repeat revascularization caused by ACS at 30-days and 12-months.

## METHODS

Data of 1,050 pts with MV CAD presenting with NSTEMI-ACS treated with PCI from 2006 to 2012 was done. Pts with cardiogenic shock, coronary artery bypass grafting (CABG) in the index hospitalization and PCI or CABG scheduled after discharge were excluded. 789 patients were divided into 2 groups according: (I) CR-PCI group – complete revascularization with PCI and (II) IR-PCI group – incomplete revascularization. The anatomic definition of CR-PCI was adopted - the successful treatment of all significant stenoses in major epicardial coronary arteries or their side branches with a diameter of at least 2.0 mm irrespective of the function or viability of relevant myocardium.

## RESULTS

CR was conducted in 105 patients (CR-PCI group), while the remaining 684 patients had IR (IR-PCI group). There were no differences regarding incidence of in-hospital adverse events. In CR-PCI group at 30-day follow-up the trend toward lower occurrence of MACE (1.9% vs 6.3%;  $P = 0.071$ ) and death or non-fatal MI (0.9 vs 5.0%;  $P = 0.063$ ) was observed. During the 12-month observation period, a meaningful difference in the occurrence of MACE was maintained: 13.3% for CR-PCI group and 24.3% for IR-PCI group ( $P = 0.013$ ). In the multivariate analysis of the entire study population, the performance of CR-PCI independently decreased the risk of 12-month MACE (hazard ratio [HR] 0.52; 95% confidence interval [CI] 0.29 - 0.93;  $P = 0.028$ ) and death or non-fatal MI rate (HR 0.49; 95% CI 0.24 - 0.99;  $P = 0.048$ ). The significant effect of CR-PCI on the occurrence of non-fatal MI at 12-month was demonstrated (4.8% vs 11.1%;  $P = 0.046$ ), but it was not confirmed in the multivariate analysis. There were no differences observed at 12-month for all-cause death (6.7% vs 9.5%;  $P = 0.35$ ) and revascularization caused by ACS (8.6% vs 12.7%;  $P = 0.23$ ).

## CONCLUSIONS

In patients with MV CAD presenting with NSTEMI-ACS, CR-PCI during hospital index stay is independently associated with improved long-term prognosis without significant differences in periprocedural and early outcomes in compare to IR-PCI.



# Okołozabiegowa hiperglikemia pogarsza rokowanie krótkoterminowe pacjentów z zawałem mięśnia sercowego bez uniesienia odcinka ST leczonych przezskórną interwencją wieńcową

Periprocedural hyperglycaemia worsens the short-term prognosis of patients with non-ST-segment elevation acute coronary syndromes treated with percutaneous coronary intervention

## **Michał Hawranek**

3rd Department of Cardiology, Silesian Center for Heart Diseases, Medical University of Silesia, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Aneta Ciślak**

3rd Department of Cardiology, Silesian Center for Heart Diseases, Medical University of Silesia, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Piotr Desperak**

3rd Department of Cardiology, Silesian Center for Heart Diseases, Medical University of Silesia, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Damian Pres**

3rd Department of Cardiology, Silesian Center for Heart Diseases, Medical University of Silesia, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Jarosław Wasilewski**

3rd Department of Cardiology, Silesian Center for Heart Diseases, Medical University of Silesia, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Marek Gierlotka**

3rd Department of Cardiology, Silesian Center for Heart Diseases, Medical University of Silesia, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Mateusz Tajstra**

3rd Department of Cardiology, Silesian Center for Heart Diseases, Medical University of Silesia, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Andrzej Lekston**

3rd Department of Cardiology, Silesian Center for Heart Diseases, Medical University of Silesia, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Lech Poloński**

3rd Department of Cardiology, Silesian Center for Heart Diseases, Medical University of Silesia, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Mariusz Gąsior**

3rd Department of Cardiology, Silesian Center for Heart Diseases, Medical University of Silesia, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **BACKGROUND**

Recent reports suggest the influence of blood glucose level on outcomes of patients with NSTEMI-ACS (non-ST-elevation acute coronary syndromes) treated with PCI (percutaneous coronary intervention). Nonetheless, the prognostic value of periprocedural glycaemia in this population remains undetermined.

## **PURPOSE**

To evaluate the clinical and angiographic characteristics of patients with NSTEMI-ACS treated with PCI according to the value of blood glucose level measured at the day of the procedure and to analyze its impact on the prognosis.

## METHODS

Data of 799 non-diabetic patients treated between 2006 and 2012 due to NSTEMI-ACS and treated with PCI, with available blood glucose values before invasive treatment were enrolled to the study. The availability of 12-month survival and major adverse cardiac and cerebrovascular events (MACCE) occurrence data was 100%. The study population was divided into four groups according to the quartile (Q) of the periprocedural glycaemia (in mmol/L): Q1: < 5.37 (n = 199); Q2: 5.37-6.01 (n = 200); Q3: 6.02-7.14; Q4: > 7.14 (n = 204). Clinical and angiographic characteristics were analyzed as well as in-hospital, 1- and 12-month prognosis including death, nonfatal recurrent myocardial infarction, repeat revascularization caused by ACS and stroke.

## RESULTS

Patients in the Q4 group were older ( $P = 0.004$ ), more frequently obese ( $P = 0.014$ ), more likely to have baseline TIMI flow 0-1 ( $P = 0.007$ ) and final non-ST-elevation myocardial infarction diagnosis ( $P < 0.001$ ) in contrast to other quartiles. Groups Q3 and Q4 had higher percentages of 3-vessel coronary artery disease ( $P = 0.025$ ) and chronic total occlusion of artery other than responsible for the ischemia ( $P = 0.021$ ). However, patients from the Q1 group had more often history of hypercholesterolaemia ( $P < 0.001$ ) and equally with Q2 group they had the highest rates of drug eluting stent implantation ( $P = 0.006$ ). In Q4 group there was higher percentage of all-cause death during the index hospital stay ( $p = 0.043$ ) and MACCE in 1-month observation ( $p = 0.019$ ). This relationship was not confirmed in 12-month observation. The significant independent influence of periprocedural blood glucose higher than 7.14 on 1-month MACCE (HR: 2.45; 95% CI:1.29-4.67;  $p = 0.006$ ) and all-cause death (HR: 3.08; 95% CI:1.05-9.00;  $p = 0.040$ ) was observed. No significant connection of remaining quartiles and 1-month outcome was noticed.

## CONCLUSIONS

Periprocedural blood glucose level higher than 7.14 indicates patients with NSTEMI-ACS treated with PCI who were at greater risk of MACCE at 30 days observation.

# Ostry zespół wieńcowy u pacjentów poniżej 45. roku życia. Wyniki rejestru ORPKI

Acute coronary syndromes in young (< 45 years) patients. One-year cohort from Polish National PCI Registry

## **Robert Gil**

Klinika Kardiologii Inwazyjnej CSK MSW, Wołoska 137 Warszawa

## **Tomasz Pawłowski**

Klinika Kardiologii Inwazyjnej CSK MSW, Wołoska 137 Warszawa

## **Zbigniew Siudak**

II Oddział Kliniczny Kardiologii oraz Interwencji Sercowo-Naczyniowych UJCM, Kopernika 17 Kraków

## **Andrzej Ochała**

III Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Ziołowa 45/47 Katowice

## **Krzysztof Żmudka**

Zakład Hemodynamiki i Angiokardiografii CMUJ, K.S.S. im JanaPawła II Kraków

## **Maciej Lesiak**

I Katedra i Klinika Kardiologii UM w Poznaniu, Długa 1/2 Poznań

## **Sławomir Dobrzycki**

Klinika Kardiologii Inwazyjnej UMB, Skłodowskiej 24a Białystok

## **Jacek Legutko**

Pracownia Hemodynamiki i Angiografii II Oddział Kliniczny Kardiologii oraz Interwencji Sercowo-Naczyniowych, Kopernika 17 Kraków

## **Dariusz Dudek**

Pracownia Hemodynamiki i Angiografii II Oddział Kliniczny Kardiologii oraz Interwencji Sercowo-Naczyniowych, Kopernika 17 Kraków

---

## **BACKGROUND**

Acute coronary syndrome is commonly attributed to patients having 50 and more years. Myocardial infarction and unstable angina is recognized to be rare in young people in the third or fourth decade of life.

## **METHODS**

Polish National PCI Registry is an internet based database reporting demographics, risk factors, angiographic and treatment data of every patient treated in Poland. The records are entered by physicians and technicians after both elective and urgent procedures. Each record covers also in-hospital major adverse cardiac events. Out of the Registry database, all patients below 45 years old were selected. The demographic and risk factors were presented as well as angiographic data. In hospital follow-up data are pending and will be presented during Congress.

## **RESULTS**

From January to December 2014, Polish invasive cardiologists performed 112188 coronary angiographies in acute coronary syndromes, followed by 69033 coronary angioplasties. Out of these numbers, we identified

3806 (3.4%) patients younger than 45 years old who underwent coronary angiography. In 2140 (3.09%) of them primary coronary angioplasty was performed. Mean age of studied population was  $39.8 \pm 5.3$  years. The most frequent risk factors were hypertension (42.7%) and smoking (36.2%). Diabetes was diagnosed in 7.1% pts of the young cohort, while 23.3% had history of previous cardiovascular event (stroke, infarction, PCI, CABG). ST elevation myocardial infarction (STEMI) was diagnosed in 36.2%, followed by non-ST elevation infarction (NSTEMI) (23.2%) and unstable angina (UA) in 40.5%. There were 108 (2.8%) patients with prehospital cardiac arrest. Coronary angioplasty was performed mainly for STEMI – 53.4% using radial access (in 64.5%). Angiographic presentation was varied and there was single vessel disease in 40%, multivessel disease without left main stenosis in 20% while multivessel disease with left main was present in 2.5% of cases. Isolated left main stenosis was diagnosed in 0.5% of patients. No lesion or minor ones were present in 37% of the studied population. Preferred treatment was coronary angioplasty – done in 57.3% although cardiac surgery was scheduled for 3.7%. The remaining population was treated by optimal medical therapy. There were 0.3% of in-cathlab death. Data regarding longer follow-up will be presented during the ESC Congress

## CONCLUSIONS

We found that Acute coronary syndrome was not confirmed with coronary angiography in relatively big part of the “young pts” with preliminary ACS diagnosis. The preferred method of the treatment in that cohort of pts is primary PCI. Distribution of risk factors, angiographic presentation is similar to historic data of older (> 45 years) patients.

# Rola zaburzeń równowagi kwasowo-zasadowej u chorych z zawałem serca z uniesieniem odcinka ST leczonych przezskórną interwencją wieńcową

Acid-base imbalance in patients with ST-elevation myocardial infarction treated with percutaneous coronary intervention

## **Andrzej Lekston**

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

## **Bartosz Hudzik**

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

## **Janusz Szkodziński**

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

## **Krzysztof Wilczek**

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

## **Marek Gierlotka**

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

## **Michał Hawranek**

Oddział Chorób Serca i Naczyń Śląskiego Centrum Chorób Serca w Zabrze, III Katedra Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Mariusz Gąsior**

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

## **WSTĘP**

Rola zaburzeń równowagi kwasowo-zasadowej (RKZ) u chorych z zawałem serca z uniesieniem odcinka ST (STEMI) leczonych przezskórną interwencją wieńcową (PCI) jest nie do końca poznana.

## **MATERIAŁ I METODY**

W związku z tym analizie poddaliśmy zaburzenia RKZ u 113 pacjentów ze STEMI poddanych PCI, aby określić jej znaczenie prognostyczne. Równowagę kwasowo-zasadową oceniano przed PCI. W analizie profilu metabolicznego wzięto pod uwagę: pH, PaO<sub>2</sub>, PaCO<sub>2</sub>, HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>, niedobór zasad (BE) i lukę anionową (AG). Kwasicę metaboliczną rozpoznano, jeżeli: (1) pH < 7,35 i HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> < 24 mmol/l lub (2) AG ≥ 12, lub stosunek Cl/Na (Cl/Na) < 0,75.

## WYNIKI

32 chorych (27,4%) miało  $\text{pH} < 7,35$  i  $\text{HCO}_3^- < 24$  mmol/l, 39 pacjentów (34,5%) miało  $\text{AG} \geq 12$  i 41 pacjentów (36,2%) miało  $\text{Cl/Na} < 0,75$ . Stwierdzono mocną korelację pomiędzy frakcją wyrzutową (EF) i następującymi parametrami:  $\text{pH}$  ( $r = 0,35$   $p < 0,01$ ),  $\text{PaO}_2$  ( $r = 0,35$   $p < 0,01$ ),  $\text{HCO}_3^-$  ( $r = 0,38$   $p < 0,01$ ),  $\text{BE}$  ( $r = 0,38$   $p < 0,01$ ) i  $\text{AG}$  ( $r = -0,31$   $p < 0,01$ ). Zmienne profilu metabolicznego korelowały także z końcowym przepływem TIMI:  $\text{pH}$  ( $r = 0,27$ ,  $p = 0,05$ ),  $\text{AG}$  ( $r = -0,21$ ,  $p = 0,05$ ) i  $\text{Cl/Na}$  ( $r = -0,18$ ,  $p = 0,05$ ). Spośród 133 pacjentów, 11 (9,7%) zmarło. Ci, którzy zmarli mieli niższe  $\text{pH}$  ( $7,32 \pm 0,04$  vs  $7,38 \pm 0,04$   $p < 0,0001$ ), niższe stężenie  $\text{HCO}_3^-$  ( $20,7 \pm 2,5$  mmol/l vs  $22,7 \pm 2,2$  mmol/l  $p = 0,005$ ), zwiększoną lukę anionową ( $14,7 \pm 4,1$  vs  $11,1 \pm 3,1$   $p = 0,0004$ ). Kwasica metaboliczna okazała się niezależnym czynnikiem prognostycznym śmiertelności wewnątrzszpitalnej.

## WNIOSKI

Zaburzenia metaboliczne nie są rzadkie wśród pacjentów ze STEMI. Parametry profilu metabolicznego są związane zarówno z końcowym przepływem TIMI w tętnicy odpowiedzialnej za zawał jak i z frakcją wyrzutową. Pacjenci, którzy zmarli mieli bardziej nasilone zaburzenia metaboliczne przy przyjęciu. Wreszcie, kwasica metaboliczna okazała się niezależnym czynnikiem prognostycznym śmiertelności wewnątrzszpitalnej.

# Okołozabiegowe migotanie komór u chorych z zawałem serca z uniesieniem odcinka ST leczonych przezskórną interwencją wieńcową determinuje wyższą śmiertelność wewnątrzszpitalną

Periprocedural ventricular fibrillation in patients with ST-segment elevation myocardial infarction treated with percutaneous coronary intervention determines higher in-hospital mortality

## **Damian Pres**

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

## **Michał Hawranek**

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

## **Marek Gierlotka**

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

## **Mateusz Tajstra**

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

## **Grzegorz Słonka**

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

## **Krzysztof Wilczek**

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

## **Lech Poloński**

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

## **Andrzej Lekston**

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

## **Mariusz Gąsior**

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

---

Ventricular fibrillation (VF) during percutaneous coronary intervention (PCI) is thought to be indicators of successful reperfusion. However, VF may occur due to ongoing myocardial cell damage and ischemia connected with procedure.

## PURPOSE

The purpose of this analysis was to assess whether periprocedural VF affects in-hospital mortality in patients with ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI) and to point out factors determining it.

## METHODS

Consecutive patients with STEMI were included in the analysis. Patients were divided into two groups: group I – patients with VF during PCI, group II patients without these arrhythmias.

## RESULTS

A total of 3703 patients were included in the analysis. There were 133 patients (3.6%) with VF connected with angioplasty. Patients with VF were older, had more frequently anterior wall myocardial infarction, cardiogenic shock, VF before PCI (19.6% vs 4.5%;  $p = 0.0001$ ), previous myocardial infarction (28.2% vs 18.3%;  $p = 0.004$ ) multivessel coronary disease, initial TIMI 0-1 (89.3 % vs 81.9%;  $p = 0.03$ ), less frequently final TIMI 3 (68.4% vs 90.0%;  $p = 0.001$ ) compared with patients without VF. The in-hospital mortality was 45.1% and 3.9% ( $p = 0.001$ ), respectively for patients with and without periprocedural VF. Moreover the multivariate analysis revealed that VF during PCI was a prognostic factor of higher in-hospital mortality [OR=4.98 (2.23-11.1);  $p = 0.0001$ ]. The independent factors of the VF's occurrence were: previous myocardial infarction [OR = 1.59 (1.06-2.39);  $p = 0.02$ ] and final TIMI 3 flow [OR = 0.26 (0.17-0.40);  $p = 0.00001$ ].

## CONCLUSION

VF during PCI determines higher in-hospital mortality. There are factors which determines it.



# Czynniki wpływające na opóźnienie pacjenta w STEMI

## Factors influencing the patient delay in STEMI

### **Andrzej Kleinrok**

Oddział Kardiologiczny, SP Szpital Wojewódzki im. Papieża Jana Pawła II, Al. Jana Pawła II 10 Zamość

### **Marek Puźniak**

Oddział Kardiologiczny, SP Szpital Wojewódzki im. Papieża Jana Pawła II, Al. Jana Pawła II 10 Zamość

### **Tomasz Jastrzębski**

Oddział Kardiologiczny, SP Szpital Wojewódzki im. Papieża Jana Pawła II, Al. Jana Pawła II 10 Zamość

## **WSTĘP**

Wiele prac wykazało, że opóźnienie pacjenta definiowane jako czas od początku bólu w klatce piersiowej do wezwania pomocy jest trudne do zredukowania.

## **CEL**

Celem pracy była identyfikacja czynników wpływających na opóźnienie pacjenta w STEMI.

## **MATERIAŁ I METODY**

Wykonano retrospektywną analizę 954 pacjentów ze STEMI przyjętych do Oddziału Kardiologii po teletransmisji EKG i telekonsultacji kardiologicznej w okresie od 07.10.2015 do 05.01.2014. Dane uzyskano z protokołów Zespołów Ratownictwa Medycznego oraz dokumentacji szpitalnej. Określano wpływ wieku, płci, miejsca zamieszkania, zamieszkiwania z rodziną lub samotnie, palenia tytoniu, występowania nadciśnienia tętniczego, hipercholesterolemii, cukrzycy, otyłości, nadwagi, choroby niedokrwiennej serca (przebyty zawał serca, leczenie interwencyjne) na opóźnienie pacjenta.

## **WYNIKI**

Czynnikami zwiększającymi opóźnienie pacjenta okazały się: płeć żeńska (śr. + 33 min, + 15.8%,  $p = 0.0008$ ), zamieszkiwanie na wsi (śr. + 32 min, + 15.9%,  $p = 0.0097$ ), niepalenie papierosów w okresie poprzedzającym chorobę (śr. + 71 min, + 40.1%,  $p = 0.0048$ ), niepalenie papierosów nigdy (śr. + 57 min, + 29.5%,  $p = 0.0375$ ). Inne czynniki jak wiek, zamieszkiwanie z rodziną lub samotnie, obecność nadciśnienia tętniczego, cukrzycy, hipercholesterolemii, otyłości i nadwagi, nie miały wpływu na opóźnienie pacjenta. Interesujące jest to, że także wywiad choroby niedokrwiennej serca nie miał wpływu na opóźnienie pacjenta pomimo edukacji prowadzonej w szpitalu jak i ambulatoryjnie.

## **WNIOSKI**

Płeć żeńska, zamieszkiwanie na wsi i niepalenie papierosów to czynniki zwiększające opóźnienie pacjenta w STEMI.

---

# RÓŻNE ASPEKTY MIGOTANIA PRZEDSIONKÓW

---

# Znaczenie prognostyczne pierwszego napadu migotania przedsionków towarzyszącemu ostremu zespołowi wieńcowemu

The impact of new onset atrial fibrillation on mortality and morbidity in patients with acute coronary syndrome

## **Karolina Golińska-Grzybała**

Oddział Kliniczny Choroby Wieńcowej i Niewydolności Serca Krakowskiego Szpitala Specjalistycznego im. Jana Pawła II, Instytut Kardiologii Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*, Prądnicka 80 Kraków

## **Magdalena Wilczyńska**

Oddział Kliniczny Choroby Wieńcowej i Niewydolności Serca Krakowskiego Szpitala Specjalistycznego im. Jana Pawła II, Instytut Kardiologii Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*, Prądnicka 80 Kraków

## **Anna Furman-Niedziejko**

Oddział Kliniczny Choroby Wieńcowej i Niewydolności Serca Krakowskiego Szpitala Specjalistycznego im. Jana Pawła II, Instytut Kardiologii Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*, Prądnicka 80 Kraków

## **Martyna Matoga**

Oddział Kliniczny Choroby Wieńcowej i Niewydolności Serca Krakowskiego Szpitala Specjalistycznego im. Jana Pawła II, Instytut Kardiologii Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*, Prądnicka 80 Kraków

## **Iwona Chrzan**

Oddział Kliniczny Choroby Wieńcowej i Niewydolności Serca Krakowskiego Szpitala Specjalistycznego im. Jana Pawła II, Instytut Kardiologii Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*, Prądnicka 80 Kraków

## **Radosław Rychlak**

Oddział Kliniczny Choroby Wieńcowej i Niewydolności Serca Krakowskiego Szpitala Specjalistycznego im. Jana Pawła II, Instytut Kardiologii Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*, Prądnicka 80 Kraków

## **Jarosław Zalewski**

Oddział Kliniczny Choroby Wieńcowej i Niewydolności Serca Krakowskiego Szpitala Specjalistycznego im. Jana Pawła II, Instytut Kardiologii Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*, Prądnicka 80 Kraków

## **Jadwiga Nessler**

Oddział Kliniczny Choroby Wieńcowej i Niewydolności Serca Krakowskiego Szpitala Specjalistycznego im. Jana Pawła II, Instytut Kardiologii Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*, Prądnicka 80 Kraków

---

## **WSTĘP**

Migotanie przedsionków (AF) jest częstym powikłaniem chorób serca. Niedokrwienie miokardium w przebiegu ostrego zespołu wieńcowego (OZW) sprzyja powstawaniu zaburzeń rytmu serca. Jednakże wpływ pierwszego epizodu AF na chorobowość i śmiertelność wśród pacjentów leczonych z powodu OZW nadal pozostaje niejasny.

## **CEL**

Celem tego badania było określenie wewnątrzszpitalnej i długoterminowej śmiertelności u pacjentów z OZW i pierwszym napadem AF.

## MATERIAŁY I METODY

Przeprowadzono badanie kohortowe, do którego włączono 642 chorych hospitalizowanych w Klinice Choroby Wieńcowej i Niewydolności Serca z powodu OZW zdiagnozowanego wg wytycznych ESC w latach 2008-2010. Obecność AF towarzyszącego OZW pozwoliła podzielić pacjentów na 2 grupy: I grupa – 86 chorych z pierwszym epizodem AF w trakcie OZW (43 K; śr. wiek  $72,5 \pm 9,7$ ) oraz II grupę – 556 chorych bez AF w trakcie OZW (182 K; śr. wiek  $63,7 \pm 11,4$ ). Wykluczono pacjentów z istotną wadą zastawkową serca, utrwalonym AF, przerostem lewej komory, zapaleniem osierdzia, chorobą tarczycy. Po okresie obserwacji trwającym 43-73 miesiące przeprowadzono telefoniczną ankietę wśród 75 (87,2 %) chorych z I grupy i 441 (79,3 %) chorych z II grupy.

## WYNIKI

Pacjenci z AF w porównaniu do pacjentów bez tej arytmii charakteryzowali się: starszym wiekiem (72,5 vs 63,7 lat,  $p < 0,0001$ ), przewagą płci żeńskiej (50,5 vs 32,7% K;  $p = 0,005$ ), szybszą częstością rytmu komór przy przyjęciu do szpitala (113 vs 78 /min;  $p < 0,001$ ), niższym BMI (26,7 vs. 28,0;  $p = 0,013$ ). W badaniach laboratoryjnych wykonanych w trakcie hospitalizacji z powodu OZW w gr. AF stwierdzano niższy poziom całkowitego cholesterolu (5,1 vs 5,4 mmol/l;  $p = 0,019$ ) oraz LDL-cholesterolu (3,1 vs 3,4 mmol/l;  $p = 0,028$ ), wyższy poziom kreatyniny (101 vs 87  $\mu\text{mol/l}$ ;  $p = 0,005$ ). W gr. AF u mężczyzn obserwowano niższy poziom hemoglobiny (13,7 vs 14,5 g/dl;  $p < 0,001$ ), podczas gdy u kobiet nie stwierdzono różnicy w poziomie hemoglobiny (13,2 vs 13,3 g/dl;  $p = 0,706$ ). W badaniu echokardiograficznym w gr. AF częściej występowała dysfunkcja rozkurczowa LK (90,5 vs 66,2%;  $p < 0,001$ ), natomiast w angiografii częściej rozpoznano krytyczne zwężenie pnia lewej tętnicy wieńcowej (9,6 vs 3,2%;  $p = 0,022$ ), a rzadziej chorobę jednonaczyniową (24,7 vs 39,4%;  $p = 0,03$ ). Śmiertelność wewnątrzszpitalna w gr. AF wynosiła 2,3% vs 0,9% ( $p = 0,23$ ). Obserwacja odległa wykazała różnice między grupami w śmiertelności całkowitej (23,7 vs 6,1%,  $p < 0,001$ ), śmiertelności z powodu chorób sercowo-naczyniowych (8,6 vs 2,5%,  $p = 0,03$ ) oraz śmiertelności z powodu udaru mózgu (4,3 vs 0,7%;  $p = 0,03$ ). Analiza metodą regresji proporcjonalnego hazardu Coxa wykazała, że niezależnymi predyktorami zgonu z jakiegokolwiek przyczyny łącznie w obu grupach były: wiek (RW 1,09; 95% PU (1,05-1,13);  $p < 0,001$ ), pierwszy napad AF towarzyszący OZW (RW 2,1; 95% PU (1,1-3,8);  $p = 0,01$ ) oraz frakcja wyrzutowa LK zmierzona w trakcie hospitalizacji (RW 0,95; 95% PU (0,93-0,97);  $p < 0,001$ ).

## WNIOSKI

W obserwacji odległej w grupie pacjentów z pierwszym epizodem AF towarzyszącemu OZW stwierdzono wyższą śmiertelność całkowitą, z powodu chorób sercowo-naczyniowych oraz udaru mózgu. Pierwszy napad AF towarzyszący OZW, wiek oraz frakcja wyrzutowa LK są niezależnymi predyktorami zgonu z jakiegokolwiek przyczyny w obserwacji odległej pacjentów z OZW.

# Kwas kynureninowy — nowy biomarker nasilenia spontanicznego echokardiograficznego kontrastowania u chorych z migotaniem przedsionków

Kynurenic acid — a new biomarker of the intensity of spontaneous echocardiographic contrast in patients with atrial fibrillation

## **Tomasz Zapolski**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **Ewa Urbańska**

Pracownia Farmakologii Komórkowej i Molekularnej, Katedra i Zakład Farmakologii Doświadczalnej i Klinicznej, Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **Anna Kamińska**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **Łukasz Konarski**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **Andrzej Wysocki**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **WSTĘP**

Patogeneza spontanicznego echokardiograficznego kontrastowania (SEC) jest niewątpliwie złożona i nadal, mimo wielu różnokierunkowych badań, nie w pełni wyjaśniona. Pozostaje zapewne w ścisłym związku z patogenezą zatorowo-zakrzepową, gdyż udowodniono, iż SEC u chorych z migotaniem przedsionków (AF) jest niezależnym czynnikiem ryzyka epizodów zatorowych w tym zwłaszcza udaru mózgu. Przywołać tu należy klasyczną już trójczynnиковą teorię Virchow'a formowania się zakrzepu, która została powszechnie przyjęta w stosunku do zakrzepów żylnych. W odniesieniu do SEC od początku kojarzony był on z jedną składową – zaburzonym przepływem krwi spowodowanym jego spowolnieniem. Dopiero niedawno zaczęto wnikliwie badać dwa pozostałe czynniki a więc patologiczną skłonność składników krwi do trombogenezы oraz uszkodzenie ściany naczyń krwionośnych.

## **CEL**

Ocena zależności pomiędzy nasileniem SEC w uszku lewego przedsionka (LAASEC) a wybranymi parametrami laboratoryjnymi u chorych z AF.

## **MATERIAŁ I METODY**

Badanie przeprowadzono u 100 chorych, w wieku  $69,1 \pm 7,8$  lat w tym 43 kobiet w wieku  $70,1 \pm 8,34$  lat oraz 57 mężczyzn w wieku  $68,3 \pm 7,5$  lat z przetrwałym AF. U wszystkich chorych wykonano przezprzełykowe badanie echokardiograficzne (TEE) w celu oceny nasilenia LAASEC. Nasilenie SEC analizowano w oparciu o pięciostopniową skalę wg Fatkin. Ponadto oznaczano liczne parametry laboratoryjne: T-chol, LDL-chol, HDL-chol, TGC, glukoza, HbA1C, TSH, FT3, FT4, Hb, RBC, LEU, PLT, HCT, ASPAT, ALAT, hs-CRP, fibrynogen,

INR, APPT, kwas moczowy, homocysteina, kreatynina, GFR, mocznik, TnT, mioglobina, kinaza kreatynowa, CK-MB, BNP, kwas kynureninowy (KYNA).

#### **WYNIKI**

Analiza korelacji przy pomocy testu korelacji porządku rang Spearmana wykazała, że spośród licznych wskaźników biochemicznych przed DC z nasileniem LAASEC istotnie powiązane są następujące parametry: HDL-chol, HbA1C, LEU, hs-CRP, fibrynogen, homocysteina, kreatynina, GFR, mocznik, TnT oraz KYNA. Analiza wieloczynnikowa przeprowadzona metodą regresji logistycznej wieloczynnikowej ujawniła, iż niezależnymi związanymi z nasileniem LAASEC są następujące markery biochemiczne: glukoza, HbA1C, hs-CRP, fibrynogen, LEU oraz stężenie KYNA.

#### **WNIOSKI**

Wskaźnikami biochemicznymi niezależnie związanymi z nasileniem LAASEC są kwas kynureninowy, poziom HbA1C, fibrynogenu, hs-CRP, leukocytoza oraz BNP. Kwas kynureninowy jest nowym markerem biochemicznym związanym z nasileniem LAASEC.

# Jak wygląda leczenie u chorych z migotaniem przedsionków i chorobą wieńcową po implantacji stentu?

What is the real-life management in patients with atrial fibrillation and coronary artery disease after stent implantation?

## **Paulina Łopatowska**

Klinika Kardiologii UMB, Skłodowskiej 24a Białystok

## **Anna Tomaszuk-Kazberuk**

Klinika Kardiologii UMB, Skłodowskiej 24a Białystok

## **Elżbieta Młodawska**

Klinika Kardiologii UMB, Skłodowskiej 24a Białystok

## **Ewelina Michniewicz**

## **Hanna Bachórzewska-Gajewska**

Klinika Kardiologii Inwazyjnej UMB, Skłodowskiej 24a Białystok

## **Sławomir Dobrzycki**

Klinika Kardiologii Inwazyjnej UMB, Skłodowskiej 24a Białystok

## **Włodzimierz Musiał**

Klinika Kardiologii UMB, Skłodowskiej 24a Białystok

---

## **BACKGROUND**

Worldwide over 1 000 000 anticoagulated patients with atrial fibrillation (AF) are candidates for a PCI each year. When patients with AF that are receiving anticoagulant treatment have to undergo a PCI with stenting, there is an indication for concomitant treatment with ASA and clopidogrel. Such triple (oral anticoagulant and aspirin and clopidogrel) or dual therapy (oral anticoagulant and antiplatelet agent) prevents stroke but increases the risk of bleeding.

## **AIM**

To describe the real-life use of triple and dual antithrombotic therapy in patients with AF after coronary stent implantation.

## **METHODS**

We analysed 867 consecutive patients with AF who had coronary angiography between 2012 and 2014 in a Cardiology University Centre in Poland. For further analysis we selected only patients with stent implantation.

## **RESULTS**

229 (mean age  $74 \pm 9$  years) patients after stent implantation, 103 (45%) were treated with triple therapy, 2 (0.8 %) oral anticoagulant and antiplatelet agent and 76(33%) had only dual antiplatelet treatment. Among those given oral anticoagulants as a part of triple therapy only 6 patients (2%) were given non-vitamin K anti-

coagulants (non-VKA). CHA2DS2VASc score in analyzed population (229 patients) was  $3.97 \pm 1.6$  and HAS-BLED was  $1.89 \pm 1.09$ . CHA2DS2VASc score in triple therapy population was  $4.0 \pm 1.5$  and HAS-BLED was  $1.95 \pm 1.1$  while CHA2DS2VASc score in dual therapy population was  $3.9 \pm 1.7$  and HAS-BLED was  $1.9 \pm 1.1$ . Both groups did not differ according to the above mentioned scores. 160 (70%) patients had drug eluting stent (DES), 69 (30%) had bare metal stent (BMS). In logistic regression negative predictive factors for the triple antithrombotic treatment were: age <65 years old (OR 0.42,  $p=0.025$ , 95% CI 0.19-0.89) and ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI) (OR 0.37,  $p=0.007$ , 95% CI 0.18-0.76). In logistic regression positive predictive factors for the dual antithrombotic treatment was only STEMI (OR 0.58,  $p<0.001$ , 95% CI 0.44-0.77). Such factors as CHA2DS2VASc score ( $p=0.7$ ) and HAS-BLED score ( $p=0.8$ ), presence of anaemia ( $p=0.6$ ) and kidney function ( $p=0.6$ ) did not influence doctors' decision on the kind of treatment.

## CONCLUSION

The management of AF patients after stent implantation in Poland in 2012-2015 has relatively well adapted to guideline recommendations but it is not optimal. Triple therapy with VKA (majority) or non-VKA are given to 70% of eligible patients, including those at risk of bleeding.



# Czynniki wpływające na stosowanie nie-antagonistów witaminy K u pacjentów z migotaniem przedsionków — wyniki dotyczące 1800 pacjentów

Factors which determine the use of nonvitamin-K-antagonists in patients with atrial fibrillation — results of the 1800 patients study

## **Paulina Łopatowska**

Klinika Kardiologii UMB, Skłodowskiej 24a Białystok

## **Anna Tomaszuk-Kazberuk**

Klinika Kardiologii UMB, Skłodowskiej 24a Białystok

## **Elżbieta Młodawska**

Klinika Kardiologii UMB, Skłodowskiej 24a Białystok

## **Hanna Bachórzewska-Gajewska**

Klinika Kardiologii Inwazyjnej UMB, Skłodowskiej 24a Białystok

## **Sławomir Dobrzycki**

Klinika Kardiologii Inwazyjnej UMB, Skłodowskiej 24a Białystok

## **Włodzimierz Musiał**

Klinika Kardiologii UMB, Skłodowskiej 24a Białystok

---

## **BACKGROUND**

European guidelines are not always fully implemented into clinical practice, even though recommendations for the management of atrial fibrillation (AF) are based on strong evidence.

## **PURPOSE**

To describe the use of nonvitamin-K-antagonists (non-VKA) in patients with non-valvular atrial fibrillation (AF).

## **METHODS**

We analysed 1800 consecutive patients with AF who were hospitalized between 2012 and 2015 in a Cardiology University Centre of Poland.

## **RESULTS**

270 (15%, mean age 71 ± 12 years) patients out of 1800 were treated with non-VKA, 1062 (59%) with anti-vitamin K agents, 288 (16%) with ASA and 180 (10%) had no treatment. Clinical type of AF was reported to be paroxysmal in 720 (41%), persistent in 306 (17%) and permanent in 738 (42%) patients. CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc score in analyzed population (1800 patients) was 3.5 ± 1.7 and HAS-BLED was 1.8 ± 1. (HAS-BLED in VKA group 1.83 vs 1.75 in non-VKA group, p=0.3). In logistic regression positive predictive factors for the treatment with non-VKA were: high ejection fraction (OR 1.02, p=0.001, 95% CI 1.01-1.02,) and the reason of admission to hospital was more frequently a very AF and connected with it complications (OR 3.08, p<0.001, 95% CI

2.01-4.71). In logistic regression negative predictive factors for the treatment with non-VKA were: continuous type of AF (OR 0.58,  $p < 0.001$ , 95% CI 0.44-0.77), presence of anaemia (OR 0.66,  $p = 0.01$ , 95% CI 0.48-0.90), coronary artery disease (OR 0.47,  $p < 0.001$ , 95% CI 0.36-0.64) and history of myocardial infarction (OR 0.57,  $p = 0.007$ , 95% CI 0.37-0.85). Of all patients, 47 (17%) received reduced dose of non-VKA. In logistic regression positive predictive factors for reduced dose of non-VKA were eGFR  $< 50$  ml/min (OR 10.86;  $p < 0.001$ , 95% CI, 3.7-31.71), age  $> 80$  years (OR 37.4;  $p < 0.001$ , 95% CI, 8.22-170.09), anaemia (OR 3.86,  $p = 0.001$ , 95% CI, 1.68-8.68) and the use of acetylsalicylic acid (OR 2.93  $p = 0.01$ , 95% CI, 1.26-6.83).

## CONCLUSION

The management of AF patients in Poland in 2012-2015 has relatively well adapted to guideline recommendations but it is not optimal. Oral anticoagulant therapy with VKA (majority) or non-VKA are given to 75% of eligible patients, including those at risk for bleeding. Unexpectedly non-VKA are given to patients with less comorbidities and shorter history of atrial fibrillation.

# Czy funkcja nerek wpływa na przebieg kliniczny i leczenie u pacjentów z migotaniem przedsionków?

Does renal function affect clinical course and management in patients with atrial fibrillation?

## **Paulina Łopatowska**

Klinika Kardiologii UMB, Skłodowskiej 24a Białystok

## **Anna Tomaszuk-Kazberuk**

Klinika Kardiologii UMB, Skłodowskiej 24a Białystok

## **Elżbieta Młodawska**

Klinika Kardiologii UMB, Skłodowskiej 24a Białystok

## **Hanna Bachórzewska-Gajewska**

Klinika Kardiologii Inwazyjnej UMB, Skłodowskiej 24a Białystok

## **Jolanta Malyszko**

Klinika Nefrologii, Uniwersytet Medyczny, Białystok

## **Sławomir Dobrzycki**

Klinika Kardiologii Inwazyjnej UMB, Skłodowskiej 24a Białystok

## **Włodzimierz Musiał**

Klinika Kardiologii UMB, Skłodowskiej 24a Białystok

---

## **BACKGROUND**

There are scarce data concerning renal function in population with valvular and non-valvular atrial fibrillation (AF).

## **AIM**

To assess renal function in patients with AF, the association between eGFR and AF perpetuation and in-hospital mortality.

## **METHODS**

We studied 1800 patients with AF. Patients with chronic kidney disease (CKD) were compared to population with preserved renal function.

## **RESULTS**

There were 828 (48%) out of 1800 patients with impaired renal function. The patients with impaired renal function (eGFR <60ml/min) were older ( $p<0.001$ ), they were more frequently females ( $p<0.001$ ), had more often permanent AF ( $p<0.001$ ), diabetes ( $p<0.001$ ) anaemia ( $p<0.001$ ), history of stroke ( $p=0.02$ ) and myocardial infarction ( $p=0.004$ ). They had higher CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>VASc and HAS-BLED score ( $p<0.001$ ,  $p<0.001$ , respectively). The reason of admission to hospital was more frequently exacerbation of chronic heart failure ( $p<0.001$ ), acute heart failure ( $p<0.001$ ) and non-ST elevation myocardial infarction ( $p=0.006$ ). They were

more frequently given reduced dose of non-VKA ( $p < 0.001$ ), also less often VKA ( $p = 0.01$ ) and not given anti-thrombotic treatment at all despite it was indicated ( $p = 0.05$ ). The use of non-VKA was similar in both groups ( $p = 0.7$ ). Cardioversion in the group with CKD was done less frequently ( $p = 0.03$ ). Patients with  $eGFR < 60 \text{ ml/min}$  had also lower ejection fraction ( $p < 0.001$ ) and larger left atrium ( $p = 0.004$ ). They had higher in-hospital mortality ( $p = 0.04$ ). Paroxysmal type of AF was less often observed ( $p = 0.001$ ). If  $eGFR$  decrease by  $10 \text{ ml/min}$ , odds of permanent AF are increased by 10% ( $OR = 0.9$ ,  $p < 0.0001$ ,  $95\%CI 1.05 - 1.15$ ).

## CONCLUSIONS

Almost half of the patients with AF are diagnosed with impaired renal function. This group is significantly older, has more serious comorbidities, higher risk of stroke, also higher risk of bleeding and higher mortality. Although prognosis in patients with AF and CKD is worse than in patients without CKD, anticoagulant treatment and rhythm control management are less intensive. There is the correlation between CKD and AF perpetuation.

# Zaburzenia erekcji u pacjentów z migotaniem przedsionków — badanie epidemiologiczne w populacji polskiej

Erectile dysfunction in atrial fibrillation patients — epidemiological study  
of the Polish population

## **Anna Płatek**

I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Banacha 1a Warszawa

## **Filip Szymański**

I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Banacha 1a Warszawa

## **Krzysztof J. Filipiak**

I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Banacha 1a Warszawa

## **Karolina Semczuk**

I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Banacha 1a Warszawa

## **Anna Ryś**

I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Banacha 1a Warszawa

## **Anna Szyderska**

I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Banacha 1a Warszawa

## **Grzegorz Opolski**

I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Banacha 1a Warszawa

---

## **INTRODUCTION**

Sexual dysfunctions, especially erectile dysfunction (ED) are a major problem in cardiovascular patients. They are caused by cardiovascular risk factors including low-grade inflammation process, endothelial dysfunction, oxidative stress, hemodynamic, and vascular alterations. The same mechanisms are some of the main causes and/or consequences of atrial fibrillation (AF). To this day, literature provides no cross-sectional data on the prevalence of sexual dysfunction in AF.

## **PURPOSE**

The study aimed to determine the prevalence of sexual dysfunction in consecutive male patients with AF.

## **METHODS**

A cross-sectional survey of adult male patients with a primary diagnosis of AF was conducted at University Cardiology Departments, during the period of July, 2013 to July, 2014. During the enrollment process, the study participants were either electively hospitalized with a primary diagnosis of AF, or had a scheduled outpatient visit. Sexual dysfunctions were assessed using the International Index of Erectile Function (IIEF).

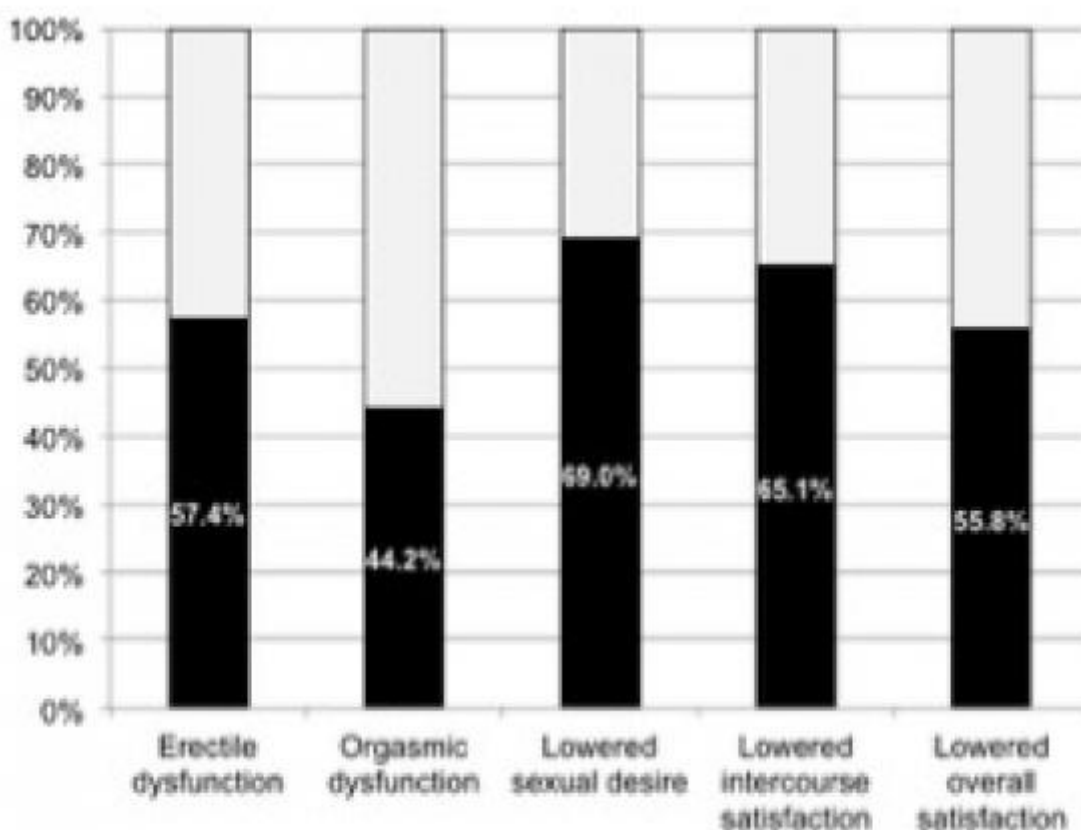
## **RESULTS**

129 consecutive AF patients (mean age  $57.0 \pm 11.8$  years) were analyzed. Hypertension was present in 60.5%, diabetes in 22.5% of patients, 46.5% had dyslipidemia, 18.6% were current smokers, and 45.7%

had a family history of cardiovascular disease. 86.8% of patients had any kind of sexual dysfunction. ED was present in 57.4% of patients. 44.2% of patients had orgasmic dysfunction, 69.0% had lowered sexual desire, 65.1% had lowered intercourse satisfaction, and 55.8% had lowered overall satisfaction.

### CONCLUSIONS

Sexual dysfunctions are highly prevalent in AF patients and are not only limited to ED, but also include dysfunction of orgasmic function, desire, or general satisfaction. In part, the presence of the sexual dysfunctions is probably caused by classical cardiovascular risk factors highly prevalent in AF patients, but the impact of AF itself, cannot be underestimated.



# Dysfunkcja nerek i zwłóknienie mięśnia sercowego lewej komory u pacjentów z migotaniem przedsionków

Kidney dysfunction and left ventricular myocardial fibrosis in patients with atrial fibrillation

**Mikhail Dzeshka**

Grodno State Medical University Department of Internal Medicine I, Gorkogo 80 Grodno

**Eduard Shantsila**

**Gregory Lip**

## BACKGROUND

Renal dysfunction is related to worse outcome in patients with AF. Although impairment of renal function in AF is often contributed by reduce cardiac output in the settings of reduced left ventricular (LV) contractility little data are available on association of kidney function and LV remodeling in AF patients with preserved LV systolic function.

## AIMS

To evaluate relationship between left (LV) ventricular myocardial fibrosis and kidney function in patients with atrial fibrillation (AF).

## METHODS

LV massessed non-invasively by echocardiography-based acoustic densitometry in 93 patients with AF (median age 71 [65-77] years, 61 [65.6%] males). All study patients had preserved LV systolic function defined as ejection fraction of 50% or more. Patients with low risk of stroke (according to the CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc score), severe valvular heart disease, recent (less than 6 months) thromboembolic or haemorrhagic event, known severe chronic kidney or hepatic dysfunction, respiratory failure, advanced malignancy or active inflammatory disorders were excluded from the study. Calibrated integrated backscatter (cIB) was established as difference between pericardial (reference tissue with high connective tissue content) and myocardial reflectivity on 2D echocardiography. LV cIB was calculated as an average of cIB obtained from interventricular septum and LV posterior wall. Estimated glomerular filtration rate (eGFR) was calculated with CKD-EPI (Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration) formula. Data are presented as median and interquartile range. Linear regression analysis was used to test association between LV cIB and eGFR. Paroxysmal form of AF was present in 40 (43%) patients, persistent AF in 16 (17.2%) patients and permanent AF in 37 (39.8%) patients. Seventy (75.3%) patients also had hypertension, 36 (38.7%) coronary heart disease, 19 (20.4%) diabetes mellitus and 71 (76.3%) symptomatic heart failure.

## RESULTS

The median cIB in the studied cohort was 23.4 (21.2-27.0) dB. The median eGFR was 73.5 (65.0-82.6) ml/min/1.73 m<sup>2</sup>. On univariate regression analysis eGFR was found to be associated with cIB (beta=0.22, p=0,013). eGFR remained a significant predictor of cIB after adjustment for presence of hypertension, coronary heart disease, heart failure, diabetes mellitus, and type of AF (beta = 0.21, p = 0.048). When stratified according to eGFR as follows: < 60, 60 to 69, 70 to 79, 80 to 89, and ≥ 90 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>; cIB was significantly different across the groups: 20.9 (19.2-22.4), 24.8 (21.2-28.3), 24.3 (22.8-27.0), 25.4 (19.5-27.8), and 24.0 (22.8-25.4) dB, p = 0.024. The difference was driven by lower cIB in AF patients with eGFR < 60 ml/min/1.73 m<sup>2</sup> versus all other strata.

## CONCLUSION

More advanced LV myocardial fibrosis is independently associated with renal dysfunction in AF patients with preserved LV ejection fraction.



# Wskaźnik objętości lewego przedsionka a intensywność spontanicznego echokardiograficznego kontrastowania u chorych z migotaniem przedsionków

The association between left atrial volume index and the intensity of spontaneous echocardiographic contrast in patients with atrial fibrillation

## **Tomasz Zapolski**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **Anna Kamińska**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **Łukasz Konarski**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **Andrzej Wysokiński**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **WSTĘP**

Powiększenie wymiarów przedsionka sprzyja zastojowi krwi w lewym przedsionku (LA), zwłaszcza w jego uszku (LAA), a w konsekwencji zwiększa ryzyko formowania się skrzeplin. Wskaźnik objętości lewego przedsionka (LAVI) jest biomarkerem udaru mózgu. Powiększenie i upośledzona kurczliwość LA spowodowana różnymi przyczynami sprzyja zwolnieniu przepływu krwi w obrębie jego jamy a echokardiograficznym odzwierciedleniem tego fenomenu jest tzw. spontaniczne echokardiograficzne kontrastowanie (SEC), będące również markerem zwiększonego zagrożenia udarem mózgu.

## **CEL**

Ocena związku pomiędzy LAVI a stopniem nasilenia SEC u chorych z migotaniem przedsionków (AF) przed i po skutecznej kardiowersji elektrycznej (DC).

## **MATERIAŁ I METODY**

Badanie przeprowadzono u 100 chorych, w wieku  $69,1 \pm 7,8$  lat w tym 43 kobiet w wieku  $70,1 \pm 8,34$  lat oraz 57 mężczyzn w wieku  $68,3 \pm 7,5$  lat. Byli to chorzy z przetrwałym AF. U wszystkich chorych wykonano badanie echokardiograficzne przezklatkowe (TTE) w celu pomiaru parametrów służących do obliczenia LAVI: LAm<sub>ax</sub>, LAs<sub>hort</sub>m<sub>ax</sub>, LAl<sub>ong</sub>m<sub>ax</sub>. Następnie wykonywano przezprzetykowe badanie echokardiograficzne (TEE) w celu oceny LASEC oraz LAASEC. Nasilenie SEC analizowano w oparciu o pięciostopniową skalę wg Fatkin.

## **WYNIKI**

U chorych z AF przed kardiowersją wykazano istotną statystycznie zależność pomiędzy wielkością LAVI a LASEC (ANOVA rang Kruskala-Wallis:  $H = 21,35$ ;  $p = 0,0003$ ) oraz pomiędzy LAVI a LAASEC (ANOVA

rang Kruskala-Wallisa:  $H = 19,30$ ;  $p = 0,0007$ ). Analogiczna analiza przeprowadzona na podstawie danych uzyskanych po skutecznej DC również potwierdziła istotny związek pomiędzy LAVI a LASEC (ANOVA rang Kruskala-Wallisa:  $H = 16,88$ ;  $p = 0,002$ ) oraz pomiędzy LAVI a LAASEC (ANOVA rang Kruskala-Wallisa:  $H = 12,29$ ;  $p = 0,015$ ).

#### **WNIOSKI**

U chorych z migotaniem przedsionków wielkość LAVI pozostaje w pozytywnym związku z nasileniem SEC w lewym przedsionku jak i w jego uszku zarówno przed umiarowaniem jak i po przywróceniu rytmu zatokowego. Związek ten może stanowić wyjaśnienie faktu, iż zarówno LAVI jak i SEC stanowią u chorych z migotaniem przedsionków markery zwiększonego zagrożenia zatorowością mózgową.

# Wsteczny remodeling lewego przedsionka przez zmniejszenie nasilenia spontanicznego echokardiograficznego kontrastowania redukuje ryzyko zatorowości mózgowej u chorych z migotaniem przedsionków

Reverse remodeling of the left atrium reduces the risk of cerebral embolism in patients with atrial fibrillation by reducing the severity of spontaneous echocardiographic contrast

## **Tomasz Zapolski**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **Anna Kamińska**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **Łukasz Konarski**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **Andrzej Wysokiński**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **WSTĘP**

Migotanie przedsionków (AF) prowadzi do szeregu przemian w tym również strukturalnych, co określane jest mianem remodelingu. Podstawowym przejawem tego zjawiska na poziomie makroskopowym jest poszerzenie lewego przedsionka (LA) z pogorszeniem jego czynności, co czasem określane jest mianem tachyarytmicznej kardiomiopatii przedsionkowej. Zwiększone nasilenie spontanicznego echokardiograficznego kontrastowania (SEC) u chorych z AF jest uznanym czynnikiem ryzyka udaru mózgu.

## **CEL**

Ocena wpływu wstecznego remodelingu LA po rewersji AF do rytmu zatokowego (SR) na nasilenie SEC.

## **MATERIAŁ I METODY**

Badanie przeprowadzono u 54 chorych, w wieku  $68,9 \pm 8,6$  lat w tym 25 kobiet oraz 29 mężczyzn w wieku  $68,3 \pm 7,5$  lat. Byli to chorzy z przetrwałym AF, poddani skutecznej kardiowersji elektrycznej (DC), którzy w toku 6 miesięcznej obserwacji utrzymali SR. U wszystkich chorych wykonano TTE w celu oceny: LA<sub>max</sub>, LA<sub>min</sub>, LA<sub>waveP</sub>, LA<sub>shortmax</sub>, LA<sub>shortmin</sub>, LA<sub>shortwaveP</sub>, LA<sub>longmax</sub>, LA<sub>longmin</sub>, LA<sub>longwaveP</sub>, LA<sub>circmax</sub>, LA<sub>areamax</sub>. Na podstawie w/w pomiarów w oparciu o odpowiednie wzory obliczano następujące parametry: LAV<sub>max</sub> oraz LAVI. Kolejno podczas TEE mierzono: LA<sub>short</sub>, LA<sub>long</sub>, LA<sub>circ</sub>, LA<sub>areamax</sub>, LA<sub>areamin</sub>, LA<sub>SEC</sub> oraz LA<sub>ASEC</sub>. Nasilenie SEC analizowano w oparciu o pięciostopniową skalę wg Fatkin.

## WYNIKI

Parametry planimetryczne i objętościowe LA i LAA bezpośrednio przed umiarowaniem i po przywróceniu SR były zbliżone. Analiza porównawcza parametrów planimetrycznych pomiędzy okresem bezpośrednio po przywróceniu SR a pomiarem dokonany po 6 miesiącach wskazała wysoce istotne statystycznie zmniejszenie wszystkich parametrów planimetrycznych. Towarzystwo temu zmniejszenie wartości LAVmax a co najważniejsze obniżenie wielkości LAVI z  $40,1 \pm 10,14 \text{ ml/m}^2$  do  $34,4 \pm 9,27 \text{ ml/m}^2$ . Jednocześnie zanotowano istotne zmiany stopnia intensywności LASEC przed DC, bezpośrednio po DC i 6 miesięcy do DC (odpowiednio:  $0,5769 \pm 0,6054$ ;  $1,7115 \pm 0,7498$ ;  $0,0962 \pm 0,2976$ ) oraz LAASEC (odpowiednio:  $1,2452 \pm 0,9981$ ;  $2,9038 \pm 0,9660$ ;  $0,3077 \pm 0,5437$ ).

## WNIOSKI

Morfologicznym markerem wstecznego remodelingu lewego przedsionka związanego z przedsionkową kardiomiopatią arytmiczną u chorych z migotaniem przedsionków po rewersji arytmii do rytmu zatokowego jest zmniejszenie wielkości LAVI. Wstecznemu remodelingowi lewego przedsionka towarzyszy zmniejszenie nasilenia SEC co może sprzyjać redukcji ryzyka zatorowości obwodowej, w tym zwłaszcza mózgowej.

# Zastosowanie doustnych antykoagulantów niebędących antagonistami witaminy K u pacjentów poddawanych zabiegowi przezskórnej ablacji podłoża AF

The use of NOAC in patients undergoing percutaneous ablation of atrial fibrillation substrate

## **Kinga Zawada-Rapacz**

Klinika Kardiologii Interwencyjnej i Zaburzeń Rytmu Serca USK im. WAM, Żeromskiego 113 Łódź

## **Bartłomiej Bińkowski**

USK im WAM, Żeromskiego 113 Łódź

Klinika Kardiologii Interwencyjnej i Zaburzeń Rytmu Serca USK im. WAM CSW, Żeromskiego 113 Łódź

## **Tomasz Grycewicz**

Klinika Kardiologii Interwencyjnej i Zaburzeń Rytmu Serca USK im. WAM CSW, Żeromskiego 113 Łódź

## **Włodzimierz Grabowicz**

Klinika Kardiologii Interwencyjnej i Zaburzeń Rytmu Serca, Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Żeromskiego 113 Łódź

## **Anna Szwedzińska**

Klinika Kardiologii Interwencyjnej i Zaburzeń Rytmu Serca USK im. WAM CSW, Żeromskiego 113 Łódź

## **Ewa Wonko**

Klinika Kardiologii Interwencyjnej i Zaburzeń Rytmu Serca USK im. WAM CSW, Żeromskiego 113 Łódź

## **Tomasz Kucejko**

Klinika Kardiologii Interwencyjnej i Zaburzeń Rytmu Serca USK im. WAM CSW, Żeromskiego 113 Łódź

## **Andrzej Lubiński**

USK im WAM, Żeromskiego 113 Łódź

Klinika Kardiologii Interwencyjnej i Zaburzeń Rytmu Serca USK im. WAM CSW, Żeromskiego 113 Łódź

Klinika Kardiologii Interwencyjnej i Zaburzeń Rytmu Serca, Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Żeromskiego 113 Łódź

## **WSTĘP**

Badania RELY I ROCKET-AF wykazały, że dabigatran i rywaroksaban u pacjentów z niezastawkowym migotaniem przedsionków są co najmniej tak samo skuteczne jak warfaryna w zapobieganiu powikłaniom zakrzepowo-zatorowym i nie powodują zwiększonego ryzyka krwawienia. Jednakże istnieją ograniczone dane dotyczące stosowania NOAC w okresie okołoablacyjnym. Ponadto nie ma uniwersalnego schematu leczenia przeciwkrzepliwego u pacjentów poddawanych zabiegowi ablacji podłoża AF. Celem tej pracy jest ocena skuteczności i bezpieczeństwa stosowania dabigatranu i rivaroxabanu u pacjentów, u których przeprowadzono zabieg przezskórnej ablacji podłoża AF.

## **MATERIAŁ I METODY**

Wykonano 54 zabiegów ablacji AF (19 (35,2%) krioablacji, 35 (64,8%) ablacji RF) u 54 pacjentów (30 mężczyzn, 24 kobiet) leczonych dabigatranem w dawce 300 mg/dobę (49 pacjentów) lub rywaroksabanem w dawce 20mg/dobę (5 pacjentów). Napadowe AF stwierdzono u 39 (72,2%), przetrwałe u 15 (27,8%) pacjentów. Średni wiek badanych wynosił 57/±8. W skali CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc 24,1% osób uzyskało 0 pkt, 27,8% -

1 pkt, 25,9% - 2 pkt, 11,1% - 3 pkt, 11,1% - 4 pkt. U 17 chorych zastosowano dabigatran jako terapię pomostową: na pięć dni przed zabiegiem przerwano leczenie antagonistą wit. K i w zamian od czwartego dnia przed ablacją włączono dabigatran. 32 pacjentów leczono przewlekle przeciwzakrzepowo dabigatranem, 6 leczono przewlekle rywaroksabanem przez minimum 4 tygodnie przed zabiegiem ablacji (terapia ciągła). Na 24 h przed zabiegiem odstawiono dabigatran i rywaroksaban. W tym czasie wykonywano TEE. W trakcie zabiegu bezpośrednio przed punkcją transseptalną podano dożylnie heparynę w dawce korygowanej w zależności od ACT. Po zabiegu kontynuowano dożylny wlew heparyny pod kontrolą APTT przez 6 h. Następnie u pacjentów leczonych przewlekle antagonistami wit. K podawano dabigatran do czasu uzyskania terapeutycznej wartości INR. U pozostałych włączono zgodnie z uprzednim leczeniem dabigatran lub rywaroksaban jako postępowanie alternatywne do leczenia acenokumarolem.

#### **WYNIKI**

W przedzabiegowym TEE u 1 pacjenta (CHA2DS2VASC 2 pkt), leczonego rywaroksabanem, stwierdzono skrzeplinę w uszku LA, został zdyskwalifikowany z zabiegu ablacji. U pozostałych wykluczono obecność skrzeplin w uszku i jamie LA. U pacjentów, którzy zostali poddani ablacji podłoża AF klinicznie nie stwierdzono wystąpienia udaru, TIA ani zatorowości obwodowej. U 3 chorych ( 5,6 %) obserwowano wystąpienie małych powikłań krwotocznych - krwiałk ud - niewymagający leczenia interwencyjnego ani przetoczeń preparatów krwiopochodnych.

#### **WNIOSKI**

W trakcie leczenia przeciwkrzepliowego dabigatranem lub rywaroksabanem u pacjentów zakwalifikowanych do zabiegu ablacji w okresie okołoablacyjnym, zarówno w terapii pomostowej jak i przewlekłej nie obserwowano jawnych klinicznie powikłań niedokrwiennych ani dużych powikłań krwotocznych. U 1 pacjenta stosującego NOAC stwierdzono w TEE obecność skrzepliny w uszku LA- został tymczasowy zdyskwalifikowany z zabiegu ablacji.

---

# VARIA

---

# Opóźnienie wezwania pomocy medycznej w STEMI nie wpływa na roczną, poszpitalną śmiertelność pacjentów leczonych pierwotną angioplastyką wieńcową

Patient's delay in seeking care do not affect one-year post-discharge mortality in STEMI treated with primary coronary angioplasty

## Daniel Płaczkiewicz

Oddział Kardiologiczny, SP Szpital Wojewódzki im. Papieża Jana Pawła II, Al. Jana Pawła II 10 Zamość

## Andrzej Kleinrok

Oddział Kardiologiczny, SP Szpital Wojewódzki im. Papieża Jana Pawła II, Al. Jana Pawła II 10 Zamość

## WSTĘP

Minimalizacja całkowitego czasu niedokrwienia (TIT) wiąże się z poprawą wyników leczenia zawału serca z uniesieniem odcinka ST (STEMI). Opóźnienie wezwania pomocy przez pacjenta odpowiada obecnie za znaczną część TIT, przez co wskazuje się na jego znaczenie dla rokowania. Aktualnie zaleca się jedynie by opóźnienie systemowe (FMC - przejście przewodnikiem przez zmianę w tętnicy dozawałowej) nie przekraczało 90 min, a opóźnienie szpitalne, (przyjazd chorego do izby przyjęć lub szpitalnego oddziału ratunkowego (SOR) - przejście przewodnikiem) nie było dłuższe niż 60 min. Możliwe jest więc zdefiniowanie także innych rodzajów opóźnień, potencjalnie równie użytecznych w codziennej praktyce.

## CEL

Ocena opóźnień leczenia w STEMI, także innych niż zostały określone w wytycznych europejskich, a następnie ustalenie wartości progowych, dla których dalsza redukcja danego opóźnienia nie wpływa już na roczną śmiertelność po wypisie.

## MATERIAŁ I METODY

Badanie miało charakter retrospektywny, obserwacyjny, jednoośrodkowy. Dane wszystkich pacjentów ze STEMI, którzy zostali przyjęci do jednego ośrodka kardiologii interwencyjnej w okresie od października 2005 do września 2013 zostały uwzględnione. Przeanalizowano 857 kolejnych pacjentów, którzy zostali zakwalifikowani do leczenia inwazyjnego po teletransmisji EKG z miejsca zachorowania, a następnie przeszli skuteczny zabieg pierwotnej angioplastyki wieńcowej. Wyłączono z analizy dane pacjentów zmarłych w szpitalu. Dokładna ocena wszystkich opóźnień była możliwa dzięki posiadanym szczegółowym protokołom teletransmisji i dokumentacji szpitalnej. Dla wszystkich opóźnień, gdy było to możliwe, wyliczono wartości progowe, dla których dalsza redukcja czasu opóźnienia nie wpływała na śmiertelność po wypisie. Oo oceny różnic w rocznej śmiertelnością pacjentów z dłuższym i krótszym opóźnieniem zastosowano test Chi-kwadrat Pearsona. Za istotne statystycznie przyjęto  $p < 0,05$ .



## WYNIKI

Wyniki przedstawiono w tabeli. Żaden rodzaj opóźnienia, który obejmował czas decyzji pacjenta (czas po którym chorzy wzywali pomoc medyczną), nie miał wpływu na rokowanie odległe, zdefiniowane jako roczna śmiertelność po wypisie ze szpitala.

## WNIOSKI

Tylko opóźnienia zależne od systemu opieki zdrowotnej wpływały w STEMI na roczną śmiertelność po wypisie ze szpitala. Żadne opóźnienie zależne od pacjenta nie wpływało na tak zdefiniowane rokowanie odległe.

### Rycina – opóźnienia leczenia w STEMI

wystąpienie objawów	wezwanie karetki	pierwszy kontakt medyczny	SOR	koronarografia	przejsiecie przewodnikiem	inflacja balonu
opóźnienia zależne od pacjenta						
n/s						
	n/s					
		n/s				
			n/s			
				n/s		
					n/s	
opóźnienia niezależne od pacjenta						
				91 (2.2 vs 5.7)		p=0.045
				103 (2.2 vs 5.7)		p=0.046
				114 (2.7 vs 5.9)		p=0.042
				86 (2.9 vs 6.0)		p=0.043
				99 (2.9 vs 6.0)		p=0.045
				100 (2.7 vs 5.9)		p=0.048
				12 (2.5 vs 6.1)		p=0.022
				19 (1.3 vs 5.7)		p=0.036
				22 (0.7 vs 5.6)		p=0.036

dane przedstawiono jako graniczne wielkości opóźnień w minutach (roczne śmiertelności w %: odpowiednio dla opóźnień nieprzekraczających i przekraczających wartość graniczną)

# Charakterystyka kliniczna pacjentów po przebytych niedokrwiennych incydentach neurologicznych lub cierpiących na migreny, diagnozowanych w kierunku PFO

Clinical characteristics of patients who suffered ischemic neurological events or migraine and were diagnosed due to PFO appearance

## **Przemysław Węglarz**

Department of Human Anatomy, Silesian University of Medicine, Medyków 18 Katowice

## **Maria Szczurek**

Silesian University of Medicine, Poniatowskiego 14 Katowice

## **Agata Michalczyk**

Silesian University of Medicine, Poniatowskiego 14 Katowice

## **Ewa Konarska-Kuszevska**

Department of Cardiology, Euromedic, Kościuszki 92 Katowice

## **Katarzyna Spisak-Borowska**

Neurology Department, Wysokie Brzegi 4 Oświęcim

## **Piotr Kuszevski**

Silesian University of Medicine, Poniatowskiego 14 Katowice

## **Grzegorz Bajor**

Department of Human Anatomy, Silesian University of Medicine, Medyków 18 Katowice

---

## **BACKGROUND**

Atrial septal defects (PFO/ASD) tend to be regarded as an independent risk factor for ischemic stroke and migraine, but still there is no definitive answer about the role of this anatomical defects in the pathogenesis of cryptogenic stroke. The purpose of this study was to determine the correlation between the cerebrovascular incidents and PFO presence in a large population of patients.

## **METHODS**

We investigate 817 pts diagnosed due to cryptogenic stroke, TIA or migraine in years 2004- 2014. All of them underwent TEE investigation with contrast (agitated saline) and Valsalva maneuver. patients were divided into two groups according to the presence of a PFO. Patients with ASD were included to PFO(+) group. Also the clinical and laboratory tests for hypertension, hypercholesterolemia, diabetes, atrial fibrillation, leg varicose veins and migraine were performed. It was registered whether the patient smokes cigarettes or uses oral contraception. A PFO was identified in 644 cases (87,8%), (female: 440) and in the remaining 173 pts (21,2%), (female: 125) PFO was excluded.

## **RESULTS**

Data are given in %. 0,05 is considered as statistically significant, ns – non significant

	<b>PFO (+)</b>	<b>PFO (-)</b>	<b>p</b>
Patients	644	173	—
Stroke	26,9	31,8	ns
> 1 stroke	4,4	5,2	ns
TIA	32,4	25,4	ns
> 1 TIA	12,9	6,3	0,0169
Stroke/TIA	7,1	4,6	ns
Migraine	53,6	32,9	0,0000
Migraine with aura	36,0	20,2	0,0001
Migraine without aura	17,4	12,7	ns
Hypertension	25,3	27,8	ns
Diabetes	1,4	1,7	ns
Smoking	20,5	21,3	ns
Hypercholesterolemia	26,4	27,7	ns
Atrial fibrillation	0,5	4,6	0,0000
Oral contraception	15,5	12,1	ns
Crural varices	12,1	10,4	ns

## CONCLUSIONS

People with existing PFO characterized by a lower incidence of stroke risk factors such as hypertension, diabetes, hypercholesterolemia, smoking and atrial fibrillation, but only in case of AF is a statistically significant difference. Strokes occurred more frequently in patients without PFO. Transient ischemic attacks are more frequent in PFO(+) group, especially when there was more than one TIA. These patients had a significantly more frequent migraines, especially those accompanied by aura. These data indicate a correlation between the occurrence of migraines as well as TIA and the presence of PFO, but do not confirm this relationship in the case of strokes.

# Czy wiek dawcy ma wpływ na odległe rokowanie biorców przeszczepu serca?

Is the age of donors connected with worse prognosis for heart recipients?

## **Małgorzata Sobieszczańska-Małek**

Klinika Niewydolności Serca i Transplantologii, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Adam Parulski**

Klinika Kardiologii i Transplantologii, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Mariusz Kuśmierczyk**

Klinika Kardiologii i Transplantologii, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Tomasz Zieliński**

Klinika Niewydolności Serca i Transplantologii, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

Rozwój choroby wieńcowej (CAV) jest związany z gorszym rokowaniem po transplantacji serca (HT).

## **CEL**

Ocena częstości występowania CAV oraz rokowania pacjentów po HT w zależności od wieku dawcy.

## **MATERIAŁ I METODY**

Przeanalizowano 209 biorców serca i ich dawców operowanych w 2001-2013 u których wykonano co najmniej 1 koronarografię. Pierwszą koronarografię wykonywano po roku od HT. Przy braku zmian w tt. wieńcowych badanie wykonywano co 2 lata, a przy obecności zmian co roku. Analizowano krzywe przeżycia przy zastosowaniu metody Kaplana-Meier'a i przy użyciu testu log-rank.

## **WYNIKI**

147 mężczyzn, 36 kobiet w wieku śr. 47,1 lat. Dawcy: 125 mężczyzn (68,3%), 58 kobiet (31,7%), w wieku śr 31,9 lat. Średni czas przeżycia do zgonu lub końca obserwacji wyniósł -2458 dni. Średnie przeżycie do rozpoznania CAV lub końca obserwacji wyniósł 1155 dni. Dawców podzielono na 3 grupy A: < 40. r.ż. (119 pacjentów), B: ≥ 40. r.ż (64 pacjentów), w tej grupie wyróżniono C: ≥ 45. r.ż. (23 pacjentów). CAV rozpoznano: A-21 pacjentów (11,5%), B-24 (13,1%) (NS). Śr. czas do wystąpienia CAV wyniósł w A – 1101 dnia, w B – 1020 dnia. Śr. czas przeżycia po HT lub do końca obserwacji wyniósł: w grupie A – 1019 dnia, B – 1842 dni (NS). W grupie C średni czas do wystąpienia CAV wyniósł 900 dni, natomiast średni czas przeżycia po HT lub do końca obserwacji - 1860 dni. Czas do rozpoznania CAV ani czas przeżycia po HT w 3 grupach nie różnił się istotnie, chociaż zaobserwowano tendencję do krótszego czasu przeżycia w grupie dawców powyżej 40rż, szczególnie po 45. r.ż.

## **WNIOSKI**

1. Nie stwierdzono istotnych różnic w częstości wystąpienia choroby wieńcowej w zależności od wieku dawcy serca.
2. Starszy wiek dawców powyżej 40. r.ż. nie wpływa istotnie na przeżycie pacjentów po transplantacji serca.

# Trendy w farmakoterapii kobiet i mężczyzn ze STEMI hospitalizowanych w Polsce w latach 2005-2011

Sex-specific trends in cardiovascular drugs use among STEMI patients in Poland from 2005 to 2011

## **Łukasz Zandecki**

II Klinika Kardiologii, Świętokrzyskie Centrum Kardiologii, ul. Grunwaldzka 45 Kielce

## **Marcin Sadowski**

Świętokrzyskie Centrum Kardiologii, ul. Grunwaldzka 45 Kielce

## **Marianna Janion**

Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Jana Kochanowskiego, Al. IX Wieków Kielc 19 Kielce

II Klinika Kardiologii, Świętokrzyskie Centrum Kardiologii, ul. Grunwaldzka 45 Kielce

## **Marek Gierlotka**

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

## **Lech Poloński**

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

---

## **BACKGROUND**

Many recent studies have reported underutilization of evidence-based pharmacotherapy in women with acute coronary syndromes. This problem may also account for higher mortality rates observed in women with STEMI. We expected that such a sex gap would be closing.

Purpose: To study the temporal trends in use of evidence-based medications during hospitalization and at discharge among men and women with STEMI in Poland from 2005 to 2011.

## **METHODS**

We analysed data on pharmacotherapy of 73,488 men and 37,660 women with STEMI (hospitalized from 2005 to 2011) from nationwide registry of acute coronary syndromes PL-ACS.

## **RESULTS**

Changes in pharmacotherapy are presented in a table. Almost all trends were significant which confirms the presence of directional year-by-year changes that were statistically distinguished from random behaviours.

## **CONCLUSIONS**

In 2011 women with STEMI still received less evidence-based pharmacotherapy during hospitalization. However, there were tendencies to equal administration of anti-platelet agents in both sexes and in 2011 sex-disparities in use of these medications were no longer observed. There were also trends towards reduction of discrepancies in evidence-based drugs recommendations given at discharge to men and women. Many sex-related differences disappeared over the study period, what may be of benefit to women with STEMI,

particularly regarding post-hospitalization outcomes. In-hospital pharmacotherapy requires more attention, even though it got improved at discharge.

Year		2005			2011			Trend 2005-2011	
Pharmacotherapy		Women (%)	Men (%)	p	Women (%)	Men (%)	p	Women	Men
In-hospital	Aspirin	92.7	93.7	0.009	89.7	90.1	0.47	-0.5	-0.6
	Clopidogrel	47	54.8	<0,001	98.1	98.4	0.18	8.8	7.4
	β-blocker	69.5	71.8	<0,001	68.7	74.1	<0,001	0.6	1.0
	ACEI or sartan	66.8	67.5	0.28	63.3	68.2	<0,001	n/s	0.6
	Statin	70.9	74.7	<0,001	73.9	79.4	<0,001	1.0	1.3
At discharge	Aspirin	83.2	83.6	0.49	94	94.6	0.19	2.4	2.4
	Clopidogrel	24.3	28.9	<0,001	90.2	90.9	0.21	11.4	10.5
	β-blocker	73.3	74.8	0.031	86	85.5	0.4	2.6	2.3
	ACEI or sartan	70.7	70.2	0.58	81	82	0.15	2.2	2.5
	Statin	79	80.5	0.021	90.9	90.7	0.73	2.4	2.3

Trend - average absolute change per year estimated by linear regression, n/s - not significant

# Związek polimorfizmu insercja/delecja genu konwertazy angiotensyny z zaawansowaniem zmian miażdżycowych w tętnicach wieńcowych u pacjentów z przedwczesną chorobą wieńcową

Insertion/deletion polymorphism of the angiotensin-converting enzyme predicts coronary artery disease severity in patients with premature coronary disease

## **Karolina Kryczka**

Klinika Choroby Wieńcowej i Strukturalnych Chorób Serca, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Rafał Płoski**

Zakład Genetyki Medycznej, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Pawińskiego 3C Warszawa

## **Grażyna Kostrzewa**

Warszawski Uniwersytet Medyczny, Żwirki i Wigury 61 Warszawa

## **Ewa Księżycka**

Klinika Kardiologii Interwencyjnej i Angiologii, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Marcin Demkow**

Klinika Choroby Wieńcowej i Strukturalnych Chorób Serca, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Barbara Lubiszewska**

Klinika Choroby Wieńcowej i Strukturalnych Chorób Serca, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **BACKGROUND**

Recent research is alarming showing that coronary artery disease (CAD) morbidity and mortality in young adults is rising. Therefore, an assessment of new risk factors in this group of patients remains crucial. Insertion/deletion (I/D) polymorphism of the angiotensin-converting enzyme (ACE) gene can play a role in the CAD pathogenesis via relation to different levels of ACE which are highest for D allele. ACE level in atherosclerosis plaques correlates with severity of arterial wall damage. However, the association of I/D polymorphism of ACE gene with CAD severity is unclear.

## **PURPOSE**

The purpose of this study was to explore the relation between I/D polymorphism of ACE gene and the severity of premature CAD.

## **MATERIALS AND METHODS**

The study prospectively included consecutive patients with premature CAD onset:  $\leq 55$  yrs of age for women and  $\leq 45$  yrs of age for men. CAD was defined as presence of stenosis  $\geq 50\%$  in a major epicardial coronary artery on coronary angiography. CAD severity was assessed by percent of arterial lumen stenosis and number of vessels involved as well as by Duke Coronary Artery Disease Index which classifies  $\geq 50\%$  stenosis as clinically

significant, evaluates the location of stenosis and number of vessels involved. The ACE gene I/D polymorphism was genotyped using real-time polymerase chain reaction.

## RESULTS

The study group included 272 women (men age  $46.6 \pm 5.5$  yrs) and 155 men (mean age  $39.5 \pm 4.6$  yrs). The mean value of modified Duke Coronary Artery Disease Index for entire group was  $40.2 \pm 14.6$ . There was a trend in increased frequency of D/D genotype in the group with Duke CAD Index  $>3^{\text{rd}}$  quartile (48) as compared with patients who had a lower Index value: 40% vs 29%;  $p=0.088$ . This relationship turned out to be significant in men (58.3% vs 24.4%;  $p=0.02$ ), also after adjustment for age, sex, hyperlipidemia, hypertension, diabetes, smoking and family history of CAD (OR=3.7; CI: 1.4-9.4;  $p=0.007$ ). Furthermore, in men the frequency of D/D genotype increased gradually with the number of vessels with  $\geq 75\%$  stenosis: 22.2% vs 39.6% vs 50% (1-, 2-, 3-vessel disease, respectively);  $p=0.039$ . In women D/D and I/D genotype was more frequent in patients with  $\geq 2$  coronary arteries with  $\geq 90\%$  stenosis each as compared with women who had one artery with  $\geq 90\%$  stenosis: 86.4% vs 72.8%;  $p=0.048$ . The relationship remained statistically significant after adjustment for traditional CAD risk factors (OR=2.7; CI: 1.15-6.3;  $p=0.02$ ).

## CONCLUSION

D/D genotype of ACE gene is an important independent risk factor for severity of premature coronary artery disease in men. I/D polymorphism of ACE gene was found to be less relevant to severity of coronary artery disease in young women.



# Ocena zmian osoczowego stężenia tlenu azotu podczas testu pochyleniowego u osób z omdleniami wazowagalnymi

Evaluation of plasma concentration of nitric oxide during head-up tilt test in patients with vasovagal syncope

## **Artur Pietrucha**

Klinika Choroby Wieńcowej i Niewydolności Serca Instytutu Kardiologii *Collegium Medicum* Uniwersytetu Jagiellońskiego. Krakowski Szpital Specjalistyczny im Jana Pawła II, Prądnicka 80 Kraków

## **Irena Bzukała**

Oddział Kliniczny Choroby Wieńcowej i Niewydolności Serca, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Prądnicka 80 Kraków

## **Joanna Jędrzejczyk-Spaho**

Klinika Choroby Wieńcowej i Niewydolności Serca Instytutu Kardiologii *Collegium Medicum* Uniwersytetu Jagiellońskiego. Krakowski Szpital Specjalistyczny im Jana Pawła II, Prądnicka 80 Kraków

## **Mateusz Wnuk**

Oddział Kliniczny Choroby Wieńcowej i Niewydolności Serca, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Prądnicka 80 Kraków

## **Danuta Mroczek-Czernecka**

Oddział Kliniczny Choroby Wieńcowej i Niewydolności Serca, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Prądnicka 80 Kraków

## **Ewa Konduracka**

Klinika Choroby Wieńcowej i Niewydolności Serca Instytutu Kardiologii *Collegium Medicum* Uniwersytetu Jagiellońskiego. Krakowski Szpital Specjalistyczny im Jana Pawła II, Prądnicka 80 Kraków

## **Wiesława Piwowarska**

Klinika Choroby Wieńcowej UJ CM, KSS im. Jana Pawła II w Krakowie, Prądnicka 80 Kraków

## **Jadwiga Nessler**

Klinika Choroby Wieńcowej i Niewydolności Serca Instytutu Kardiologii *Collegium Medicum* Uniwersytetu Jagiellońskiego. Krakowski Szpital Specjalistyczny im Jana Pawła II, Prądnicka 80 Kraków

Celem pracy była analiza stężenia tlenu azotu w surowicy podczas testu pochyleniowego u pacjentów z omdleniami wazowagalnymi. Badaniem objęto 25 osób (11 mężczyzn, 14 kobiet) w wieku 18-42 lat (mediana wieku: 21 lat) z omdleniami wazowagalnymi (VVS), zakwalifikowanymi do testu pochyleniowego (HUTT). Kardio- i neurogenne przyczyny omdleń wykluczono na podstawie przeprowadzonej diagnostyki u wszystkich chorych.

## **MATERIAŁ I METODY**

U wszystkich badanych wykonano HUTT wg protokołu Westminsterskiego z prowokacją NTG w przypadku gdy faza bierna nie wywołała omdlenia. Podczas testu ciągle nieinwazyjne monitorowanie akcji serca (HR) i ciśnienia tętniczego krwi (beat-to beat) było prowadzone z użyciem analizatora NEXFIN firmy Bmeye. Przed testem, po zakończeniu fazy biernej, po wystąpieniu omdlenia lub zakończeniu fazy z prowokacją farmakologiczną oraz 15 minut odpoczynku w pozycji leżącej po zakończeniu testu pobierano próbki krwi celem oznaczenia stężenia NO<sub>2</sub>- i NO<sub>3</sub>-. Z różnicy stężeń obu jonów oceniano stężenie osoczowe NO. Analizowano zmiany stężenia NO w surowicy w zależności od wyników testu pochyleniowego.

## WYNIKI

HUTT był dodatni u 21 pacjentów (84%) – u 5 postaci kardiodepresyjna, u 14 – mieszana u 2 - naczyniodepresyjna. Stężenie NO u osób z ujemnym testem było istotnie niższe przed badaniem w porównaniu do osób z dodatnim HUTT (12,2 vs 22,6 uM). Po zakończeniu fazy biernej obserwowano znamienne spadki stężenia NO u osób z ujemnym HUTT (9,7 vs 12,1 uM), podczas gdy u osób z HUTT+ spadek ten wykazywał nieznamienne trend (20,7 vs 22,6 uM) Po podaniu NTG si obserwowano wzrost stężenia NO (HUTT-: 14,2 vs 9,7 p < 0,01; HUTT +: 25,3 vs 20,7 uM p<0,05). Po zakończeniu testu obserwowano spadek stęż. NO poniżej wartości sprzed testu

## WNIOSKI

1. Wystąpienie omdlenia wazowagalnego podczas testu pochyleniowego wiązało się z istotnie wyższymi wartościami stężenia tlenu azotu w surowicy w porównaniu do osób z ujemnym wynikiem HUTT
2. Stężenie NO spadało podczas fazy biernej, wzrastało istotnie po podaniu NTG si a następnie spadało poniżej wartości wyjściowych sprzed testu. Zmiany te były bardziej znamienne w grupie z ujemnym HUTT.
3. Zmiany stężenia tlenu azotu mają istotne znaczenie w przebiegu omdleń wazowagalnych w odpowiedzi na stres ortostatyczny.

# Nowo wykryta cukrzyca w obserwacji średnioterminowej po zawale serca leczonym inwazyjnie jest związana ze zwiększoną częstością występowania upośledzonej funkcji nerek

New onset diabetes mellitus at mid-term follow-up after acute myocardial infarction treated invasively is related to increased prevalence of decreased renal function

## **Jacek Kowalczyk**

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Paweł Francuz**

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Katarzyna Przybylska**

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Monika Koziół**

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Jadwiga Obrębska**

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Ewa Jędrzejczyk-Patej**

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Tomasz Podolecki**

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Radosław Lenarczyk**

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Beata Średniawa**

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Zbigniew Kalarus**

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

---

## **BACKGROUND**

The prevalence of new onset diabetes mellitus (newDM) in relation to microvascular complications after hospital discharge due to acute myocardial infarction (AMI) is little known.

## AIM

To evaluate the occurrence of newDM at mid-term follow-up in patients after AMI treated invasively with respect to the prevalence of decreased renal function.

## METHODS

The single-centre observational and prospective study encompassed consecutive AMI patients treated invasively who completed check-up visits on an outpatient basis at least 6 months after hospital discharge. At follow-up visit (FU median duration was 7 months) 341 subjects without antidiabetic medications were selected and screened for newDM with respect to 2013 ESC guidelines for diabetes mellitus. NewDM group was compared to control group consisted of remained patients. Renal dysfunction was defined on the basis of GFR estimated according to the abbreviated Modification of Diet in Renal Disease Study Group Equation proposed by the National Kidney Foundation.

## RESULTS

NewDM was diagnosed in 45 subjects (13.2%). NewDM patients, when compared to controls, had higher prevalence of decreased renal function at FU visit than at hospital discharge: FU-GFR <60 ml/min (20% vs. 7.8%;  $p<0.05$ ), FU-GFR <30 ml/min (4.4% vs. 0.3%;  $p<0.05$ ), discharge-GFR <60 ml/min (6.7% vs. 9.5%;  $p=ns$ ), discharge-GFR <30 ml/min (0% vs. 0.7%;  $p=ns$ ). There were no statistically significant differences between newDM and controls with respect to the incidence of in-hospital contrast induced acute kidney injury (2.2% vs. 7.2%;  $p=ns$ ), as well as the number of patients in whom PCI (22.2% vs. 19.9;  $p=ns$ ) or CABG (4.4% vs. 7.1%;  $p=ns$ ) procedures had been performed during FU. Patients within newDM group were more often treated with diuretics (44.4% vs. 24%;  $p<0.05$ ). Univariate logistic regression analysis revealed that newDM was associated with FU-GFR<60 ml/min occurrence at 7-month FU (OR: 2.95 CI: 1.26 – 6.88).

## CONCLUSIONS

New onset diabetes mellitus is associated with increased prevalence of decreased renal function at 7-month follow-up after AMI.

# Ocena lewej komory serca u młodych, dorosłych pacjentów po leczeniu choroby nowotworowej w dzieciństwie

Left ventricular echocardiographic parameters in young adult childhood cancer survivors

## **Joanna Sulicka-Grodzicka**

Uniwersytet Jagielloński, Collegium Medicum, Zakład Reumatologii i Balneologii, Śniadeckich 10 Kraków

## **Andrzej Surdacki**

II Klinika Kardiologii, Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum, Kopernika 17 Kraków

## **Jarosław Królczyk**

Uniwersytet Jagielloński, Collegium Medicum, Katedra Chorób wewnętrznych i Gerontologii, Śniadeckich 10 Kraków

## **Krzysztof Rewiuk**

Uniwersytet Jagielloński, Collegium Medicum, Katedra Chorób wewnętrznych i Gerontologii, Śniadeckich 10 Kraków

## **Tomasz Grodzicki**

Uniwersytet Jagielloński, Collegium Medicum, Katedra Chorób wewnętrznych i Gerontologii, Śniadeckich 10 Kraków

## **WSTĘP**

Ryzyko zgonów z powodu chorób układu krążenia u pacjentów z wywiadem choroby nowotworowej jest kilkakrotnie wyższe w porównaniu do populacji ogólnej w tym samym wieku, zwłaszcza w odległym czasie po zakończeniu terapii nowotworu. Późne powikłania związane głównie z kardi toksycznością antracyklin oraz radioterapią śródpiersia są wiodącą przyczyną śmiertelności w tej grupie chorych. Celem pracy była ocena obecności asymptomaticznej dysfunkcji lewej komory serca w krótkim czasie od zakończenia leczenia u młodych dorosłych z wywiadem choroby nowotworowej w dzieciństwie.

## **MATERIAŁ I METODY**

Badanie przeprowadzono u pacjentów, u których rozpoznanie nowotworu (nowotwory hematologiczne oraz guzy lite) postawiono przed 18 rokiem życia (w latach 1987-2008). Kryterium włączenia do badania było zakończenie leczenia, remisja oraz brak klinicznych objawów niewydolności serca. Uzyskano dane z wywiadu, wykonano pomiar ciśnienia tętniczego, obliczono wskaźnik masy ciała (BMI) oraz wykonano przezklatkowe badanie echokardiograficzne. Oceniono następujące parametry lewej komory serca: wymiar końcoworozkurczowy (LVEDd), wymiar końcowoskurczowy (LVESd), grubość przegrody międzykomorowej (IVSd), grubość ściany tylnej (PWD), frakcja wyrzutowa (EF) oraz frakcja skracania (FS). Została wyliczona masa lewej komory (LVM) przy pomocy wzoru ASE oraz wskaźnik masy lewej komory (LVMI), wskaźnik względnej grubości ścian (RWT), a także końcowoskurczowe naprężenie okrężne ściany lewej komory (ESS) przy pomocy wzoru Grossmana na podstawie skurczowego ciśnienia tętniczego oraz wymiaru i grubości tylnej ściany lewej komory, jako wykładnik jej obciążenia następczego. Funkcja rozkurczowa lewej komory została określona przy pomocy parametru E/A. Podatność dużych naczyń oceniono na podstawie wskaźnika SV/PP (stosunek objętości wyrzutowej do ciśnienia tętna).

## WYNIKI

Zbadano 66 pacjentów (wiek  $20,6 \pm 2,2$  lat, 56% kobiet). Choroba nowotworowa była rozpoznana w wieku  $12,1 \pm 4,7$  lat a czas od zakończenia leczenia wynosił  $6,6 \pm 4,7$  lat. Nie stwierdzono dysfunkcji skurczowej i rozkurczowej lewej komory. Subkliniczną dysfunkcję skurczową (FS < 29%) stwierdzono u 9,1% a ESS > 74 g/cm<sup>2</sup> u 4,4 % pacjentów. Remodeling koncentryczny (RWT > 0,44 i prawidłowy LVMI) stwierdzono u 4,8 % badanych. Zmniejszoną podatność dużych naczyń (SV/PP < 1,5 u mężczyzn oraz < 0,8 u kobiet) stwierdzono u 10,2% pacjentów. Wiek, w którym rozpoczęto leczenie korelował z FS ( $r=0,58$ ,  $p<0,05$ ). Pacjenci poddani radioterapii śródpiersia mieli mniejszą masę lewej komory w porównaniu z grupą, u której nie stosowano takiego leczenia ( $112,4 \pm 29$  g vs  $130,8 \pm 35$  g;  $p=0,04$ ).

## WNIOSKI

U części młodych pacjentów leczonych z powodu choroby nowotworowej w dzieciństwie, w krótkim czasie po zakończeniu terapii stwierdzono subkliniczne zaburzenia funkcji lewej komory. Młodszy wiek w momencie rozpoczęcia terapii był niekorzystnym czynnikiem prognostycznym wystąpienia subklinicznej dysfunkcji lewej komory. Upośledzona odpowiedź adaptacyjna na nadmierne obciążenie następcze wynikające ze zwiększonej sztywności aorty, w postaci niewystarczającego przerostu może u chorych z przebytą radioterapią śródpiersia sprzyjać w przyszłości wystąpieniu dysfunkcji lewej komory.

	n=66
SBP (mmHg)	118.5±10.1
DBP (mmHg)	75.5±5.6
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	22.4±3.6
BSA (m <sup>2</sup> )	1,75±0,22
LVED (cm)	4,6±0,4
LVES (cm)	3,0±0,5
IVSED (cm)	0,83±0,12
PWED (cm)	0,83±0,12
EF (%)	64±5
FS (%)	35.3±8.8
RWT	0,36±0,05
LVM (g)	124.3±33.9
LVMI	73,1±14,7
ESS (g/cm <sup>2</sup> )	48.4±12.9
E/A	1.52±0.33
SV/PP	1.73±0.57

Tabela. Wybrane parametry w badanej grupie.

# Porównanie dwóch modeli przewidywania ryzyka nagłego zgonu sercowego w kardiomiopatii przerostowej. Wpływ na codzienną praktykę prewencji pierwotnej

Comparison of two models estimating sudden cardiac death risk in hypertrophic cardiomyopathy. Impact on primary prevention practice

## **Paweł Rubiś**

Department of Cardiac and Vascular Disease in John Paul II Hospital, Institute of Cardiology, Faculty of Medicine, Jagiellonian University, Krakow, Poland, Prądnicka Kraków

## **Barbara Biernacka**

## **Lusine Khachatryan**

Students' Scientific Group at the Department of Cardiac and Vascular Disease in John Paul II Hospital, Institute of Cardiology, Faculty of Medicine, Jagiellonian University, Prądnicka Kraków

## **Aleksandra Karabinowska**

Students' Scientific Group at the Department of Cardiac and Vascular Disease in John Paul II Hospital, Institute of Cardiology, Faculty of Medicine, Jagiellonian University, Prądnicka Kraków

## **Patrycja Faltn**

Students' Scientific Group at the Department of Cardiac and Vascular Disease in John Paul II Hospital, Institute of Cardiology, Faculty of Medicine, Jagiellonian University, Prądnicka Kraków

## **Ewa Dziewięcka**

## **Sylwia Wiśniowska-Śmiałek**

## **Agata Leśniak-Sobelga**

Department of Cardiac and Vascular Disease in John Paul II Hospital, Institute of Cardiology, Faculty of Medicine, Jagiellonian University, Krakow, Poland, Prądnicka Kraków

## **Magdalena Kostkiewicz**

Department of Cardiac and Vascular Disease in John Paul II Hospital, Institute of Cardiology, Faculty of Medicine, Jagiellonian University, Krakow, Poland, Prądnicka Kraków

## **Piotr Podolec**

Klinika Chorób Serca i Naczyń, Instytut Kardiologii, CM UJ, Prądnicka 80 Kraków

## **BACKGROUND**

Hypertrophic cardiomyopathy (HCM) is associated with a risk of sudden cardiac death (SCD). Models have been developed to estimate SCD risk and guide preventive therapy by the implantation of cardioverter-defibrillator (ICD). "Old" model was published by the ACC/ESC joint guidelines in 2003, whereas "new" HCM Risk-SCD prediction model was recently published by the ESC. Previous guidelines identified 7 major risk factors for SCD and the presence of at least one was considered high risk and an indication for ICD. The HCM Risk-SCD calculator also identifies 7 predictors and using newly-developed formula provides probability of SCD in next 5 years. The SCD risk and management strategy, assessed according to those two models have never been compared.

## **AIM**

The aim of the study was to compare those two models in contemporary HCM population.

## METHODS

We included 90 consecutive HCM patients without previous cardiac arrest and/or ICD implanted (63% males; aged  $54 \pm 13.7$  years; mean ejection fraction of  $59 \pm 19\%$ ). Each patient had SCD risk calculated, using two models, as a part of routine management and to guide therapy.

## RESULTS

Based on "old" model, patients have following scores: 0 points – 12 patients (13%), 1 point – 24 (27%), 2 points – 30 (33%), 3 points – 17 (19%),  $\geq 4$  points – 7 (8%). Whereas, according to HCM Risk-SCD calculator 75 (83%) patients had low risk (5-year SCD risk  $< 4\%$ ), 10 (11%) had intermediate risk (5-year risk 4-6%), and only 5 (6%) patients had high risk (5-year risk  $> 6\%$ ). Strictly followed 2003 guidelines only 12 patients have low SCD risk and 78 (87%) patients have intermediate-to-high risk and can be candidates for ICD therapy. On the other hand, based on new HCM Risk-SCD calculator great majority of patients 75 (83%) are considered low risk whereas only 15 (17%) have intermediate-to-high risk. Out of those 15 patients – in 10 ICD may be considered (recommendation for ICD – class IIb) and only in 5 patients ICD should be considered (class IIa).

## CONCLUSIONS

Calculation of SCD risk using two-guidelines approved models provide completely different risk estimates. Furthermore, there is a dramatic change of practice and SCD primary prevention depending on the used model. According to "old" model up to 87% patients have indication for ICD, whereas based on new model only 17% are candidates for ICD. Those new implications should be taken into account in daily management of HCM patients.



# Naczyniowo-śródbłonkowy czynnik wzrostu i jego rozpuszczalne receptory typu 1 i typu 2 w osoczu chorych z miażdżycą tętnic kończyn dolnych i współistniejącą chorobą niedokrwienną serca — doniesienie wstępne

Vascular endothelial growth factor and its soluble receptors type 1 and type 2 in plasma of patients with lower extremity artery disease coexistent with coronary artery disease — preliminary report

## **Radosław Wieczór**

Katedra Patofizjologii, Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, Skłodowskiej-Curie Bydgoszcz  
Klinika Chorób Naczyń i Chorób Wewnętrznych, Szpital Uniwersytecki nr 2 im. dr Jana Bizuela, Ujejskiego 75 Bydgoszcz

## **Barbara Góralczyk**

Katedra Patofizjologii, Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, Skłodowskiej-Curie Bydgoszcz

## **Jacek Budzyński**

Klinika Chorób Naczyń i Chorób Wewnętrznych, Szpital Uniwersytecki nr 2 im. dr Jana Bizuela, Ujejskiego 75 Bydgoszcz  
Katedra Chorób Naczyń i Chorób Wewnętrznych, Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, Ujejskiego 75 Bydgoszcz

## **Jacek Fabisiak**

Klinika Chorób Naczyń i Chorób Wewnętrznych, Szpital Uniwersytecki nr 2 im. dr Jana Bizuela, Ujejskiego 75 Bydgoszcz

## **Karol Suppan**

Klinika Chorób Naczyń i Chorób Wewnętrznych, Szpital Uniwersytecki nr 2 im. dr Jana Bizuela, Ujejskiego 75 Bydgoszcz

## **Grzegorz Pulkowski**

Klinika Chorób Naczyń i Chorób Wewnętrznych, Szpital Uniwersytecki nr 2 im. dr Jana Bizuela, Ujejskiego 75 Bydgoszcz

## **Danuta Rość**

Katedra Patofizjologii, Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, Skłodowskiej-Curie Bydgoszcz

## **WSTĘP**

Chorobie tętnic obwodowych (*Peripheral Arterial Disease*), w tym chorobie tętnic kończyn dolnych (*Lower Extremity Artery Disease – LEAD*) często towarzyszy choroba wieńcowa na tle miażdżycy (*Coronary Artery Disease – CAD*). Naczyniowo-śródbłonkowy czynnik wzrostu (*Vascular Endothelial Growth Factor – VEGF*) jest jednym z głównych czynników proangiogennych, natomiast jego rozpuszczalne receptory typu 1 i 2 (sVEGFR-1, sVEGFR-2) uważane są za inhibitory procesu angiogenezy.

## **CEL**

Celem pracy była ocena stężeń VEGF, sVEGFR-1 i sVEGFR-2 we krwi chorych z objawową LEAD i towarzyszącą CAD lub bez niej.

## **MATERIAŁ I METODY**

Grupę chorych z objawową LEAD (n = 80) podzielono na podgrupę chorych ze współistniejącą CAD (LEAD-CAD+, n = 36) oraz bez towarzyszącej choroby wieńcowej (LEAD-CAD-, n = 44). Grupę kontrolną stanowiło 30 zdrowych ochotników. Kryterium wykluczającym była m.in. choroba nowotworowa w wywiadzie. W uzyskanym osoczu z pobranej krwi żyłnej wykonano oznaczenia VEGF, sVEGFR-1 oraz sVEGFR-2 metodą ELISA (R&D Systems, USA).

## **WYNIKI**

Zarówno w podgrupie LEAD-CAD+ oraz LEAD-CAD- uzyskano znamienne wyższe stężenia VEGF (odpowiednio  $p < 0,001$  i  $p < 0,001$ ) oraz niższe stężenia sVEGFR-2 ( $p < 0,001$ ;  $p < 0,001$ ) w porównaniu do grupy kontrolnej. Zaobserwowano nieistotnie wyższe stężenia VEGF oraz sVEGFR-1 i sVEGFR-2 w podgrupie LEAD-CAD+ vs LEAD-CAD-.

## **WNIOSKI**

Głównym czynnikiem wpływającym na zmiany stężenia czynników angiogennych w osoczu chorych z objawową LEAD wydaje się być niedokrwienie i niedotlenienie tkanek obwodowych spowodowane miażdżycowym zwężeniem i/lub niedrożnością tętnic kończyn dolnych, natomiast ewentualny wpływ towarzyszącej CAD na parametry angiogenezy we krwi tych chorych wymaga dalszych badań.

# Ocena wpływu omdleń na funkcję neuropoznawczą u osób z zespołem wazowagalnym

Evaluation of the Influence of syncope on neurocognitive function in patients with vasovagal syncope

## **Artur Pietrucha**

Klinika Choroby Wieńcowej i Niewydolności Serca Instytutu Kardiologii *Collegium Medicum* Uniwersytetu Jagiellońskiego. Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Prądnicka 80 Kraków

## **Agnieszka Borowiec**

Oddział Kliniczny Choroby Wieńcowej i Niewydolności Serca, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Prądnicka 80 Kraków

## **Joanna Jędrzejczyk-Spaho**

Klinika Choroby Wieńcowej i Niewydolności Serca Instytutu Kardiologii *Collegium Medicum* Uniwersytetu Jagiellońskiego. Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Prądnicka 80 Kraków

## **Irena Bzukała**

Oddział Kliniczny Choroby Wieńcowej i Niewydolności Serca, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Prądnicka 80 Kraków

## **Mateusz Wnuk**

Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II Klinika Choroby Wieńcowej i Niewydolności Serca Instytutu Kardiologii UJ CM, Prądnicka 80 Kraków

## **Beata Pietrucha**

*Collegium Medicum* Uniwersytet Jagielloński Klinika Kardiologii Dziecięcej, ul. Wielicka 265 Kraków

## **Ewa Konduracka**

Klinika Choroby Wieńcowej i Niewydolności Serca Instytutu Kardiologii *Collegium Medicum* Uniwersytetu Jagiellońskiego. Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Prądnicka 80 Kraków

## **Jadwiga Nessler**

Klinika Choroby Wieńcowej i Niewydolności Serca Instytutu Kardiologii *Collegium Medicum* Uniwersytetu Jagiellońskiego. Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Prądnicka 80 Kraków

## **INTRODUCTION**

Syncope is an effect of temporal, global hypoperfusion of the brain. It is known that even short episodes of circulatory arrest may lead to brain injury. Repeated hypoperfusion of brain causing syncope may lead to some impairment of neurocognitive functions in patients with vasovagal syncope (VVS).

## **AIM**

Evaluation of influence of syncope on the neurocognitive functions (NCF) in pts. with suspected VVS.

Study population: 185 pts. (131 women) aged 17-70yrs (mean age 40 years), with suspected VVS, referred to HUTT.

## **METHODS**

All pts. underwent initial evaluation with assessment of number of the syncopal and/or presyncopal spells. HUTT with Westminster protocol was done in all pts. Based of syncope history and result of HUTT, two groups

of pts were recruited: Gr.I - 95 pts with at least 2 syncopal spells and positive HUTT, and gr.II 42 pts with only presyncopal status without complete loss of consciousness and negative HUTT. Pts with only presyncope and positive HUTT were excluded.

All pts underwent the evaluation of NCF with computer-assisted Vienna Test System battery produced by Schuhfried (Austria). This battery consisted of the following tests:

DAUF- evaluation of long-term selective attention and concentration; COG- assessment of attention and concentration; STROOP- registration of the color-word interference tendency and CORSI – estimation of visual short-term memory capacity. Values of measured parameters of the tests were compared between both groups of pts.

## RESULTS

Patients without syncope (gr.II) had higher number of correctly reproduced sequences (11,0 vs 8,38  $p<0,1$ ) and Reliable Spatial Span score (5,50 vs 4,46,  $p<0,01$ ) in CORSI test, in relation to pts with syncope (gr. I). It suggest the influence of syncope on the short-term memory capacity in pts with VVS. There were no significant differences between measured parameters of the other tests.

## CONCLUSIONS

1. Repeated syncope lead to impairment of short-term memory capacity in patients with vasovagal syndrome.
2. Syncope had negative influence on neurocognitive functions in patients with vasovagal syndrome.

# Ocena zgodności postępowania podstawowych zespołów ratownictwa medycznego z wytycznymi ESC u pacjentów z ostrym zespołem wieńcowym

Adherence to ESC guidelines in pre-hospital emergency care in patients with acute coronary syndromes

## **Michał Bohdan**

I Katedra i Klinika Kardiologii, Gdański Uniwersytet Medyczny, Dębinki 7 Gdańsk

## **Krystyna Ziółkowska**

Instytut Nauk o Zdrowiu, Akademia Pomorska w Słupsku, Bohaterów Westerplatte 64 Słupsk

## **Andrzej Basiński**

Katedra i Klinika Medycyny Ratunkowej, Gdański Uniwersytet Medyczny, Smoluchowskiego 17 Gdańsk

## **Marcin Gruchała**

I Katedra i Klinika Kardiologii, Gdański Uniwersytet Medyczny, Dębinki 7 Gdańsk

## **WSTĘP**

Ostre zespoły wieńcowe (OZW) charakteryzują się wysoką chorobowością i śmiertelnością. Opóźnienie systemowe związane z postępowaniem zespołów pogotowia ratunkowego jest jednym z głównych czynników ograniczających możliwość wczesnego leczenia reperfuzyjnego u pacjentów z ostrym zespołem wieńcowym.

## **CEL**

Celem badania była ocena zgodności postępowania z wytycznymi Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego (ESC) u pacjentów z ostrym zespołem wieńcowym w warunkach opieki przedszpitalnej.

## **MATERIAŁ I METODY**

Badaniem retrospektywnym objęto 181 pacjentów z OZW leczonych początkowo przez podstawowe zespoły ratownictwa medycznego na obszarze Polski Północnej w latach 2007-2010. Zgodnie z wytycznymi ESC przeanalizowano następujące parametry: opóźnienie systemowe, opóźnienie przed- i wewnątrzszpitalne, oraz poddano ocenie działania podstawowych zespołów ratownictwa medycznego.

## **WYNIKI**

Większość pacjentów stanowili mężczyźni (64,1%). Średni wiek badanej grupy wyniósł  $67,9 \pm 12,3$  lat. Grupa badana obejmowała 32% pacjentów z zawałem mięśnia sercowego z uniesieniem odcinka ST (STEMI) ( $n=58$ ), 42% pacjentów z zawałem bez uniesienia odcinka ST (NSTEMI) ( $n=76$ ) i 26% pacjentów z niestabilną dławicą (UA) ( $n=47$ ). Opóźnienie systemowe u pacjentów ze STEMI było istotnie krótsze niż u chorych z NSTEMI i UA (odpowiednio:  $86,3 \pm 79,1$  min vs.  $167,4 \pm 139,4$  min i  $175,4 \pm 140,1$  min;  $p < 0,001$ ). Ponadto, opóźnienie systemowe było istotnie krótsze u chorych ze STEMI mieszkających w mieście niż u pacjentów z obszarów pozamiejskich (odpowiednio  $62,8 \pm 36,6$  min vs.  $108,2 \pm 100$  min;  $p < 0,01$ ). Tylko 23,7% pacjentów z OZW

otrzymało kwas acetylosalicylowy (ASA) w opiece przedszpitalnej. Pacjenci, którzy otrzymali morfinę, ASA lub tlen (n=105) mieli krótszy czas hospitalizacji w porównaniu z chorymi, u których nie zastosowano ww. leczenia (n=76) ( $5,5 \pm 2$  dni vs.  $6,3 \pm 1,7$  dni;  $p < 0,05$ ).

#### **WNIOSKI**

Opóźnienie systemowe u pacjentów ze STEMI leczonych w Polsce Północnej było akceptowalne. Zastosowanie kwasu acetylosalicylowego, morfiny, nitratów i/lub tlenu w opiece przedszpitalnej miało wpływ na długość hospitalizacji. W analizowanej populacji pacjentów z OZW, podstawowe zespoły ratownictwa medycznego rzadko stosowały zalecaną przez ESC farmakoterapię w opiece przedszpitalnej w latach 2007-2010.

# Czynniki determinujące oraz znaczenie prognostyczne osoczowej cząsteczki uszkodzenia nerek typu 1 (KIM-1) u chorych z ostrą niewydolnością serca

Determinants of plasma kidney injury molecule-1 and its prognostic utility in patients with acute heart failure

## **Mateusz Sokolski**

Klinika Kardiologii, Ośrodek Chorób Serca, 4 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką, Weigla 5, Wrocław  
Katedra i Klinika Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny, Weigla 5, Wrocław

## **Robert Zymlński**

Klinika Kardiologii, Ośrodek Chorób Serca, 4 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką, Weigla 5 Wrocław

## **Jan Biegus**

Klinika Kardiologii, Ośrodek Chorób Serca, 4 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką, Weigla 5, Wrocław  
Katedra i Klinika Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny, Weigla 5, Wrocław

## **Paweł Siwołowski**

Klinika Kardiologii, Ośrodek Chorób Serca, 4 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką, Weigla 5 Wrocław

## **Ewa Jankowska**

Klinika Kardiologii, Ośrodek Chorób Serca, 4 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką, Weigla 5, Wrocław  
Katedra i Klinika Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny, Weigla 5, Wrocław

## **John Todd**

Singulex, California Inc. 1701 Harbor Bay Parkway Alameda, Ca 94502 United States of America

## **Rama Yerramilli**

Singulex, California Inc. 1701 Harbor Bay Parkway Alameda, Ca 94502 United States of America

## **Joel Estis**

Singulex, California Inc. 1701 Harbor Bay Parkway Alameda, Ca 94502 United States of America

## **Waldemar Banasiak**

Klinika Kardiologii, Ośrodek Chorób Serca, 4 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką, Weigla 5 Wrocław

## **Piotr Ponikowski**

Klinika Kardiologii, Ośrodek Chorób Serca, 4 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką, Weigla 5, Wrocław  
Katedra i Klinika Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny, Weigla 5, Wrocław

---

## **BACKGROUND**

Urinary kidney injury molecule-1 (uKIM-1) is a novel biomarker of proximal tubule epithelial damage. KIM-1 is also present in the blood, but its applicability in clinical practice remains unknown.

## **AIM**

In patients with acute heart failure (AHF) we assessed the relationship between plasma KIM-1 (pKIM-1) and standard biomarkers of the kidney function. We also investigated determinants and prognostic value of pKIM-1 in this population.

## METHODS

The study was conducted among patients hospitalized for AHF. KIM-1 was measured at admission (in the urine [uKIM-1] and in the plasma [pKIM-1]), using high sensitive immunoassay based on a single-molecule counting technology (Research Use Only, Singulex, USA). Kidney function was characterized by estimated glomerular filtration rate (eGFR) calculated using MDRD equation, plasma cystatin C level and urine albumin-to-creatinine ratio (UACR).

## RESULTS

We analyzed 136 patients with AHF (mean age:  $65 \pm 13$  years, 78% men, 22% AHF de novo). Baseline levels of pKIM-1 and uKIM-1 were not interrelated ( $r=0.13$ ,  $p>0.05$ ). We found the correlation between baseline pKIM-1 and eGFR ( $r=-0.25$ ,  $p<0.05$ ), plasma cystatin C ( $r=0.33$ ,  $p<0.05$ ), but not with UACR ( $r=0.06$ ,  $p>0.05$ ). Patients with chronic kidney disease (defined as those with eGFR  $<60$  ml/min/1.73 m<sup>2</sup> diagnosed before admission) had higher pKIM-1 concentration (291[161-476] vs. 212 [133-276] pg/mL,  $p=.007$ , median with IQR). Additionally, higher pKIM-1 level was related to gender (female), coexisting hypertension and diabetes mellitus, higher baseline gamma-glutamyl transferase and lower baseline haemoglobin levels. During 1-year follow-up there were 36 (26%) cardiovascular deaths. In the univariable model higher pKIM-1 level was associated with an increased risk of cardiovascular mortality (HR: 1.81 [1.10–2.80],  $p=0.017$ ), which remained significant after adjustment for other clinical and laboratory prognosticators.

## CONCLUSIONS

In patients with AHF, plasma and urinary levels of KIM-1 are not interrelated. Plasma KIM-1 is modestly related to glomerular filtration function and independently predicts cardiovascular mortality.



---

# KRAŻENIE PŁUCNE

---

# Występowanie nadkomorowych i komorowych zaburzeń rytmu serca u pacjentów z ciężkim nadciśnieniem płucnym jest związane z nieprawidłową turbulencją rytmu serca

Supraventricular and ventricular arrhythmias in patients with severe pulmonary hypertension are associated with abnormal heart rate turbulence

## **Piotr Bienias**

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

## **Michał Ciużyński**

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

## **Olga Dzikowska-Diduch**

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

## **Zuzanna Rymarczyk**

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

## **Marek Roik**

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

## **Maciej Kostrubiec**

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

## **Marcin Kurzyna**

Klinika Krążenia Płucnego i Chorób Zakrzepowo-Zatorowych, Europejskie Centrum Zdrowia Otwock, Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego w Warszawie, Borowa 14/18 Otwock

## **Adam Torbicki**

Klinika Krążenia Płucnego i Chorób Zakrzepowo-Zatorowych, Europejskie Centrum Zdrowia Otwock, Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego w Warszawie, Borowa 14/18 Otwock

## **Anna Fijałkowska**

Zakład Kardiologii, Instytut Matki i Dziecka, Kasprzaka Warszawa

## **Piotr Pruszczyk**

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

## **WSTĘP**

Ciężkie nadciśnienie płucne (NP) wiąże się ze złym rokowaniem. Upośledzenie turbulencji rytmu serca (heart rate turbulence, HRT) wskazuje na dysfunkcję układu autonomicznego serca oraz jest niezależnym czynnikiem prognostycznym zagrożenia nagłym zgonem sercowo-naczyniowym u chorych po przebytych zawałach serca i z przewlekłą niewydolnością serca. Zgony nagłe obserwuje się również u chorych z NP, dlatego celem pracy była ocena występowania potencjalnie groźnych arytmii oraz HRT w tej grupie chorych.

## MATERIAŁ I METODY

Wstępnie zbadano 60 chorych z istotnym NP, a do analizy włączono 43 osoby (28 K, 15 M) w śr. wieku 54,7 ± 18,2 lat. U 22 osób rozpoznano tętnicze NP, u pozostałych 21 przewlekłą postać zakrzepowo-zatorową; 18 pacjentów pozostawało w 12, a 25 w 34 klasie czynnościowej wg WHO. W badanej grupie wykonano rutynową ocenę kardiologiczną z cewnikowaniem prawego serca oraz 24h monitorowanie EKG metodą Holtera z oceną HRT. Grupę kontrolną (GK) stanowiło odpowiednio dobranych 30 zdrowych ochotników.

## WYNIKI

W porównaniu do GK u pacjentów z NP istotnie częściej obserwowano potencjalnie groźne arytmie: nieutrwalone częstoskurcze komorowe (ns-VT) u 7 (16%) vs 0,  $p = 0,04$  oraz epizody częstoskurczu nadkomorowego (SVT) u 18 (42%) vs 4 (13%),  $p = 0,01$ . U chorych z NP (w stosunku do GK) oba parametry HRT były istotnie upośledzone: śr. wartość początku turbulencji (TO) wyniosła -0,1 vs -2,7% ( $p < 0,0001$ ), a śr. wartość nachylenia turbulencji (TS) 1,7 vs 15,1 msRR ( $p < 0,0001$ ). Nieprawidłową HRT, tj.  $TO \geq 0,0\%$  i/lub  $TS \leq 2,5$  msRR stwierdzono u 29 (67%) pacjentów z NP, a u wszystkich osób z GK wartości TO i TS były prawidłowe. Pacjenci z nieprawidłową HRT charakteryzowali się (w stosunku do pacjentów z prawidłową HRT) gorszymi wynikami oceny klinicznej, biochemicznej, hemodynamicznej i czynnościowej. W stosunku do pacjentów z NP i prawidłową HRT, u chorych z nieprawidłową HRT stwierdzono częstsze występowanie istotnych arytmii: SVT u 15 (52%) vs 3 (21%) osób oraz nsVT i/lub bigemini/par komorowych u 11 (40%) vs 3 (21%) chorych (wyniki ns). Ponadto, u chorych w 34 klasie WHO w porównaniu do pacjentów w 1-2 klasie obserwowano tendencję do częstszego występowania ns-VT u 6 (24%) vs 1 (6%) osób (ns), Wieloczynnikowa analiza regresji wykazała, że obecność nieprawidłowej HRT jest istotnie związana z wyższą klasą czynnościową WHO (OR 5.3, 95%CI 1.4-19.9  $p = 0.01$ ).

## WNIOSKI

Istotne i potencjalnie groźne arytmie są częste u chorych z NP, szczególnie w grupie chorych z nieprawidłową HRT i wyższą klasą czynnościową wg WHO. Uzyskane wyniki wskazują na możliwość wykorzystania pomiaru HRT jako dodatkowego parametru w ocenie ryzyka nagłego zgonu sercowo-naczyniowego u chorych z NP, aczkolwiek to wymaga potwierdzenia w toku dalszych badań.

# Znaczenie migotania przedsionków u pacjentów z zatorowością płucną

The importance of atrial fibrillation in patients with pulmonary embolism

## **Katarzyna Ptaszyńska-Kopczyńska**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku, Skłodowskiej 24A Białystok

## **Agnieszka Krajewska**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku, Skłodowskiej 24A Białystok

## **Urszula Kosacka**

Klinika Kardiologii UMwB, M. Skłodowskiej-Curie 24A Białystok

## **Izabela Kiluk**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku, Skłodowskiej 24A Białystok

## **Włodzimierz Musiał**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku, Skłodowskiej 24A Białystok

## **Bożena Sobkowicz**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku, Skłodowskiej 24A Białystok

Potencjalny związek pomiędzy zatorowości płucnej (ZP) i migotanie przedsionków (MP) jest nadal słabo zbadany.

## **CEL**

Ocena wpływu MP na przebieg kliniczny choroby, parametrów echokardiograficznych i rokowanie u chorych z ostrą ZP.

## **METODY**

Retrospektywnie przeanalizowano dokumentację 396 pacjentów z potwierdzoną ZP hospitalizowanych w latach 2004–2013 w Szpitalu Uniwersyteckim. Na podstawie wywiadu klinicznego i wyników badań EKG populację podzielono na dwie grupy: pacjentów z rytmem zatokowym (RZ) i pacjentów z wszelkiego rodzaju MP (MP). Następnie z grupy pacjentów z MP wyodrębniono chorych z pierwszym epizodem MP (nowe MP). Obserwację kontynuowano do 115 miesięcy.

## **WYNIKI**

Grupa MP liczyła 62 (15,7%) chorych, a 17 (4,3%) z nich miało rozpoznany pierwszy epizod MP. W porównaniu do pacjentów z RZ, chorzy z MP byli starsi ( $73,85 \pm 11,5$  vs  $61,73 \pm 17,18$  lat,  $p < 0,001$ ), częściej w wywiadzie zgłaszali przebyty udar (18 vs 5,4%;  $p < 0,001$ ) lub choroby tarczycy (18 vs 7,2%;  $p = 0,006$ ). W grupie MP ZP była częściej idiopatyczna (32,8% vs. 19,8%,  $p = 0,023$ ) i znacznie rzadziej potwierdzono zakrzepicę żył głębokich kończyn dolnych (31,7 vs 47,8%,  $p = 0,021$ ). Pacjenci z MP częściej rozwinęli zapalenie płuc w trakcie hospitalizacji (41 vs 24%;  $p = 0,005$ ). W porównaniu do chorych z RZ, u pacjentów z MP w ocenie echokardiograficznej częściej obserwowano upośledzenie kurczliwości prawej komory (84,2 vs 59,8%;  $p = 0,008$ ), niższe TAPSE ( $16,5 \pm 4$  vs  $19,6 \pm 4,8$  mm;  $p = 0,017$ ) oraz wyższe skurczowe ciśnienie

nie w tętnicy płucnej ( $56,6 \pm 17,5$  vs  $49,3 \pm 17,1$  mm Hg;  $p = 0,006$ ). Pacjenci z MP mieli również istotnie większy lewy przedsionek ( $61,2 \pm 9,6$  vs  $44 \pm 5$  mm;  $p = 0,042$ ). Wśród pacjentów z MP śmiertelność była istotnie wyższa (14,8 vs 6%;  $p = 0,047$ ), a czas do zgonu po wypisie był krótszy ( $34,4 \pm 25,6$  vs  $48,9 \pm 27,8$  dni;  $p = 0,011$ ). W analizie jednoczynnikowej, ale nie wieloczynnikowej, MP wykazywało związek ze śmiertelnością wewnątrzszpitalną (OR 3,18; 95% CI: 1.29-7.82;  $p = 0,012$ ). Chorzy z nowym MP w porównaniu do pozostałych pacjentów z MP byli dłużej hospitalizowani ( $13,5 \pm 5$  vs  $8,6 \pm 1,7$  dni;  $p = 0,003$ ), częściej chorowali na POChP (17,7% vs 2,2%,  $p = 0,027$ ) oraz rzadziej mieli tachykardię powyżej 100/min przy przyjęciu (29,4 vs 64,3%,  $p = 0,014$ ). W grupie z nowym MP nie było zgonów w trakcie hospitalizacji (0 vs 20%;  $p = 0,04$ ).

## WNIOSKI

Obecność migotania przedsionków u chorych z zatorowością płucną wiązała się z gorszym przebiegiem klinicznym oraz rokowaniem krótko- i długoterminowym. Wydaje się, że pacjenci z nowym MP w przebiegu ZP różnią się od pozostałych chorych z MP i dlatego wskazane są dalsze analizy na dużą skalę.

# Zmienność rytmu zatokowego oraz jego rokownicza rola u pacjentów z tętniczym nadciśnieniem płucnym

Heart Rate Variability and its prognostic role in patients with pulmonary arterial hypertension

## **Marcin Waligóra**

Klinika Chorób Serca i Naczyń, Instytut Kardiologii, CM UJ, Prądnicka 80 Kraków

## **Grzegorz Kopec**

Klinika Chorób Serca i Naczyń, Instytut Kardiologii, CM UJ, Prądnicka 80 Kraków

## **Kamil Jonas**

Klinika Chorób Serca i Naczyń, Instytut Kardiologii, CM UJ, Prądnicka 80 Kraków

## **Anna Tyrka**

Klinika Chorób Serca i Naczyń, Instytut Kardiologii, CM UJ, Prądnicka 80 Kraków

## **Wojciech Magoń**

Klinika Chorób Serca i Naczyń, Instytut Kardiologii, CM UJ, Prądnicka 80 Kraków

## **Jacek Łach**

Klinika Chorób Serca i Naczyń, Instytut Kardiologii, CM UJ, Prądnicka 80 Kraków

## **Piotr Podolec**

Klinika Chorób Serca i Naczyń, Instytut Kardiologii, CM UJ, Prądnicka 80 Kraków

## **WSTĘP**

Zmienność rytmu zatokowego (HRV) odzwierciedla działanie układu autonomicznego na serce, a jego obniżone wartości są czynnikami gorszego rokowania u pacjentów po zawale serca, z niewydolnością serca oraz z cukrzycą. Rola zaburzeń zmienności rytmu zatokowego w izolowanej niewydolności prawokomorowej u pacjentów z tętniczym nadciśnieniem płucnym (TNP) nie została dotychczas opisana.

## **MATERIAŁY I METODY**

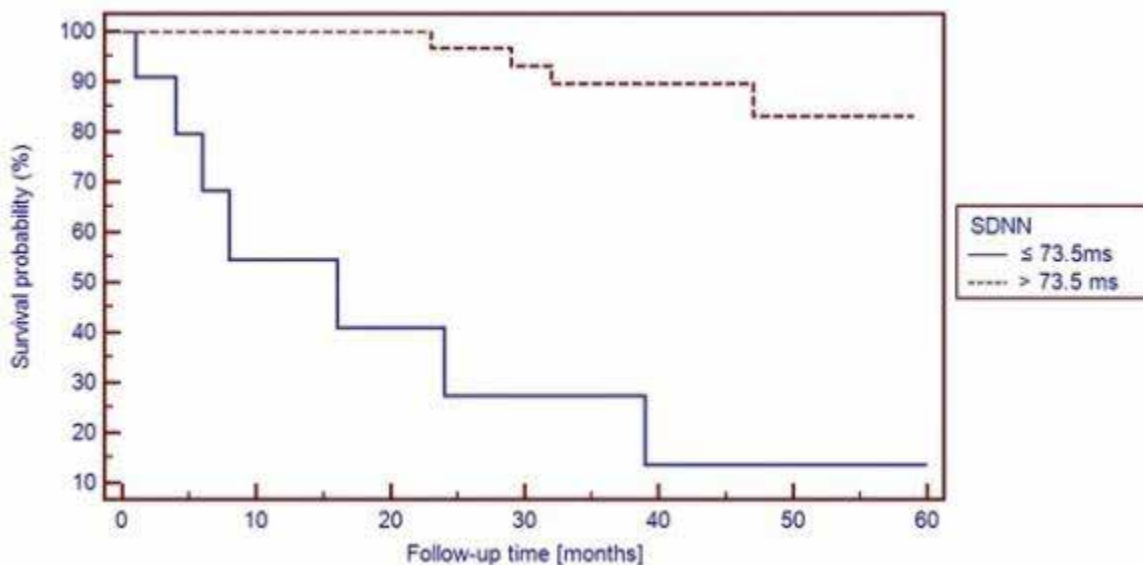
Do badania włączono pacjentów z idiopatycznym tętniczym nadciśnieniem płucnym (IPAH) oraz z zespołem Eisenmengera (ES) zdiagnozowanych w referencyjnym centrum nadciśnienia płucnego w latach 2009-2014. Z analizy wykluczono pacjentów z istotnymi arytmiami przedsionkowymi, dysfunkcją węzła zatokowego oraz po implantacji kardiostymulatora. U pacjentów wykonano 24-godzinne monitorowanie EKG metodą Holtera przy pierwszej wizycie w ośrodku. Analizę zmienności rytmu zatokowego w domenie czasu z uwzględnieniem takich parametrów jak SDNN, SDANN, SDNNi oraz RMSSD, przeprowadzono przy użyciu oprogramowania Pathfinder SL Software. Analizę przeżycia oparto o parametr całkowitej zmienności rytmu zatokowego (SDNN), a optymalny punkt odcięcia dyskryminujący przeżycie określono za pomocą metody najbardziej istotnej różnicy pomiędzy krzywymi wykresów log-rank.

## WYNIKI

Do badania włączono 59 pacjentów (w wieku  $42.2 \pm 22.9$  lat, 31 kobiet) ze zdiagnozowanym TNP (33 z IPAH oraz 26 z ES). W momencie oceny 28 (47.5%) pacjentów było w trakcie swoistego leczenia TNP. Pacjenci znajdowali się w klasie czynnościowej II (12; 20,3%), III (36; 61,1%) oraz IV (11; 18,6%) wg WHO (WHO-FC). W czasie obserwacji ( $26.8 \pm 19.5$  miesięcy), 11 (18.6%) pacjentów zmarło (8 z IPAH, 3 z ES, średni czas obserwacji do zgonu:  $19.4 \pm 15.3$  miesięcy), a pacjenci którzy zmarli byli wyjściowo starsi ( $59.8$  vs  $40.5$  lat;  $p < 0.0001$ ), znajdowali się w wyższej WHO-FC ( $p = 0.037$ ) oraz posiadali niższe wartości HRV : SDNN ( $73.9$  vs  $123.4$  ms,  $p = 0.001$ ), SDNNi ( $50.8 \pm 25.6$  vs  $25.7 \pm 9.47$ ,  $p = 0.02$ ), SDANN ( $113.0 \pm 46.7$  vs  $72.8 \pm 20.7$ ,  $p = 0.02$ ), RMSSD ( $36.6 \pm 26.6$  vs  $17.5 \pm 9$ ,  $p = 0.02$ ). Po wystandaryzowaniu na wiek, rodzaj TNP, WHO-FC, SDNN pozostawało niezależnym czynnikiem ryzyka zgonu (OR: 0.95; 95%CI: 0.92-0.99,  $p = 0.02$ ). Optymalny punkt odcięcia dla SDNN zdefiniowano na poziomie 73.5 ms, który różnicował grupy pod względem przeżycia w analizie Kaplana-Meiera ( $p < 0.0001$ ).

## WYNIKI

U pacjentów którzy zmarli w czasie obserwacji odnotowano zmniejszenie zmienności rytmu zatokowego, a wartość SDNN  $\leq 73.5$  ms jest predyktorem gorszego rokowania u pacjentów z TNP.



# Zaburzenia oddychania w czasie snu w tętnicznym nadciśnieniu płucnym PAH i nadciśnieniu płucnym wtórnym do dysfunkcji lewej komory — porównanie charakterystyki klinicznej

Sleep-disordered breathing in pulmonary arterial hypertension PAH and in pulmonary hypertension due to left ventricular dysfunction — comparison of clinical characteristics

## **Barbara Uznańska-Loch**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, Kniaziewiczza 1/5 Łódź

## **Kamil Wikło**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, Kniaziewiczza 1/5 Łódź

## **Karolina Leń**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, Kniaziewiczza 1/5 Łódź

## **Agnieszka Dyduła**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, Kniaziewiczza 1/5 Łódź

## **Ewa Trzos**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, Kniaziewiczza 1/5 Łódź

## **Dawid Miśkowiec**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, Kniaziewiczza 1/5 Łódź

## **Jarosław Kasprzak**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, Kniaziewiczza 1/5 Łódź

## **Małgorzata Kurpesa**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, Kniaziewiczza 1/5 Łódź

---

## **INTRODUCTION**

Sleep-disordered breathing (SDB) affects up to 70% of patients (pts) with heart failure (HF) caused by left ventricular dysfunction and is an important determinant of worse clinical outcome in such patients. Prevalence of SDB in PAH pts and its clinical implications remain unclear.

## **PURPOSE**

Comparison of the prevalence of SDP among pts with different etiology of pulmonary hypertension with evaluation of SDB clinical importance.

## **METHODS**

81 pts optimally treated for HF were screened for SDB using Holter ECG monitoring commercial software, with estimation of apnea-hypopnea index (eAHI). Study population was divided into two groups: 39 HF pts (coronary artery disease, left ventricular ejection fraction LVEF  $\leq$  55%, SPAP > 30 mm Hg, NYHA II-III) and 42 PAH pts (19 idiopathic, 17 congenital heart defects, 6 connective tissue diseases).



## RESULTS

While similar in NT-proBNP values, study groups differed regarding several clinical parameters. Pts in HF group were older (63 vs. 50 years in PAH group,  $p < 0.001$ ), were predominantly males (87% vs. 40% in PAH group,  $p < 0.0001$ ), and had lower SPAP (40 vs. 93 mm Hg,  $p < 0.000001$ ) and lower LVEF (33 vs. 56%,  $p < 0.000001$ ). SDB defined as eAHI  $> 15$  was found in 64% of HF pts and in 36% of PAH patients. Mean eAHI value was higher in HF than in PAH group (24 vs. 14,  $p < 0.001$ ). In HF group, eAHI correlated with NT-proBNP; inversely correlated with LVEF and mean heart rate. Subgroup of eAHI  $> 15$  had higher NT-proBNP and a lower LVEF. Median eAHI was 18.7, pts with eAHI  $>$  median had more arrhythmias in Holter monitoring. In PAH group eAHI did not correlate with NT-proBNP nor with LVEF. There was inverse correlation of eAHI with age. Median eAHI was 8.4, pts with eAHI  $>$  median were younger and had higher BMI.

## CONCLUSIONS

1. SDB in patients with PAH was less common than in the HF-induced pulmonary hypertension, but still affected more than one-third of the population.
2. Generally, eAHI was higher in left ventricular dysfunction than in PAH.
3. Among pts with left ventricular HF, higher eAHI indicated more severe hemodynamic dysfunction and in PAH it was associated with clinical presentation in younger age.
4. High prevalence of SDB suggests that further studies are necessary to determine clinical impact of this phenomenon, especially in PAH patients.

# Wpływ wieku na wartość predykcyjną klinicznych skal prawdopodobieństwa u pacjentów z zatorowością płucną

The influence of age on the prognostic value of the clinical prediction rules in patients with pulmonary embolism

## **Izabela Kiluk**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku, M. Skłodowskiej-Curie 24A Białystok

## **Urszula Kosacka**

Klinika Kardiologii UMwB, M. Skłodowskiej-Curie 24A Białystok

## **Robert Milewski**

Zakład Statystyki i Informatyki Medycznej, ul. Szpitalna 37 Białystok

## **Włodzimierz Musiał**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku, M. Skłodowskiej-Curie 24A Białystok

## **Bożena Sobkowicz**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku, M. Skłodowskiej-Curie 24A Białystok

## **INTRODUCTION**

Value of the Revised Geneva Score (RGS) and the Wells Score (WS) in prognostic stratification was tested in patients with acute pulmonary embolism (PE), especially in elderly. There is no data concerning younger patients.

## **PURPOSE**

To investigate whether the initial assessment of clinical probability of PE has the same prognostic accuracy in terms of the long-term mortality among younger (< 50 years old) and older ( $\geq$  50 years old) patients with PE.

## **METHODS**

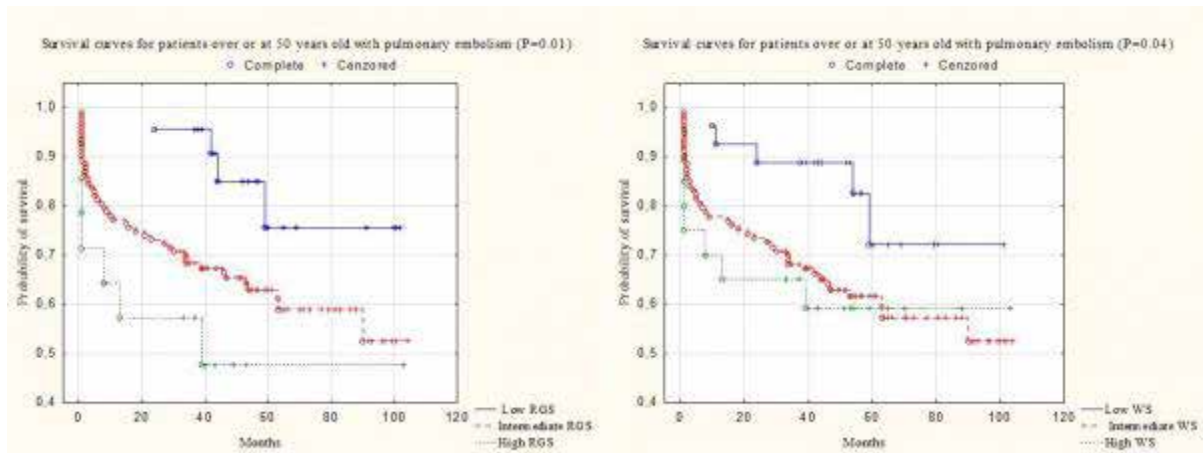
238 consecutive patients with proven PE were retrospectively classified into three probability subgroups according to the simplified Geneva and Wells scores. Follow-up was conducted up 115 months.

## **RESULTS**

Younger patients accounted for the 19,7% of the study cohort. Overall there were 25 (10.5%) in-hospital deaths and 63 (29.6%) deaths during follow-up. According to both probability rules younger patients significantly more likely than older were classified into the low-probability subgroups and less likely into the high-probability subgroups ( $p < 0.05$ ). In older patients long-term mortality rates differed significantly depending on the RGA and WS — determined PE probability subgroup ( $p = 0.01$  for RGS;  $p = 0.04$  for WS). Kaplan-Mayer curves for RGS differed markedly between the three probability categories, figure. WS well discriminated low-risk patients while the survival curves of patients at high and intermediate risk overlapped. On the contrary amongst younger patients, analysis of survival curves according to the initial probability of PE determined by the RGS and the WS failed to demonstrate their prognostic significance.

## CONCLUSIONS

Initial RGS and WS assessed PE probability may have prognostic utility but only in older patients. In younger patients prognostic stratification according to the both scales was not confirmed.



# Zwiększone trans-przebieżnictwo przez interleukinę 6 i jego potencjalna rola w ogólnoustrojowym uszkodzeniu w przebiegu tętniczego nadciśnienia płucnego

Enhanced IL-6 trans-signaling in pulmonary arterial hypertension and its potential role in disease-related systemic damage

## **Małgorzata Jasiewicz**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku, Skłodowskiej 24A Białystok

## **Małgorzata Knapp**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku, Skłodowskiej 24A Białystok

## **Ewa Waszkiewicz**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku, Skłodowskiej 24A Białystok

## **Katarzyna Ptaszyńska-Kopczyńska**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku, Skłodowskiej 24A Białystok

## **Anna Szpakowicz**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku, Skłodowskiej 24A Białystok

## **Bożena Sobkowicz**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku, Skłodowskiej 24A Białystok

## **Włodzimierz Musiał**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku, Skłodowskiej 24A Białystok

## **Karol Kamiński**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku, Skłodowskiej 24A Białystok

## **BACKGROUND**

IL-6 exerts its activities by membrane-bound or soluble IL-6 receptor (IL-6R, sIL-6R) and signal transducing glycoprotein 130 (gp130). IL-6 binding to circulating sIL-6R allows for complex formation with gp130 on cells that do not express membrane IL-6R, what broadens the range of IL-6 affected cell types (IL-6 trans-signaling). Soluble form of gp130 (sgp130) is an inhibitor of IL-6 signaling. The role of IL-6 in pulmonary arterial hypertension (PAH) has been reported but the prevalence of soluble receptors for IL-6: sIL-6R and sgp 130 and its potential role in PAH have not been studied. Our aim was to examine the IL-6 together with the soluble receptors and to assess its relationship with clinical status of PAH patients as well as to assess its potential prognostic significance.

## **METHODS**

Serum concentrations of IL-6, sIL-6R and sgp130 were quantified by ELISA method in 26 patients with PAH and 27 healthy controls and related to functional and biochemical parameters and clinical outcome in PAH group. The PAH patients were followed up for 1 year, noting the end point of clinical deterioration (WHO class change, the need for escalation of therapy) or death.

## RESULTS

Most PAH patients had WHO class III limitations (53.8%). They were predominantly women (69%) and manifested severely limited exercise capacity and had ventilatory inefficiency during exercise (reduced 6MWD, peak  $\text{VO}_2$ , elevated peak  $\text{VE}/\text{VCO}_2$ ,  $\text{VE}/\text{VCO}_2$  slope, low peak  $\text{PetCO}_2$ ) compared to controls. The PAH group was characterized by higher median serum IL-6 [2.38 (IQR 1.56-3.75) vs 0.87 (0.63-1.3) pg/ml,  $p = 0.000003$ ] and sIL-6R concentrations [69.7 (IQR 60.4-84.4 vs 45.7 (34.6-70.3) ng/ml,  $p = 0.0036$ ] compared to control subjects. Both groups did not differ in sgp130 concentrations. There were significant correlations in PAH group between IL-6 levels and uric acid, parameters of ventilatory efficiency in cardiopulmonary exercise testing:  $\text{VE}/\text{VO}_2$ ,  $\text{VE}/\text{VCO}_2$ ,  $\text{VE}/\text{VCO}_2$  slope and peak  $\text{PetCO}_2$ . sIL-6R levels inversely correlated with LDL cholesterol. After 1 year the clinical deterioration occurred in 11 patients, 15 remained stable. Patients in whom the clinical deterioration occurred showed significantly higher baseline concentrations of IL-6 [3.25 (IQR 2.46-5.4) pg/ml vs 1.68 (1.38-2.78) pg/ml,  $p = 0.004$ ], but not sIL-6R. Median IL-6  $\geq 2.3$  pg/ml (91% sensitivity, 73% specificity) identified subjects with worse clinical course. In the univariate analysis, higher IL-6 level at baseline was associated with increased risk and earlier occurrence of clinical deterioration (HR 1.42, 95%CI 1.08-1.85,  $p = 0.015$ ).

## CONCLUSIONS

IL-6 trans-signaling is enhanced in PAH. Levels of IL-6 are in relation with clinical indicators of disease severity as well as indirectly with systemic metabolic alterations. IL-6 shows prognostic value regarding clinical deterioration. Elevated concentrations of sIL-6R suggest its potential unfavorable role in systemic amplification of IL-6 signaling in PAH.

# Ocena rokowniczego znaczenia skrzeplin w jamach prawego serca u chorych z ostrą zatorowością płucną, doświadczenia jednego ośrodka

Assuming of prognostic significance of right heart thrombi in patients with acute pulmonary embolism, single centre

## **Marcin Koć**

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

## **Barbara Lichodziejewska**

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

## **Katarzyna Kurnicka**

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

## **Maciej Kostrubiec**

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

## **Michał Ciużyński**

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

## **Sylwia Goliszek**

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

## **Szymon Pacho**

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

## **Anna Wyzgał**

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

## **Katarzyna Grudzka**

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

## **Marzanna Paczyńska**

Klinika Chorób Wewnętrznych i Kardiologii z Centrum Diagnostyki i Leczenia Żyłnej Choroby Zakrzepowo-Zatorowej, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Lindleya 4 Warszawa

## **Piotr Palczewski**

I Zakład Radiologii Klinicznej, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Chałubińskiego Warszawa

## **Małgorzata Wiśniewska**

I Zakład Radiologii Klinicznej, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Chałubińskiego Warszawa

## **Piotr Pruszczyk**

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

## CEL

Ocena, czy obecność skrzeplin w jamach prawej części serca (RiHT) jest czynnikiem ryzyka wczesnego (30-dniowego) zgonu. W tym celu porównano śmiertelność chorych z RiHT hospitalizowanych w naszej klinice ze śmiertelnością chorych z zatorowością płucną (ZP) bez RiHT. Wyniki odniesiono do czynników ryzyka 30-dniowej śmiertelności w ZP: niestabilności hemodynamicznej, przeciążenia prawej komory, wartości wskaźnika wstrząsowego (SI), wskaźników uszkodzenia mięśnia serca (wysokie stężenie troponiny sercowej lub BNP) oraz punktacji w skali sPESI (*simplified Pulmonary Embolism Severity Index*).

## MATERIAŁ I METODY

Analizą objęto 13 chorych ze stwierdzoną echokardiograficznie RiHT i ZP leczonych w naszej klinice. Grupa porównawcza obejmowała kolejnych chorych leczonych w tym okresie dobranych pod względem wieku, płci, chorób współistniejących, stanu hemodynamicznego spośród pacjentów z ZP, bez RiHT. Punktem końcowym była 30-dniowa śmiertelność całkowita oraz zależna od ZP. Zgony nie związane z ZP rozpoznawano jeżeli obecne były inne jednoznaczne przyczyny. W pozostałych sytuacjach zgony zakwalifikowano jako związane z ZP.

## WYNIKI

Analizą objęto 65 chorych (34 kobiety, w wieku  $59 \pm 22$  lata) z ostrą ZP. U 13 osób stwierdzono RiHT. Spośród chorych z rozpoznanymi RiHT u 4 rozpoznano ZP wysokiego ryzyka, u pozostałych 9 osób rozpoznano ZP pośredniego ryzyka. Pozostałe 52 osoby bez RiHT zostały dobrane względem charakterystyki klinicznej i tak grupa ta obejmowała 16 chorych z ZP wysokiego ryzyka i 36 chorych z ZP pośredniego ryzyka. Jako leczenie pierwszego wyboru trombolizę zastosowano u 4 chorych z RiHT oraz u 16 osób bez nich (odpowiednio, 31% vs 33%). Wyłączne leczenie przeciwzakrzepowe wybrano u 6 (46%) w grupie RiHT oraz 42 (81%) osób z grupy kontrolnej. Zabieg kardiochirurgiczny przeprowadzono u 3 (23%) chorych z RiHT, a wskazaniem do jego wykonania była skrzeplina w klinowana w drożny otwór owalny. W ciągu 30 dni zmarło w całej grupie zmarło 12 chorych (18%). Śmiertelność była zbliżona w grupach z RiHT i bez nich (15% vs 19%  $p = ns$ ). Zarówno u chorych ze skrzeplinami, jak i bez nich większość zgonów wystąpiła u osób niestabilnych hemodynamicznie (50% vs 44%  $p = ns$ ). W ciągu 30 dni od rozpoznania RiHT nie zmarł nikt spośród chorych stabilnych, podczas, gdy w grupie bez RiHT zmarły 3 osoby (8%). W analizie jednoczynnikowej obejmującej całą grupę analizowanych chorych stwierdzono że predyktorami były ZP wysokiego ryzyka, SI, wiek, skala sPESI, częstość serca, obecność chorób współistniejących, natomiast obecność skrzepliny nie wpływała na rokowanie. W analizie wieloczynnikowej predyktorami zgonu były wiek (HR 1,05; 95%CI: 1,00-1,11), SI (5,1 95% CI:1,2-21,3) i sPESI (1,70 95% CI:1,03-2,79).

## WNIOSKI

30-dniowa śmiertelność u chorych z RiHT nie jest związana z obecnością ani z parametrami skrzepliny, ale zależy od stanu klinicznego. Osoby z hipotensją lub wstrząsem mogą odnieść większą korzyść z pierwotnego leczenia inwazyjnego w porównaniu z leczeniem farmakologicznym.

---

MARKERY BIOCHEMICZNE  
I POLIMORFIZMY GENÓW U PACJENTÓW  
Z CHOROBY SERCA I NACZYŃ.  
KARDIOLOGIA EKSPERYMENTALNA

---



# Wpływ przezskórnej angioplastyki wieńcowej na mobilizację komórek macierzystych i progenitorowych u pacjentów z zawałem serca z uniesieniem odcinka ST i stabilną chorobą wieńcową

Influence of percutaneous coronary intervention on stem and progenitor cells mobilization in patients with ST-elevation myocardial infarction and stable coronary artery disease

## **Maksymilian Mielczarek**

I Klinika Kardiologii, Gdański Uniwersytet Medyczny, Dębinki 7 Gdańsk

## **Maciej Zieliński**

Zakład Immunologii Klinicznej i Transplantologii, Gdański Uniwersytet Medyczny, Dębinki 7 Gdańsk

## **Rafał Gałąska**

I Klinika Kardiologii, Gdański Uniwersytet Medyczny, Dębinki 7 Gdańsk

## **Dariusz Ciećwierz**

I Klinika Kardiologii, Gdański Uniwersytet Medyczny, Dębinki 7 Gdańsk

## **Marcin Fijałkowski**

I Klinika Kardiologii, Gdański Uniwersytet Medyczny, Dębinki 7 Gdańsk

## **Andrzej Koprowski**

I Klinika Kardiologii, Gdański Uniwersytet Medyczny, Dębinki 7 Gdańsk

## **Wiesław Puchalski**

I Klinika Kardiologii, Gdański Uniwersytet Medyczny, Dębinki 7 Gdańsk

## **Andrzej Rynkiewicz**

I Klinika Kardiologii, Gdański Uniwersytet Medyczny, Dębinki 7 Gdańsk

Katedra i Klinika Kardiologii i Kardiochirurgii, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie, Niepodległości 44 Olsztyn

## **Piotr Trzonkowski**

Zakład Immunologii Klinicznej i Transplantologii, Gdański Uniwersytet Medyczny, Dębinki 7 Gdańsk

## **Marcin Gruchała**

I Klinika Kardiologii, Gdański Uniwersytet Medyczny, Dębinki 7 Gdańsk

---

## **WSTĘP**

Komórki macierzyste i progenitorowe są mobilizowane ze szpiku kostnego u pacjentów z zawałem serca w wyniku ostrego niedokrwienia i martwicy komórek mięśnia sercowego. Istnieją doniesienia sugerujące mobilizację komórek macierzystych i progenitorowych również u pacjentów ze stabilną chorobą wieńcową poddanych angioplastyce wieńcowej (PCI, *percutaneous coronary intervention*), co może być wynikiem związanego z zabiegiem przejściowego niedokrwienia mięśnia sercowego lub uszkodzenia śródłonka naczyniowego.

## CEL

Głównym celem pracy była ocena mobilizacji głównych populacji szpikowych komórek macierzystych i progenitorowych u pacjentów z zawałem serca z uniesieniem odcinka ST (STEMI, *ST-elevation myocardial infarction*) poddanych pierwotnej PCI oraz u pacjentów ze stabilną chorobą wieńcową poddanych PCI w trybie planowym. Drugorzędowym celem pracy była próba weryfikacji hipotezy, że do mobilizacji komórek macierzystych i progenitorowych u pacjentów z zawałem serca STEMI może przyczyniać się zabieg pierwotnej PCI.

## METODY

Do badania zostało włączonych łącznie 91 pacjentów. 59 pacjentów z ostrym zawałem serca STEMI leczonych metodą pierwotnej PCI oraz 32 pacjentów ze stabilną chorobą wieńcową poddanych zabiegowi PCI w trybie planowym. U wszystkich pacjentów uzyskano dobry efekt zabiegu, a jego przebieg był niepowikłany. U żadnego pacjenta w grupie stabilnej choroby wieńcowej nie odnotowano cech zawału okołoproceduralnego. Pacjentom dwukrotnie pobierano próbkę krwi żyłnej, bezpośrednio po zakończeniu PCI oraz po dobie od zakończenia zabiegu. Próbkę poddano analizie metodą fluorescencyjnej cytometrii przepływowej oceniając liczbę hematopoetycznych komórek macierzystych (HSC), endotelialnych komórek progenitorowych (EPC) oraz mezenchymalnych komórek macierzystych (MSC). Populacja HSC była identyfikowana na podstawie obecności antygenów CD34 i CD45 (zgodnie z protokołem ISHAGE). Populacja EPC była identyfikowana na podstawie obecności antygenów CD34 i CD133. Populacja MSC była identyfikowana na podstawie obecności antygeny CD271.

## WYNIKI

W obu grupach, w próbce krwi pobranej bezpośrednio po zakończeniu PCI, liczby HSC (CD34+/CD45+), EPC (CD34+/CD133+) i MSC (CD271+) nie różniły się istotnie. Nie stwierdzono różnicy w liczbie HSC (CD34+/CD45+) pomiędzy pierwszą, a drugą próbką krwi u pacjentów z zawałem serca STEMI ( $0.9 \pm 1.5$  komórek/ $\mu\text{l}$  vs  $0.8 \pm 1.2$  komórek/ $\mu\text{l}$ , ns), jak i u pacjentów ze stabilną chorobą wieńcową ( $0.7 \pm 0.8$  cells/ $\mu\text{l}$  vs  $0.7 \pm 1.0$  cells/ $\mu\text{l}$ , ns). Podobnie nie stwierdzono różnicy w liczbie EPC (CD34+/CD133+) u pacjentów z zawałem serca STEMI ( $0.7 \pm 0.8$  cells/ $\mu\text{l}$  vs  $0.7 \pm 0.7$  cells/ $\mu\text{l}$ , ns), jak i u pacjentów ze stabilną chorobą wieńcową ( $0.7 \pm 0.5$  cells/ $\mu\text{l}$  vs  $0.8 \pm 1.1$  cells/ $\mu\text{l}$ , ns). Stwierdzono natomiast istotny wzrost liczby MSC (CD271+) u pacjentów z zawałem serca STEMI ( $16.8 \pm 10.3$  cells/ $\mu\text{l}$  vs  $20.6 \pm 15.0$  cells/ $\mu\text{l}$ ,  $p < 0.05$ ), jak i u pacjentów ze stabilną chorobą wieńcową ( $14.5 \pm 6.6$  cells/ $\mu\text{l}$  vs  $19.7 \pm 13.4$  cells/ $\mu\text{l}$ ,  $p < 0.05$ ).

## WNIOSKI

U pacjentów z zawałem serca STEMI poddanych pierwotnej PCI zaobserwowano mobilizację MSC o fenotypie CD271+. U pacjentów ze stabilną chorobą wieńcową poddanych planowej PCI również zaobserwowano mobilizację MSC o fenotypie CD271+. Pierwotna PCI może zatem przyczyniać się do zwiększenia mobilizacji MSC u pacjentów z zawałem serca STEMI. Odpowiedź na pytanie, czy dodatkowa mobilizacja MSC związana z PCI przyczynia się do zmniejszenia uszkodzenia mięśnia sercowego u pacjentów z zawałem serca wymaga dalszych badań.

# Wysokie stężenie GDF-15 przy przyjęciu wiąże się ze zwiększonym ryzykiem wystąpienia zjawiska upośledzonej reperfuzji tkankowej u chorych leczonych interwencyjnie z powodu STEMI

Higher concentration of GDF-15 on admission is related to no-reflow phenomenon in patients with STEMI

## **Marcin Kożuch**

Klinika Kardiologii Inwazyjnej UMB, Skłodowskiej 24a Białystok

## **Maciej Południewski**

Klinika Kardiologii Inwazyjnej UMB, Skłodowskiej 24a Białystok

## **Kinga Kempisty**

Klinika Kardiologii Inwazyjnej UMB, Skłodowskiej 24a Białystok

## **Paweł Kralisz**

Klinika Kardiologii Inwazyjnej UMB, Skłodowskiej 24a Białystok

## **Konrad Nowak**

Klinika Kardiologii Inwazyjnej UMB, Skłodowskiej 24a Białystok

## **Hanna Bachórzewska-Gajewska**

Dept. of Clinical Medicine, Medical University in Białystok, Szpitalna 37 Białystok

Klinika Kardiologii Inwazyjnej UMB, Skłodowskiej 24a Białystok

## **Sławomir Dobrzycki**

Klinika Kardiologii Inwazyjnej UMB, Skłodowskiej 24a Białystok

---

## **BACKGROUND AND AIM**

Growth differentiation factor 15 (GDF-15) is a member of the transforming growth factor superfamily. GDF-15 concentration is well established as a strong predictor of mortality in various diseases, in patients with myocardial infarction either. However the mechanism leading to worse outcome due to GDF-15 concentration in this group of patients remains unclear. We decided to establish if GDF-15 concentration on admission is related to no-reflow phenomenon in patients with STEMI treated invasively.

## **MATERIAL AND METHODS**

We studied prospectively 80 consecutive patients with STEMI treated with primary PCI. Mean age was 64.75 (11.72) years, 73% of study population were males. Angiographically established no-reflow was defined as cTFC > 27 and MBG < 3 after PCI. GDF-15 was measured using ELISA kit on admission. Long-term (median 1 year) total mortality, risk factors leading to no-reflow and increased mortality were established.

## RESULTS

Total mortality for the whole population was 3% for in-hospital and 8% for long-term observation. Patients with no-reflow had worse long-term mortality (respectively 21% vs 3%,  $p < 0.01$ ). There was a negative correlation between TIMI flow after PCI and GDF-15 concentration ( $R = -0.2540$ ,  $p = 0.023$ ). ROC curves analysis revealed GDF-15 as a predictor of no-reflow- area under the curve was significantly higher than for random model (AUC 0.698, 95% CI 0.552-0.843,  $p < 0.05$ ). The best predictive value of no-reflow for GDF-15 concentration was defined as 1503 pg/ml (sensitivity 63%, specificity 84%). Significant risk factors of no-reflow occurrence in multivariate logistic regression analysis were: higher age, concentration of GDF-15  $> 1503$  pg/ml, lower systolic blood pressure and higher TnI concentration on admission. Multivariate regression analysis revealed GDF-15 concentration, heart rate on admission, ejection fraction of left ventricle and NYHA class on discharge as independent significant risk factors of long-term mortality.

## CONCLUSIONS

GDF-15 can be used as another risk factor of no-reflow phenomenon in STEMI patients. Higher concentration of GDF-15 at admission is related to impaired myocardial perfusion after PCI in patients with STEMI leading to worse long-term outcomes.

# Podwyższony poziom IL-35 u pacjentów z chorobą niedokrwinną serca — związek ze stężeniem frakcji lipidowych i menopauzą oraz wpływ na funkcje immunomodulujące komórek mięśni gładkich naczyń krwionośnego

Higher IL-35 serum concentration in patients with coronary artery disease — the association with cholesterol fractions and postmenopausal status and the effect on immunomodulatory functions of aortic smooth muscle cells

## **Maciej Chałubiński**

Klinika Chorób Wewnętrznych i Farmakologii Klinicznej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Kniaziewicza 1/5 Łódź

## **Paulina Gorzelak**

Klinika Chorób Wewnętrznych i Farmakologii Klinicznej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Kniaziewicza 1/5 Łódź

## **Katarzyna Wojdan**

Klinika Chorób Wewnętrznych i Farmakologii Klinicznej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Kniaziewicza 1/5 Łódź

## **Emilia Łuczak**

Klinika Chorób Wewnętrznych i Farmakologii Klinicznej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Kniaziewicza 1/5 Łódź

## **Wojciech Skowron**

Klinika Chorób Wewnętrznych i Farmakologii Klinicznej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Kniaziewicza 1/5 Łódź

## **Katarzyna Zemanek**

Klinika Chorób Wewnętrznych i Farmakologii Klinicznej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Kniaziewicza 1/5 Łódź

## **Iwona Duraj**

Klinika Chorób Wewnętrznych i Farmakologii Klinicznej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Kniaziewicza 1/5 Łódź

## **Monika Mozdzan**

Klinika Chorób Wewnętrznych i Farmakologii Klinicznej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Kniaziewicza 1/5 Łódź

## **Maciej Borowiec**

Klinika Pediatrii, Onkologii, Hematologii i Diabetologii UM, Sporna Łódź  
Katedra Genetyki Klinicznej i Laboratoryjnej, Sterlinga 1/3 Łódź

## **Marlena Broncel**

Klinika Chorób Wewnętrznych i Farmakologii Klinicznej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Kniaziewicza 1/5 Łódź

## **WSTĘP**

Miażdżycą to przewlekły proces zapalny toczący się w tkankach ściany naczyń krwionośnego. W jej rozwoju zaangażowane są cytokiny uwalniane przez komórki odpornościowe. Rola produkowanej przez limfocyty T regulatorowe interleukiny-35 (IL-35) w patogenezie miażdżycy i choroby niedokrwiennej serca (ChNS) nie jest znana.

## CEL

Ocena poziomów IL-35 w surowicy krwi pacjentów z chorobą niedokrwienną serca (ChNS) oraz analiza zależności między stężeniami IL-35, a poziomami frakcji lipidowych, stanem mięśnia sercowego i menopauzą *EX vivo*. Drugim celem było opisanie mechanizmów udziału IL-35 w rozwoju miażdżycy na podstawie analizy wpływu IL-35 na funkcje barierowe i immunomodulacyjne śródbłonna naczyniowego i komórek aortalnych mięśni gładkich *in vitro*.

## MATERIAŁ I METODY

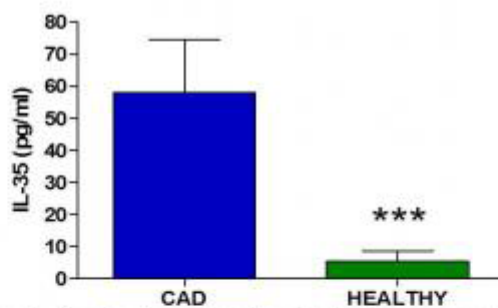
Do badania zakwalifikowano 31 pacjentów z ChNS potwierdzoną w angiografii mięśnia sercowego oraz 30 osób zdrowych. W surowicy krwi oceniono poziom IL-35 metoda ELISA oraz stężenie frakcji lipidowych; wykonano badanie echokardiograficzne. W badaniach *in vitro* oceniono modulacyjny wpływ IL-35 i 7-ketocholesterolu (7-kCH) na integralność śródbłonna naczyniowego (HUVEC) w systemie Real-time Cell Electric Impedance Sensing system (RTCA-DP), a także ekspresję mRNA cytokin prozapalnych (MCP-1 i IL-32) metodą real-time pcr, powierzchniową ekspresję ICAM-1 oraz apoptozę w komórkach śródbłonna i mięśni gładkich aorty metodą cytometrii przepływowej.

## WYNIKI

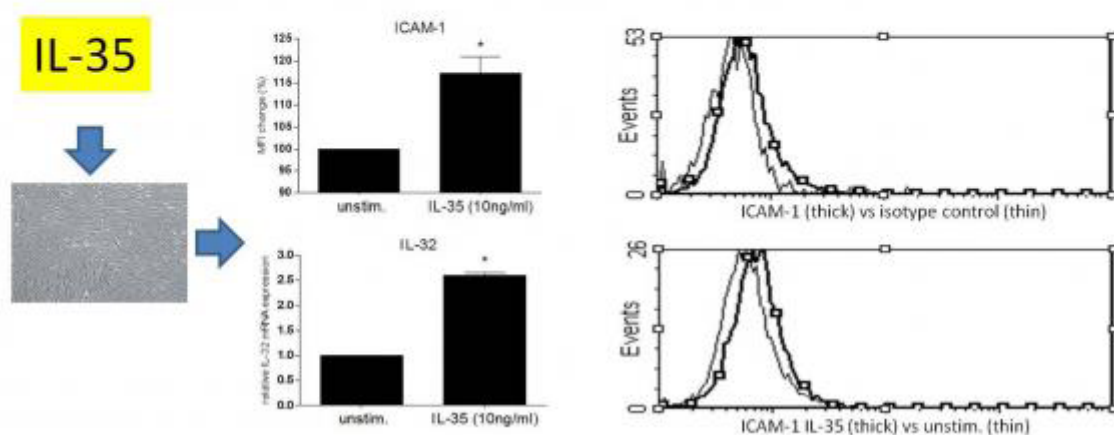
U pacjentów z ChNS odnotowano wyższy poziom IL-35 w porównaniu z grupą osób zdrowych ( $58,1 \pm 16,6$  pg/ml vs  $5,35 \pm 3,35$  pg/ml;  $p < 0.001$ ). Zaobserwowano ujemną korelację między stężeniem IL-35, a całkowitym poziomem cholesterolu ( $R = -0.43$ ,  $p < 0.001$ ) i LDL ( $R = -0.31$ ,  $p < 0.01$ ). U kobiet odnotowano ujemną ( $R = -0.34$ ,  $p = 0.07$ ), zaś u mężczyzn dodatnią ( $R = 0.53$ ,  $p < 0.01$ ) zależność między stężeniem IL-35, a poziomem HDL. U kobiet zaobserwowano ujemną korelację między poziomem IL-35, a frakcją wyrzutową lewej komory (LVEF) ( $R = -0.48$ ,  $p < 0.001$ ). Poziom IL-35 był wyższy w grupie kobiet po menopauzie w porównaniu z grupą kobiet przed menopauzą ( $59.4 \pm 18.7$  pg/ml vs  $3.9 \pm 3.0$  pg/ml;  $p < 0.01$ ) i dodatnio korelował z okresem po menopauzie ( $R = 0.55$ ,  $p < 0.01$ ). W badaniach *in vitro* IL-35 zmniejszyła integralność komórek mięśni gładkich aorty, zwiększyła powierzchniową ekspresję ICAM-1 o 20% ( $p < 0.05$ ) oraz spowodowała blisko 3-krotny wzrost ekspresji mRNA IL-32, nie wpływając na ich apoptozę.

## WNIOSKI

Wyższy poziom IL-35 u pacjentów z ChNS, związek ze stężeniem poszczególnych frakcji lipidowych, LVEF i okresem pomenopauzalnym, jak również wpływ na funkcje immunomodulujące aortalnych komórek mięśni gładkich sugeruje jej udział w rozwoju ChNS. *NCN 2011/01/D/NZ5/00925*



Ryc. 1A Stężenie IL-35 w surowicy krwi pacjentów z chorobą niedokrwinną serca (CAD) i u osób zdrowych (HEALTHY).



Ryc. 1B Wpływ IL-35 na funkcje immunomodulujące ludzkich aortalnych komórek mięśni gładkich (*in vitro*).

# Ocena wpływu IL-4 na receptory FcεR dla IgE na ludzkich komórkach śródbłonna — rola w regulacji integralności śródbłonna

Assessment of the effect of IL-4 on FcεR receptors for IgE in human endothelial cells — role in the regulation of the endothelial integrity

## **Paulina Gorzelak**

Klinika Chorób Wewnętrznych i Farmakologii Klinicznej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Kniaziewiczza 1/5 Łódź

## **Emilia Łuczak**

Klinika Chorób Wewnętrznych i Farmakologii Klinicznej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Kniaziewiczza 1/5 Łódź

## **Maciej Chałubiński**

Klinika Chorób Wewnętrznych i Farmakologii Klinicznej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Kniaziewiczza 1/5 Łódź

## **Karolina Antosik**

Immunopatologia i Genetyka Laboratorium, Department of Pediatrics, Oncology, Hematology and Diabetology, Medical University of Lodz, Sporna Łódź

## **Katarzyna Wojdan**

Klinika Chorób Wewnętrznych i Farmakologii Klinicznej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Kniaziewiczza 1/5 Łódź

## **Maciej Borowiec**

Klinika Pediatrii, Onkologii, Hematologii i Diabetologii UM, Sporna Łódź  
Katedra Genetyki Klinicznej i Laboratoryjnej, Sterlinga 1/3 Łódź

## **Marlena Broncel**

Klinika Chorób Wewnętrznych i Farmakologii Klinicznej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Kniaziewiczza 1/5 Łódź

---

## **BACKGROUND AND AIMS**

The presence of IgE and its FcεR receptors in human atherosclerotic plaques suggests the potential involvement of IgE in the pathogenesis of atherosclerosis. The aim of the study was to assess the FcεRs mRNA expression in human endothelial cells (EC) and their functional effect on the endothelial integrity.

## **MATERIAL AND METHODS**

FcεR mRNA presence in EC was evidenced by the sequencing and mRNA expression in real-time PCR. To increase the FcεRs mRNA expression, EC were induced with IL-4 (1, 10 and 100 ng/ml) for 48 hours. In the next step, the involvement of FcεRs in the regulation of the endothelial integrity was assessed upon pre-stimulation of EC with, IL-4, and following induction, firstly, with anti-DNP-BSA IgE (250 ng/ml) which is supposed to bind to FcεRs and, secondly, with the specific antigen DNP-BSA (100, 250, 500 ng/ml) binding to IgE in the Real-time Cell Electric Impedance Sensing (RTCA-DP) system.

## **RESULTS**

Our results revealed the presence of FcεRI and FcεRII mRNA expression in EC both in sequencing and real-time pcr. IL-4 (1 and 10 ng/ml) induced 2-fold increase of FcεRI mRNA expression as compared to the



unstimulated control ( $p < 0.001$  and  $p < 0.05$ , respectively) and 3-fold increase of FcεRII mRNA expression ( $p < 0.05$ ). In EC pre-induced with IL-4, linking of IgE with DNP-BSA caused the significant 20% increase of endothelial integrity observed in RTCA-DP system as compared to the unstimulated control ( $p < 0.01$ ).

## CONCLUSION

FcεRI and FcεRII mRNA expression in endothelial cells suggests the existence of a potential mechanism of IgE-mediated response of endothelium to allergenic antigens.

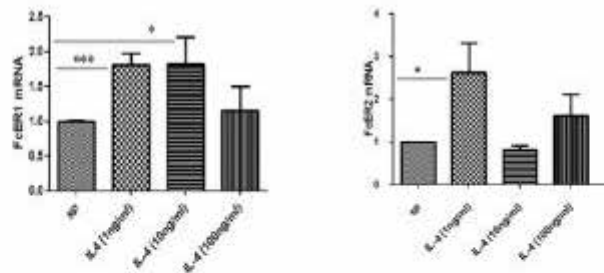


Fig1. The effect of IL-4 (1ng/ml, 10ng/ml, 100ng/ml) on mRNA expression of FcεRI and FcεRII in EC (48h) assessed by real-time pcr.

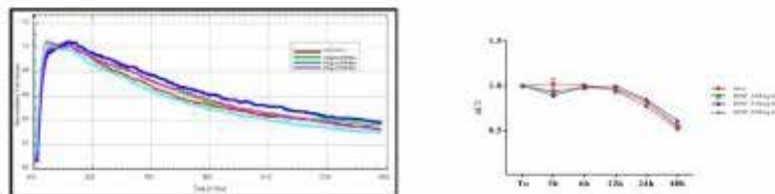


Fig2. EC without treatment with IL-4 (1ng/ml) in real time cell electric impedance sensing system. Cells were pre-stimulated with anti-DNP-BSA IgE (250ng/ml) (24h) and, subsequently with the specific antigen DNP-BSA (100, 250, 500ng/ml)

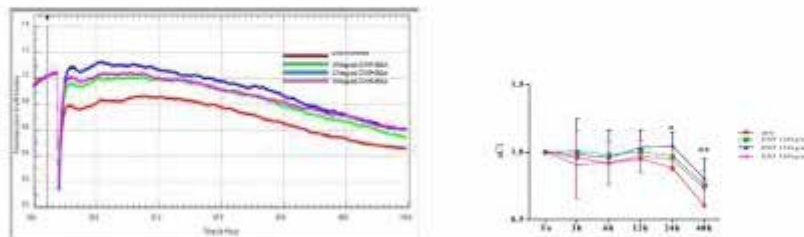


Fig3. The effect of pre-stimulation of EC with IL-4 (1ng/ml) on impedance in real time cell electric impedance sensing system. After treatment with IL-4, EC were pre-stimulated with anti-DNP-BSA IgE (250ng/ml) (24h) and, subsequently, with the specific antigen DNP-BSA (100, 250, 500ng/ml).

# Wpływ statyn na ekspresję czynnika tkankowego i kalcyfikację ludzkich komórek interstycjalnych zastawki aortalnej

Effect of statins on tissue factor expression and calcification in human aortic valve interstitial cells

## **Ewa Wypasek**

Institute of Cardiology, Jagiellonian University Medical College, Prądnicka 80 Kraków  
The John Paul II Hospital, Prądnicka 80 Kraków

## **Przemysław Kapusta**

The John Paul II Hospital, Prądnicka 80 Kraków

## **Joanna Natowska**

The John Paul II Hospital, Prądnicka 80 Kraków  
Institute of Cardiology, Jagiellonian University Medical College, Prądnicka 80 Kraków

## **Piotr Mazur**

The John Paul II Hospital, Prądnicka 80 Kraków  
Institute of Cardiology, Jagiellonian University Medical College, Prądnicka 80 Kraków

## **Jerzy Sadowski**

Klinika Chirurgii Serca, Naczyn i Transplantologii, Instytut Kardiologii, CM UJ, Prądnicka 80 Kraków

## **Anetta Undas**

The John Paul II Hospital, Prądnicka 80 Kraków  
Institute of Cardiology, Jagiellonian University Medical College, Prądnicka 80 Kraków

## **BACKGROUND**

It has been shown that in aortic stenosis (AS) tissue factor (TF) -dependent coagulation pathway may play a significant role in the process of fibrosis and valves calcification. The valvular interstitial cells (VICs) activation and their transformation into osteoblastic phenotype seem to be the crucial step in AS development. Statins, which are very effective in atherosclerosis treatment, have been found to be generally ineffective in delaying the AS progression.

## **PURPOSE**

The objective of this study was to evaluate the effects of statins on TF expression and calcification process in proinflammatory stimulated VICs.

## **METHODS**

Primary cultures of VICs derived from collagenase-digested stenotic aortic valves were stimulated with lipopolysaccharides (LPS, 200 ng/mL), peptidoglycan (PGN, 10 µg/mL) or TNF- (10 ng/mL) for 8 h to induce inflammation response. Some of stimulated VICs were pretreated with atorvastatin (0.1-10 µM) or rosuvastatin (0.01-1 µM) for 24 h with or without the addition of 1mM mevalonic acid (crucial in a protein prenylation

pathway). The relative expression levels of mRNA and protein of TF was determined by real-time PCR and western blotting, respectively. Calcification was determined by alizarin red S measurement, after 14 days of cells culture in osteogenic medium.

## RESULTS

The relative TF mRNA expression by VICs was significantly increased after LPS, PGN and TNF- $\alpha$  stimulation (9,6-fold, 8.8-fold and 12.7-fold, respectively, all  $p < 0.01$ ). Proinflammatory stimulators also increased calcification process (8,4-fold, 7,4-fold and 10,4-fold, respectively, all  $p < 0.01$ ). Preincubation with 1 and 10  $\mu\text{M}$  atorvastatin for 24 h, reduced the TF expression for all stimulators by average 24% and 89%, respectively (all  $p < 0.01$ ) as well as calcification process (21% and 82%, respectively,  $p < 0.01$ ). Similar effects were observed for 0.1 and 1  $\mu\text{M}$  rosuvastatin (TF mRNA reduction by 31% and 91%, respectively, and calcification by 42% and 92% respectively, all  $p < 0.01$ ). Similarly, the TF expression at protein levels was up-regulated after TNF- $\alpha$  stimulation ( $54.6 \pm 11.2$ ,  $p = 0.01$  vs. control). Preincubation with statins caused a dose-dependent reduction of TF protein expression ( $51.5 \pm 9.2\%$ ,  $p = 0.01$  and  $73.1 \pm 11.9\%$ ,  $p = 0.01$  for 1 mM and 10 mM of atorvastatin, respectively, and  $54.8 \pm 15.3\%$ ,  $p = 0.01$  and  $69.2 \pm 8.7\%$  for 0.1 mM and 1 mM of rosuvastatin, respectively). The lowest atorvastatin (0.1  $\mu\text{M}$ ) and rosuvastatin (0.01  $\mu\text{M}$ ) concentrations had no effects on TF mRNA and protein expression as well as calcification severity. Addition of mevalonic acid totally abolished the reduction of TF mRNA expression and calcification induced by atorvastatin and rosuvastatin.

## CONCLUSION

This *in vitro* study highlights a potential role of statins in reduction of TF expression and calcification of VICs. Although, lack of statins effect in clinical observation may suggest that early initiation of treatment is required to reveal clinical benefit.

# Rola czynnościowych polimorfizmów w genach kodujących IGF-1, IGFBP3, GLUT-1 i integrynę $\alpha V\beta 3$ w powstawaniu restenozy w stentach metalowych

Functional polymorphisms in IGF-1, IGFBP3, GLUT-1 and integrin  $\alpha V\beta 3$  and the process of restenosis in bare metal stents

## **Tadeusz Osadnik**

Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Wydział Lekarski z Oddziałem Lekarsko-Dentystycznym w Zabrze, III Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie Zabrze

## **Joanna Strzelczyk**

Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Wydział Lekarski z Oddziałem Lekarsko-Dentystycznym w Zabrze, Katedra i Zakład Biologii Medycznej i Molekularnej, Jordana Zabrze

## **Kamil Bujak**

Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Wydział Lekarski z Oddziałem Lekarsko-Dentystycznym w Zabrze, III Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie Zabrze

## **Rafał Reguła**

Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Wydział Lekarski z Oddziałem Lekarsko-Dentystycznym w Zabrze, III Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie Zabrze

## **Martyna Fronczek**

Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Wydział Lekarski z Oddziałem Lekarsko-Dentystycznym w Zabrze, Katedra i Zakład Biologii Medycznej i Molekularnej, Jordana Zabrze

## **Anna Kurek**

Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Wydział Lekarski z Oddziałem Lekarsko-Dentystycznym w Zabrze, III Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie Zabrze

## **Marcin Gawilta**

Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Wydział Lekarski z Oddziałem Lekarsko-Dentystycznym w Zabrze, III Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie Zabrze

## **Małgorzata Gonera**

Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Wydział Lekarski z Oddziałem Lekarsko-Dentystycznym w Zabrze, III Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie Zabrze

## **Jarosław Wasilewski**

Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Wydział Lekarski z Oddziałem Lekarsko-Dentystycznym w Zabrze, III Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie Zabrze

## **Marek Gierlotka**

Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Wydział Lekarski z Oddziałem Lekarsko-Dentystycznym w Zabrze, III Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie Zabrze

## **Andrzej Lekston**

Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Wydział Lekarski z Oddziałem Lekarsko-Dentystycznym w Zabrze, III Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie Zabrze

## **Michał Hawranek**

Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Wydział Lekarski z Oddziałem Lekarsko-Dentystycznym w Zabrze, III Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie Zabrze

## **Andrzej Wiczkowski**

Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Wydział Lekarski z Oddziałem Lekarsko-Dentystycznym w Zabrze, Katedra i Zakład Biologii Medycznej i Molekularnej, Jordana Zabrze

### **Zofia Ostrowska**

Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Wydział Lekarski z Oddziałem Lekarsko-Dentystycznym w Zabrze, Katedra i Zakład Biologii Medycznej i Molekularnej, Jordana Zabrze

### **Lech Poloński**

Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Wydział Lekarski z Oddziałem Lekarsko-Dentystycznym w Zabrze, III Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie Zabrze

### **Mariusz Gąsior**

Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Wydział Lekarski z Oddziałem Lekarsko-Dentystycznym w Zabrze, III Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie Zabrze

---

## **INTRODUCTION**

The main component of neointima building a restenotic lesion are smooth muscle cells of the vascular wall and extracellular matrix. In the process of proliferation of smooth muscle cells an important role is played by proteins of the signaling pathway associated with the insulin growth factor 1 (IGF-1) and the glucose transporter 1 (GLUT-1), activity of which may be also associated with synthesis of the extracellular matrix.

## **PURPOSE**

The analysis of association between polymorphisms: rs35767 in the IGF1 gene, rs2854746 in the gene coding the insulin growth factor (IGFBP3), rs5918 in the gene coding the integrin beta chain 3 (ITGB3), and rs710218 in the gene coding the glucose transporter (GLUT-1), and the process of restenosis in metal stents.

## **METHODS**

265 patients with stable coronary disease treated at the Silesian Centre for Heart Diseases in Zabrze between 2007 and 2011 were enrolled. All patients were subject to implantation of at least one metal stent and had subsequent coronarography performed because of recurrence of stenocardia and/or a positive result of tests for assessment of the coronary reserve. Considering the fact that in part of the enrolled patients more than one significant lesion subject to stenting during the first hospitalization was present, the analysis of 322 coronary lesions in enrolled patients was also performed. The analysis consisted in quantitative angiography before stent implantation, directly post the implantation and also after a repeated coronarography. An angiographically significant restenosis was defined as narrowing of the lumen by  $> 50\%$  within the previously implanted stent or in a distance of up to 5 mm from the stent. A late lumen loss was defined as a difference between the lumen directly after the stenting procedure and at the next coronarography. Rs35767, rs2854746, rs5918, rs710218 polymorphisms were determined in all patients using the TaqMan method.

## **RESULTS**

In terms of clinical characteristics, individuals with restenosis ( $n = 53$ ) were not significantly different from those with no restenosis ( $n = 212$ ), except for a higher incidence of previous myocardial infarction. The rate of analyzed polymorphisms in genes IGF-1, IGFBP3 and ITGB3 was similar in both groups. The T/T genotype of the rs710218 polymorphism in the GLUT-1 gene was significantly more common in the restenosis group compared to non-restenosis patients (64.8% vs. 81.1%,  $p = 0.02$ , respectively). Following the correction involving clinical variables, the T/T genotype was correlated with occurrence of restenosis. Following the correction involving angiographic variables, the genotype was associated with delayed lumen loss  $p = 0.06$  (the dominant model).

## **CONCLUSION**

The T/T genotype of the rs710218 polymorphism in the gene coding the GLUT-1 protein is associated with a higher risk of angiographically significant restenosis and late lumen loss in patients with stable coronary artery disease undergoing bare metal stent implantation.

# Wpływ atorwastatyny na regeneracja młodych i starych komórek śródbłónka naczyniowego w modelu imitującym uraz po angioplastyce wieńcowej, w warunkach *in vitro*

Effect of atorvastatin on regeneration of young and old endothelial cell, an *in vitro* model mimicking those occurring during angioplasty

## Katarzyna Korybalska

Katedra i Zakład Patofizjologii, Uniwersytet Medyczny w Poznaniu, Rokietnicka 8 Poznań

## Edyta Kawka

Katedra i Zakład Patofizjologii, Uniwersytet Medyczny w Poznaniu, Rokietnicka 8 Poznań

## Natasza Czepulis

Katedra i Zakład Patofizjologii, Uniwersytet Medyczny w Poznaniu, Rokietnicka 8 Poznań

## Janusz Witowski

Katedra i Zakład Patofizjologii, Uniwersytet Medyczny w Poznaniu, Rokietnicka 8 Poznań

## WSTĘP

Przezskórna angioplastyka wieńcowa (PCI) prowadzi do uszkodzenia komórek śródbłónka naczyniowego i związanego z tym ryzyka restenozy. Do farmakologicznych metod mających zapobiec restenozie należy terapia statynami. W modelu zwierzęcym, zastosowanie stentów powleczonych statynami zmniejszało tworzenie neointymy i ograniczało dysfunkcję śródbłónka. Aby zmniejszyć ryzyko niekorzystnego przemodelowania naczynia krwionośnego statyny podaje się pacjentom zarówno przed jak i po zabiegu PCI. Zaburzenia serowo-naczyniowe częściej występują u osób starszych, również ryzyko restenozy w tej grupie pacjentów jest wyższe niż u osób młodych. Celem naszej pracy była ocena regeneracji młodych (M) i starych (S) komórek śródbłónka naczyniowego pod wpływem atorwastatyny w stworzonym przez nas modelu regeneracji komórek w warunkach hodowli *in vitro* (J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2013; 68: 250–257).

## MATERIAŁY I METODY

Komórki śródbłónka z żyły pępowinowej (HUVEC) poprzez seryjne pasażowanie zostały postarzone. Efektem tego było zaprzestanie proliferacji oraz pojawienie się markera starzenia -galatozydazy. Zlewną warstwą młodych i starych komórek śródbłónka, eksponowano przez 24h przed uszkodzeniem (zdraśnięcie) i w czasie gojenia, na atorwastatynę w stężeniu 0,01-0,1  $\mu\text{M}$  (zakres stężeń osiągany we krwi po zastosowaniu 40 mg atorwastatyny). Proces regeneracji był monitorowany w mikroskopie Carl Zeiss sprzężonym z komorą inkubacyjną przez okres 12h. Wyniki przedstawiono jako procent zagojenia się rany. Oceniono również wpływ atorwastatyny na proliferację, migrację oraz żywotność młodego i starego śródbłónka. Ze względu na istotne zmiany morfologiczne pojawiające się podczas procesu starzenia, wykonaliśmy ocenę morfometryczną przypadkowych 70 młodych i starych komórek śródbłónka.

## WYNIKI

Wyniki przedstawia tabela.

PARAMETR	MŁODE (M)			STARE (S)		
	KONTROLA	ATORWASTATYNA $\mu\text{mol/l}$		KONTROLA	ATORWASTATYNA $\mu\text{mol/l}$	
		0,01	0,1		0,01	0,1
<b>ŻYWOTNOŚĆ</b> (% Kontroli) p vs. KON - ns	100	110 ± 10,80	103 ± 11,01	100	96 ± 6,80	94 ± 14,12
p M vs. S	ns	ns	ns			
<b>PROLIFERACJA (CPM)</b> p vs. KON - ns	5838 ± 311	5870 ± 668	5930 ± 321	2122 ± 147	2350 ± 247	2090 ± 106
p M vs. S	P < 0.001	P < 0.001	P < 0.001			
<b>MIGRACJA (RFU)</b> p vs. KON - ns	11150 ± 2017	10438 ± 1355	9279 ± 702	6675 ± 850	7855 ± 1915	7983 ± 3310
p M vs. S	p < 0.001	ns	ns			
<b>REGENERACJA PO 12h</b> (% Zagojenia) p vs. KON - ns	97 ± 4,66	93 ± 10,70	92 ± 7,66	94 ± 3,66	82 ± 13,37	86 ± 13,17
p M vs. S	ns	ns	ns			
<b>MORFOMETRIA</b>	903 ± 201	—	—	3100 ± 989	—	—
p M vs. S	P < 0.001					

## WNIOSKI

Atorwastatyna, w stężeniach jakie wykrywa się we krwi podczas standardowego leczenia tym lekiem, nie wpływa na żywotność, proliferację, migrację oraz regenerację zarówno młodych jak i starych komórek śródbłonka naczyniowego. Stare komórki śródbłonka nie proliferują i charakteryzują się wolniejszą migracją w porównaniu do komórek młodych. Hipertrofia komórek starych pozwala im na porównywalny do komórek młodych stopień regeneracji miejsce uszkodzenie, co może zapobiegać niekorzystnej przebudowie naczyń krwionośnych szczególnie u osób w wieku podeszłym.



# Co wiemy na temat stężeń białka S100b oraz prokalcytoniny (PCT) u pacjentów wyresuscytowanych po nagłym zatrzymaniu krążenia?

What do we know about protein S100b and procalcitonin (PCT) concentrations in patients resuscitated from sudden cardiac arrest (SCA)?

## **Katarzyna Gołąb**

Studenckie Koło Naukowe, Oddział Kliniczny Kardiologii i Intensywnej Terapii, SUM Katowice, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Joanna Pstraś**

Studenckie Koło Naukowe, Oddział Kliniczny Kardiologii i Intensywnej Terapii, SUM Katowice, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Alicja Krzysicka-Kowalska**

Oddział Kliniczny Kardiologii i Intensywnej Terapii SUM, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Piotr Knapik**

Oddział Kliniczny Kardiologii i Intensywnej Terapii SUM, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Łukasz Krzych**

Kliniczny Oddział Kardiologii i Intensywnej Terapii, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **INTRODUCTION**

Both S100b and PCT are recognized as reliable predictors of outcomes in intensive care unit (ICU) patients. We aimed to investigate the values of and correlation between S100b and PCT in patients resuscitated from SCA on their admission to ICU. Impact of baseline values on final prognosis was also assessed.

## **MATERIAL AND METHODS**

The study involved 70 consecutive patients (65% males) treated between 2010 and 2014, including 37 subjects with in-hospital and 33 with out-of-hospital SCA. Protein S100b was assessed by ELISA, PCT electrochemoluminescence immunoassay. Both of markers were assessed shortly after admission to the ICU, according to standard hospital protocol. Final outcome was defined using Glasgow Outcome Scale (GOS).

## **RESULTS**

The median concentrations (IQR) of S100b and PCT were 0.27 (0.16-0.85)  $\mu\text{g/L}$  and 1.92 (0.86-3.41)  $\text{ng/mL}$ , respectively. There was no correlation between biomarkers ( $R = 0.12$ ;  $p = 0.3$ ). The values did not differ between those with in-hospital and out-of-hospital SCA ( $p > 0.05$  for both). 20 (28.6%) patients died in the ICU. Those who died had significantly higher S100b and PCT compared to survivors – S100b: 0.46 (0.21-1.1) vs. 0.21 (0.15-0.53);  $p = 0.04$ / PCT: 2.6 (1.8-11.2) vs. 1.5 (0.74-2.97);  $p = 0.01$ . There was a clear trend for higher concentrations of the biomarkers according to GOS status ( $p = 0.08$  for S100b and 0.09 for PCT).

## **CONCLUSION**

Although S100b and PCT on admission to the ICU are good predictors of outcome in patients resuscitated from SCA, the correlation between them is poor. This discrepancy may be mediated by the origin of SCA which merits further investigations.

# Wpływ kwasu acetylosalicylowego na poziom sfingolipidów w osoczu, erytrocytach i płytkach krwi w zależności od stosowanej dawki

Dose-dependent effect of aspirin on the level of sphingolipids in human blood

## **Małgorzata Knapp**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku, Skłodowskiej 24A Białystok

## **Anna Lisowska**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku, Skłodowskiej 24A Białystok

## **Marcin Baranowski**

Zakład Fizjologii UMB, Mickiewicza 2c Białystok

## **Robert Sawicki**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku, Skłodowskiej 24A Białystok

## **Włodzimierz Musiał**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku, Skłodowskiej 24A Białystok

## **Adrian Chabowski**

Zakład Fizjologii UMB, Mickiewicza 2c Białystok

---

Acetylsalicylic acid (ASA) is antiplatelet drug which is commonly used in secondary prevention in ischemic heart disease and cerebrovascular events and in newly diagnosed myocardial infarction. Plasma sphingosine-1-phosphate (S1P) plays important cardioprotective role during ischemia, ischemia/reperfusion, ischemic-pre and postconditioning. The aim of this study was to examine effect of ASA on the level of selected sphingolipid intermediates in plasma, erythrocytes and platelets. Methods: 42 healthy volunteers (both sexes, aged 23-24 years) participated in the study. They were divided into two groups: I- ASA was given orally, 75 mg once daily, for one week (n=25; 11 males, 14 females); II- subjects received one dose 300 mg of the drug (n = 17; 7 males, 10 females). In both groups the blood was taken before the treatment and 4h after the last dose of ASA. The following sphingolipid intermediates were quantified using high-pressure liquid chromatography: sphinganine, sphingosine, S1P, sphinganine-1-phosphate (SA1P) and ceramide. Results: Statistical comparisons were made by using the paired samples t test;  $P < 0.05$ . There were no significant differences in erythrocyte and platelet count or hemoglobin concentration between the experimental groups. It was found that lower dose of ASA increased S1P and erythrocytes (by 23 and 37% respectively) having no effect on plasma and platelet sphingolipid levels. Higher dose of the drug significantly reduced S1P and SA1P concentration in the plasma (by 16 and 10% respectively); the concentration of sphingosine and sphinganine remained stable. There was also a trend towards an increase in plasma ceramide level (by 16%), but it did not reach statistical significance. We conclude that ASA interferes with sphingolipid metabolism in blood and that this effect depends on a dose of the drug. Since S1P is a potent cardioprotectant, the reduction in its plasma concentration after the loading dose of ASA could be undesired side effect of the drug.

# Użyteczność powszechnie stosowanych biomarkerów w ocenie rokowania u pacjentów po wewnątrzszpitalnym zatrzymaniu krążenia

Usefulness of common biomarkers in assessment of prognosis in in-hospital cardiac arrest patients

## **Anna Płatek**

I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Banacha 1a Warszawa

## **Filip Szymański**

I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Banacha 1a Warszawa

## **Krzysztof J. Filipiak**

I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Banacha 1a Warszawa

## **Grzegorz Karpiński**

I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Banacha 1a Warszawa

## **Anna Hrynkiewicz-Szymańska**

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

## **Marcin Kotkowski**

I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Banacha 1a Warszawa

## **Robert Kowalik**

I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Banacha 1a Warszawa

## **Grzegorz Opolski**

I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Banacha 1a Warszawa

## **INTRODUCTION**

Cardiac arrest (CA) is a complex pathology with a dismal survival rate. The aim of the study was to analyze if N-terminal pro-B-type natriuretic peptide (NT-proBNP) concentration measured on admission and serial cardiac troponin I determination in patients with in-hospital cardiac arrest (IHCA) are predictive for 30-day mortality.

## **METHODS**

Out of 9877 patients hospitalized in the cardiac intensive care unit during the study, we enrolled consecutive patients experiencing cardiac arrest within first 12 hours after admission. Baseline characteristics, information about CA circumstances, cardiopulmonary resuscitation and initial biochemical parameters were retrospectively collected.

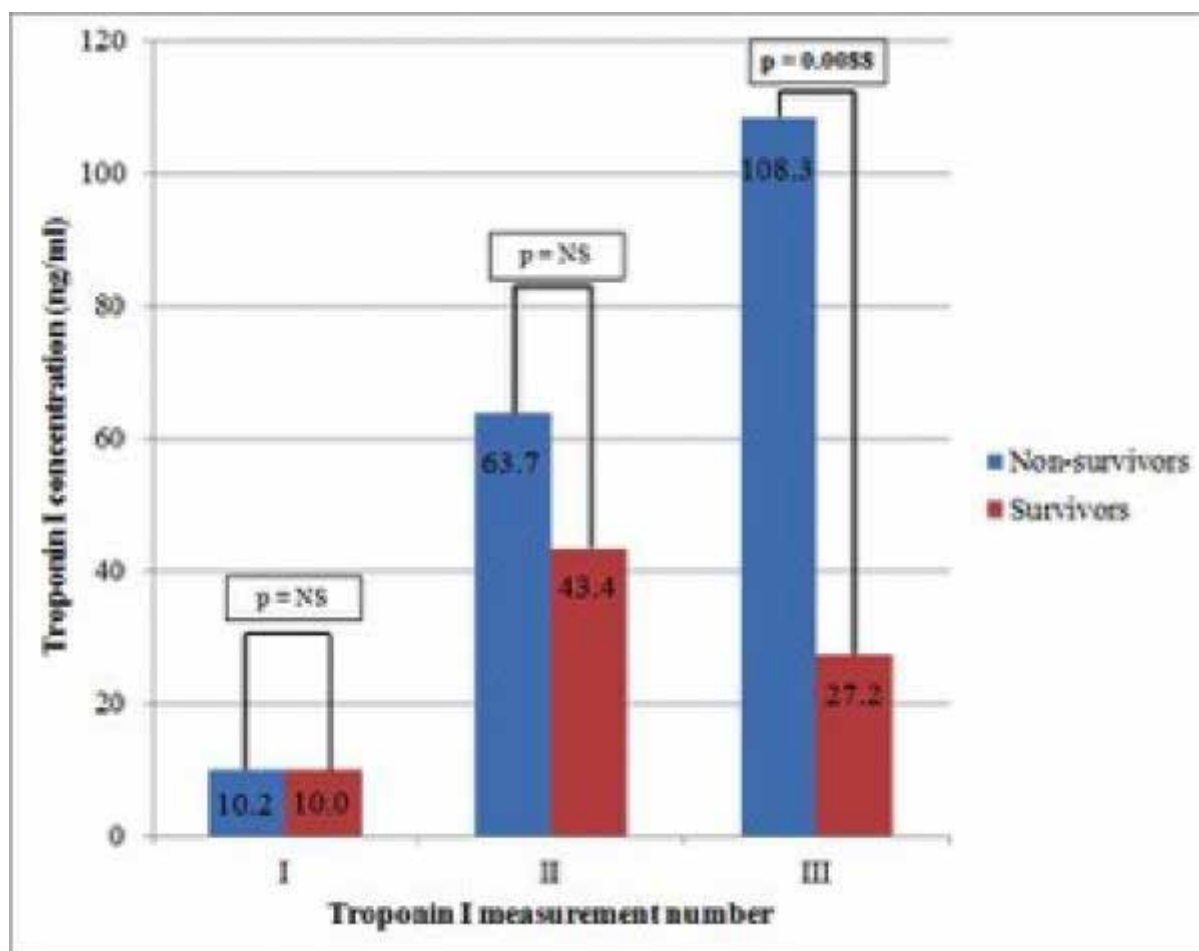
## **RESULTS**

106 patients (61 males, aged  $71.4 \pm 12.6$  years) were enrolled. 34 (32.1%) patients had history of myocardial infarction, and 13 (12.3%) history of stroke. Total 30-day mortality was 60.4%. Deceased patients were older ( $73.7 \pm 11.9$  vs.  $67.8 \pm 13.0$  years;  $p = 0.01$ ), had lower systolic ( $89.4 \pm 37.0$  vs.  $115.0 \pm 24.0$  mm Hg;  $p =$

0.0001) and diastolic ( $53.6 \pm 24.8$  vs.  $66.1 \pm 15.0$  mmHg;  $p = 0.008$ ) blood pressure on admission. Shockable initial rhythm was more often noted in survivor group (54.8% vs. 28.1%;  $p = 0.01$ ). Deceased patients had higher median N-terminal pro-B-type natriuretic peptide (NT-proBNP) levels [9590.0 (25-75% interquartile range (IQR), 5640.0 - 26450.0) vs. 3190.0 (25-75% IQR, 973.8 - 5362.5) pg/ml;  $p = 0.02$ ] on admission. There were no differences in first two troponin I measurements, with higher value in third measurement in non-survivors [98.2 (25-75% IQR (76.4-175.8) vs. 18.7 (25-75% IQR, 5.2 - 50.6);  $p = 0.009$ ].

## CONCLUSIONS

Survival rate of patients after in-hospital cardiac arrest is poor. Deceased patients have higher NT-proBNP levels on admission, along with higher troponin I concentration at third measurement. Those biomarkers are useful in predicting 30-day mortality in IHCA patients.



# Związek polimorfizmu rs1205 C > T białka C-reaktywnego (CRP) ze stopniem zaawansowania stenozы aortalnej

Association of the C-reactive protein gene (CRP) rs1205 C > T polymorphism with the severity of aortic valve stenosis

## Ewa Wypasek

Institute of Cardiology, Jagiellonian University Medical College, Prądnicka 80 Kraków  
The John Paul II Hospital, Prądnicka 80 Kraków

## Daniel Potaczek

Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Prądnicka 80 Kraków  
Institute of Laboratory Medicine, Philipps-Universität Marburg, Biegenstraße 10 / 12 Marburg

## Anetta Undas

The John Paul II Hospital, Prądnicka 80 Kraków  
Institute of Cardiology, Jagiellonian University Medical College, Prądnicka 80 Kraków

## BACKGROUND

Elevation in C-reactive protein (CRP) levels have been shown in patients with aortic valve stenosis (AS). Minor allele of the CRP gene (*CRP*) rs1205 C > T polymorphism has been associated with lower plasma CRP concentrations in cohorts of healthy and atherosclerotic patients. Considering the existing similarities between atherosclerosis and AS, we examined the effect of *CRP* rs1205 C > T polymorphism on the AS severity.

## METHODS

Three hundred consecutive Caucasian patients diagnosed with AS (male, 53.7%; aged 66.0 [59.0-72.5] years, median [interquartile range]) were genotyped for the rs1205 C > T polymorphism using the TaqMan assay. High-sensitivity CRP levels were measured with immunoturbidimetry. Severity of the AS was assessed using transthoracic echocardiography. The degree of calcification was analyzed semi-quantitatively.

## RESULTS

Carriers of the rs1205 T allele were characterized by elevated serum CRP levels (2.53 [1.51-3.96] vs. 1.68 [0.98-2.90] mg/l,  $P = 0.0001$ ), higher proportion of the severe aortic valve calcification (70.4 vs. 55.1%,  $P = 0.01$ ) and increased mean transvalvular gradient (52.0 [39.0-67.0] vs. 43.9 [33.5-59.4] mm Hg,  $P = 0.03$ ) compared with major homozygotes.

## CONCLUSIONS

The effect of *CRP* rs1205 polymorphism on CRP levels is opposite in AS-affected than in -unaffected subjects, suggesting existence of disease-specific molecular regulatory mechanism. Furthermore, rs1205 variant allele predisposes to more severe AS and larger aortic valve calcification, potentially being a novel genetic risk factor of the disease progression.

---

# MARKERY W NIEWYDOLNOŚCI SERCA

---

# Białko morfogenetyczne kości 6 — nowy marker w skurczowej niewydolności serca?

Bone morphogenetic protein 6 as a possible new marker in systolic heart failure

## **Joanna Banach**

II Katedra Kardiologii Collegium Medicum w Bydgoszczy UMK w Toruniu, Ujejskiego 75 Bydgoszcz

## **Magdalena Grochowska**

II Katedra Kardiologii Collegium Medicum w Bydgoszczy UMK w Toruniu, Ujejskiego 75 Bydgoszcz

## **Robert Bujak**

II Katedra Kardiologii Collegium Medicum w Bydgoszczy UMK w Toruniu, Ujejskiego 75 Bydgoszcz

## **Wojciech Gilewski**

II Katedra Kardiologii Collegium Medicum w Bydgoszczy UMK w Toruniu, Ujejskiego 75 Bydgoszcz

## **Ewa Żekanowska**

Zakład Zaburzeń Hemostazy; Katedra Patofizjologii Collegium Medicum w Bydgoszczy UMK w Toruniu, ul. Skłodowskiej-Curie Bydgoszcz

## **Władysław Sinkiewicz**

II Katedra Kardiologii Collegium Medicum w Bydgoszczy UMK w Toruniu, Ujejskiego 75 Bydgoszcz

## **INTRODUCTION**

Bone morphogenetic proteins (BMP) are signalling molecules belonging to Transforming Growth Factor superfamily. Derangement of BMP signalling was observed in numerous diseases including cardiovascular disorders. BMP-6 is also involved in iron homeostasis that is disrupted in chronic heart failure (CHF).

## **AIM**

The aim of the study was to establish the diagnostic and prognostic value of BMP-6 serum level in patients with chronic systolic heart failure.

## **MATERIAL AND METHOD**

The study group consisted of 130 consecutive patients admitted to the hospital with systolic heart failure and LVEF  $\leq$  45%. In 65 patients primary reason for admittance was CHF exacerbation. The control group consisted of 32 healthy adults matched for age and sex. Fasting blood samples were taken from all study participants for BMP-6 determination. Routine laboratory tests, including natriuretic peptide, were performed in all CHF patients. Telephone follow-up visits were performed every three months for one year. Endpoints of the study were: death from all causes, and hospitalisation with heart failure exacerbation.

## **RESULTS**

Medium BMP-6 serum level was significantly higher in CHF patients than in control group (0,1 vs 0,14 ng/ml;  $p = 0,02$ ). The highest concentration was observed in most advanced stages of CHF (0,28 ng/ml in NYHA class IV vs 0,11 ng/ml in NYHA I;  $p = 0,01$ ). Exacerbation was connected with significantly increased BMP-6 serum levels (0,22 vs 0,12 ng/ml;  $p = 0,001$ ). Patients with pulmonary congestion had increased levels of the studied



parameter comparing to individuals without congestion (0,26 vs 0,13 ng/ml;  $p = 0,005$ ). Similarly, individuals with peripheral oedema had higher BMP-6 concentration than isovolemic patients (0,25 vs 0,13 ng/ml;  $p = 0,008$ ). BMP-6 serum level was not a predictor of all-cause mortality or CHF hospitalisation.

#### **CONCLUSION**

1. Preliminary data indicates that BMP-6 may become a useful marker of systolic chronic heart failure.
2. BMP-6 serum level related to the disease severity and signs of exacerbation.

# Rola nowych biomarkerów w przewidywaniu pogorszenia czynności nerek u pacjentów z ostrą niewydolnością serca

Novel urinary kidney biomarkers predict worsening renal function in patients with acute heart failure

## **Mateusz Sokolski**

Klinika Kardiologii, Ośrodek Chorób Serca, 4 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką, Weigla 5 Wrocław  
Katedra i Klinika Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny, Weigla 5 Wrocław

## **Robert Zymlński**

Klinika Kardiologii, Ośrodek Chorób Serca, 4 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką, Weigla 5 Wrocław

## **Jan Biegus**

Klinika Kardiologii, Ośrodek Chorób Serca, 4 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką, Weigla 5, Wrocław  
Katedra i Klinika Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny, Weigla 5, Wrocław

## **Paweł Siwołowski**

Klinika Kardiologii, Ośrodek Chorób Serca, 4 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką, Weigla 5 Wrocław

## **Ewa Jankowska**

Klinika Kardiologii, Ośrodek Chorób Serca, 4 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką, Weigla 5, Wrocław  
Katedra i Klinika Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny, Weigla 5, Wrocław

## **John Todd**

Singulex, California Inc. 1701 Harbor Bay Parkway Alameda, Ca 94502 United States of America

## **Rama Yerramilli**

Singulex, California Inc. 1701 Harbor Bay Parkway Alameda, Ca 94502 United States of America

## **Joel Estis**

Singulex, California Inc. 1701 Harbor Bay Parkway Alameda, Ca 94502 United States of America

## **Waldemar Banasiak**

Klinika Kardiologii, Ośrodek Chorób Serca, 4 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką, Weigla 5 Wrocław

## **Piotr Ponikowski**

Klinika Kardiologii, Ośrodek Chorób Serca, 4 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką, Weigla 5, Wrocław  
Katedra i Klinika Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny, Weigla 5, Wrocław

---

## **BACKGROUND**

Worsening renal function (WRF) occurring in patients with acute heart failure (AHF) is associated with poor outcomes. Kidney injury molecule-1 (KIM-1) and neutrophil gelatinase-associated lipocalin (NGAL) are the novel biomarkers of tubular epithelial damage. We evaluated whether these novel biomarkers are useful for the prediction of WRF either during hospitalization or persisting after discharge.

## **METHODS**

The study was conducted among patients hospitalized for AHF. KIM-1 and NGAL were measured in urine samples on admission and discharge, using high sensitive immunoassay based on a single-molecule counting technology (Research Use Only, Singulex, USA). WRF was defined a  $\geq 0.3$  mg/dL rise in serum creatinine from

the admission during the entire hospital stay (in-hospital WRF). Persistent WRF was defined as an increase of serum creatinine level  $\geq 0.3$  mg/dl from the baseline level, 30 days after hospital discharge.

## RESULTS

We analyzed 136 patients with AHF (age:  $65 \pm 13$  years, 78% men, 22% AHF de novo). Twenty seven (20%) patients developed in-hospital WRF. They had significantly higher urine NGAL level (22 [7-74] vs. 15 [5-23] ng/mL, median with IQR) on admission, were more frequently female (40% vs. 17%), and had AHF de novo (37% vs. 18%) (all  $p < 0.05$ ; vs. those without WRF, respectively). There was no difference in urine KIM-1. One-month follow up visit was performed in 103 patients among which 15 (15%) demonstrated persistent WRF. They had higher NGAL level (20 [15-41] vs 13 [5-26] ng/mL, median with IQR) and KIM-1 level (1832 [377-3038] vs 247 [95-1323] pg/mL, median with IQR) at discharge, were older ( $71 \pm 11$  vs.  $62 \pm 13$  years), more likely to be female (40% vs. 17%), had lower systolic blood pressure ( $108 \pm 15$  vs.  $116 \pm 16$  mmHg) and higher creatinine level (1.3 [1.0-1.7] vs. 1.0 [0.9-1.3] mg/dL) at discharge (all  $p < 0.05$ , vs. those without persistent WRF). Urine NGAL on admission was associated with higher risk of WRF (HR: 1.47 [1.05-2.06],  $p = .022$ ; AUC: 0.67). Discharge urine KIM-1 and NGAL were associated with persistent WRF (HR: 1.69 [1.02-2.78]  $p = .037$ ; 1.94 [1.07-3.54],  $p = .027$ , respectively; AUC: 0.74 and 0.70, respectively).

## CONCLUSIONS

High level of urinary NGAL on admission is associated with WRF during hospitalization. Elevated levels of urinary KIM-1 and NGAL at discharge could be used to identify patients at increased risk of persistent WRF and tailor more aggressive, individual patients management strategy.

# Ocena wartości prognostycznej wybranych markerów uszkodzenia kanalików nerkowych w populacji chorych ze skurczową niewydolnością serca w obserwacji rocznej

Prognostic value of selected markers of renal tubular damage in patients with systolic heart failure in one-year follow-up

## **Magdalena Grochowska**

II Katedra Kardiologii Collegium Medicum w Bydgoszczy UMK w Toruniu, Ujejskiego 75 Bydgoszcz

## **Wojciech Gilewski**

II Katedra Kardiologii Collegium Medicum w Bydgoszczy UMK w Toruniu, Ujejskiego 75 Bydgoszcz

## **Władysław Sinkiewicz**

II Katedra Kardiologii Collegium Medicum w Bydgoszczy UMK w Toruniu, Ujejskiego 75 Bydgoszcz

## **Robert Bujak**

II Katedra Kardiologii Collegium Medicum w Bydgoszczy UMK w Toruniu, Ujejskiego 75 Bydgoszcz

## **Jan Błażejowski**

II Katedra Kardiologii Collegium Medicum w Bydgoszczy UMK w Toruniu, Ujejskiego 75 Bydgoszcz

## **Danuta Karasek**

II Katedra Kardiologii Collegium Medicum w Bydgoszczy UMK w Toruniu, Ujejskiego 75 Bydgoszcz

## **Joanna Banach**

II Katedra Kardiologii Collegium Medicum w Bydgoszczy UMK w Toruniu, Ujejskiego 75 Bydgoszcz

## **WSTĘP**

Strukturalne uszkodzenie kanalików nerkowych w przebiegu niewydolności serca (NS) może być nie tylko wykładnikiem pogorszenia funkcji nerek ale i progresji zaawansowania NS. Dane na temat częstości występowania uszkodzenia kanalików nerkowych w NS są ograniczone. Brakuje też jednoznacznych dowodów na temat wpływu uszkodzenia kanalików nerkowych na rokowanie w tej grupie pacjentów. Celem badania było oznaczenie osoczowych stężeń lipokaliny związanej z żelatynazą neutrofili (NGAL) i uromoduliny (UM) w populacji chorych z objawową skurczową NS oraz zbadanie związku tych stężeń ze stopniem ciężkości NS, czynnością serca i rokowaniem.

## **MATERIAŁ I METODY**

Do badania włączono 128 chorych ze skurczową NS oraz 32 osoby grupy kontrolnej. Analizowano wystąpienie niekorzystnych zdarzeń sercowo-naczyniowych. Głównym punktem końcowym badania była śmiertelność z przyczyn sercowo-naczyniowych i ponowne hospitalizacje z powodu zaostrzenia NS.

## **WYNIKI**

W okresie 12-miesięcznej obserwacji u 73 (57,04%) pacjentów stwierdzono wystąpienie złożonego punktu końcowego (ZPK), z tego 8 (6,25%) osób zmarło a u 65 (50,79%) pacjentów wystąpiło zaostrzenie NS wymagające hospitalizacji (w tym 1 osoba została poddana zabiegowi HTx). Prawdopodobieństwo przeżycia 1 roku

bez wystąpienia ZPK w badanej grupie wynosiło 0,45. Średnie wartości UM w grupie badanej były wysoce istotnie niższe niż w grupie kontrolnej, czego nie obserwowano w przypadku NGAL. Oba markery były istotnie skorelowane z klasycznymi wykładnikami funkcji nerek, takimi jak kreatynina czy eGFR. W podgrupie chorych z upośledzoną czynnością nerek stężenia UM były istotnie niższe, odwrotną zależność obserwowano dla stężeń NGAL. Pacjenci ze znacznym upośledzeniem czynności skurczowej lewej komory i w cięższym stanie klinicznym charakteryzowali się niższymi wartościami UM. Nie stwierdzono natomiast istotnej korelacji NGAL z wartością LVEF, klasą NYHA czy stężeniem NT-proBNP. Spośród analizowanych markerów zarówno UM ( $p = 0,2630$ ) jak i NGAL ( $p = 0,5770$ ) nie okazały się istotnymi czynnikami prognostycznymi dla wystąpienia ZPK w okresie 1 roku.

#### WNIOSKI

1. Strukturalne uszkodzenie kanalików nerkowych oceniane stężeniem osoczowej UM występuje zarówno u pacjentów z ostrą, jak i przewlekłą skurczową NS.
2. UM wykazuje większą czułość w identyfikacji subklinicznego uszkodzenia nerek w porównaniu ze standardowymi metodami oceny funkcji nerek.
3. Osoczowe stężenia NGAL są bardziej zależne od upośledzenia czynności nerek niż od obniżonej frakcji wyrzutowej lewej komory.
4. Badane markery okazują się niezadowalającym narzędziem w stratyfikacji ryzyka chorych ze skurczową niewydolnością serca w obserwacji rocznej.

# Hepcydyna i jej regulator — hemojuwelina u pacjentów z przewlekłą skurczową niewydolnością serca

Hepcidin and its regulator molecule — hemojuvelin in chronic systolic heart failure patients

## **Joanna Banach**

II Katedra Kardiologii Collegium Medicum w Bydgoszczy UMK w Toruniu, Ujejskiego 75 Bydgoszcz

## **Magdalena Grochowska**

II Katedra Kardiologii Collegium Medicum w Bydgoszczy UMK w Toruniu, Ujejskiego 75 Bydgoszcz

## **Jan Błażejowski**

II Katedra i Klinika Kardiologii CM UMK, Szpital Uniwersytecki nr 2, Ujejskiego 75 Bydgoszcz

## **Danuta Karasek**

II Katedra Kardiologii Collegium Medicum w Bydgoszczy UMK w Toruniu, Ujejskiego 75 Bydgoszcz

## **Ewa Żekanowska**

Zakład Zaburzeń Hemostazy; Katedra Patofizjologii Collegium Medicum w Bydgoszczy UMK w Toruniu, ul. Skłodowskiej-Curie Bydgoszcz

## **prof. dr hab. n. med Władysław Sinkiewicz**

II Katedra Kardiologii Collegium Medicum w Bydgoszczy UMK w Toruniu, Ujejskiego 75 Bydgoszcz

## **INTRODUCTION**

Hepcidin (HPC) is a key regulator of iron metabolism. Hemojuvelin (HJV) is believed to stimulate hepcidin production. Derangement of iron homeostasis is well described in chronic heart failure (CHF) and confers a poor prognosis in this group of patients. HJV serum concentration was never determined in CHF patients.

## **AIM**

The aim of the study was to assess HPC and HJV serum levels in patients with systolic CHF and in control group and evaluate its potential prognostic value.

## **MATERIAL AND METHOD**

The study group consisted of 130 consecutive patients admitted to the hospital with systolic heart failure and LVEF  $\leq$  45%. In 65 patients primary reason for admittance was CHF exacerbation. The control group consisted of 32 healthy adults matched for age and sex. Fasting blood samples were taken from all study participants for HPC and HJV determination. Routine laboratory tests, including natriuretic peptide, were performed in all CHF patients. Telephone follow-up visits were performed every three months for one year. Endpoints of the study were: death from all causes, and hospitalisation with heart failure exacerbation.

## **RESULTS**

Significantly higher median level of hepcidin was observed in CHF patients than in controls (28,35 vs 13,47 ng/ml  $p < 0,0001$ ). Unexpectedly, decreased HPC concentration was found in exacerbated patients comparing to stable ones (19,57 vs 37,71 ng/ml;  $p = 0,002$ ). No significant difference between CHF patients and

control group was found regarding hemojuvelin serum level. HPC and HJV serum levels were not correlated with each other neither in CHF patients nor in the control group. From among iron metabolism markers HPC was only correlated negatively with soluble transferrin receptor. No correlation was found with these parameters and HJV. None of the studied parameters turned out to be a valuable predictor of all-cause mortality or hospitalisation with CHF exacerbation.

#### **CONCLUSION**

1. There is no direct association between hepcidin and hemojuvelin serum levels.
2. CHF has no clinically evident impact on HJV serum level.
3. HPC may not be strongly related to iron status in heart failure but tissue ischemia resulting from heart failure exacerbation may lead to inhibition of HPC production.

# Wpływ przewlekłej choroby nerek na rokowanie w skurczowej niewydolności serca

Impact of impaired renal function on long-term outcome in systolic heart failure

## **Łukasz Pyka**

Oddział Chorób Serca i Naczyń Śląskiego Centrum Chorób Serca z Zabrze, III Katedra Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Mateusz Tajstra**

Oddział Chorób Serca i Naczyń Śląskiego Centrum Chorób Serca z Zabrze, III Katedra Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Damian Pres**

Oddział Chorób Serca i Naczyń Śląskiego Centrum Chorób Serca z Zabrze, III Katedra Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Aneta Ciślak**

Oddział Chorób Serca i Naczyń Śląskiego Centrum Chorób Serca z Zabrze, III Katedra Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Anna Kurek**

Oddział Chorób Serca i Naczyń Śląskiego Centrum Chorób Serca z Zabrze, III Katedra Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Michał Hawranek**

Oddział Chorób Serca i Naczyń Śląskiego Centrum Chorób Serca z Zabrze, III Katedra Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Marek Gierlotka**

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

## **Andrzej Lekston**

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

## **Lech Poloński**

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

## **Mariusz Gąsior**

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

---

## **PURPOSE**

The presence of chronic kidney disease (CKD) is established as an independent risk factor of cardiovascular disease development and heart failure (HF) progression. It has been shown to negatively influence the prognosis of HF patients.

## **AIM**

The aim of this analysis was to assess the influence of CKD on long-term outcome in systolic HF.



## METHODS

We retrospectively analysed 1078 patients with systolic HF (ejection fraction < 35%) hospitalised between 2009-2012 in cardiology wards. Patients were divided into two groups according to baseline glomerular filtration rate (GFR); first group included patients with GFR < 60 ml/min/1,73m<sup>2</sup> and the second group patients with GFR ≥ 60 ml/min/1,73m<sup>2</sup>. Selected parameters were compared during hospitalization. 12-month follow-up for all-cause mortality was obtained.

## RESULTS

The analysis showed that in the CKD group there were more females, the patients were significantly older ( $66,6 \pm 12,0$  vs  $58,0 \pm 13,2$  y.o.,  $p < 0,01$ ), there was a significantly higher prevalence of ischemic HF aetiology (72,3% vs 63,1%,  $p = 0,02$ ), more hypertension (59,6% vs 44,9%,  $p < 0,01$ ), diabetes (48,4% vs 36,4%,  $p < 0,01$ ) and atrial fibrillation (38,0% vs 26,7%,  $p < 0,01$ ). There were no other significant differences in demographics and medical history. The echocardiographic parameters showed no statistically significant differences (LVEF  $26,7 \pm 5,9\%$  vs  $26,4 \pm 6,0\%$ , LVEDV  $204,5 \pm 101,4$  ml vs  $206,0 \pm 85,9$  ml). The overall 12-month mortality was significantly higher in the CKD group (19,5% vs 10,6%,  $p < 0,01$ ). In multivariate analysis lower GFR per 1 ml/min/1,73m<sup>2</sup> was an independent prognostic factor of 12-month mortality (OR 0,98; 95% CI 0,97-0,99;  $p < 0,001$ ).

## CONCLUSION

The presence of chronic kidney disease with GFR < 60 ml/min/1,73m<sup>2</sup> in patients with systolic heart failure is related to higher 12-month mortality.

# Wyniki odległe leczenia chorych z cukrzycą i skurczową niedokrwioną niewydolnością serca

Long-term outcome of percutaneous angioplasty in diabetic ischemic heart failure patients

## **Łukasz Pyka**

Oddział Chorób Serca i Naczyń Śląskiego Centrum Chorób Serca z Zabrze, III Katedra Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Michał Hawranek**

Oddział Chorób Serca i Naczyń Śląskiego Centrum Chorób Serca z Zabrze, III Katedra Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Michał Wasiak**

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

## **Piotr Desperak**

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

## **Mateusz Tajstra**

Oddział Chorób Serca i Naczyń Śląskiego Centrum Chorób Serca z Zabrze, III Katedra Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Marek Gierlotka**

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

## **Andrzej Lekston**

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

## **Lech Poloński**

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

## **Mariusz Gąsior**

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

---

## **PURPOSE**

Heart failure (HF) is the major cause of death in cardiovascular disease. Although coronary artery disease (CAD) is its most common cause, we do not have strong, randomized data to support PCI in HF. Diabetes is one of the most important factors impairing PCI results and, especially in multi-vessel disease (MVD), favours CABG. We decided to assess the results of PCI in diabetic HF patients.

## **METHODS**

We retrospectively analysed a database of 709 pts with ischemic systolic HF (ejection fraction < 35%) treated in cardiology wards between 2009-2012. Subsequently a subpopulation of patients who underwent PCI was

selected. Groups A (diabetic, n = 107) and group B (non-diabetic, n = 140) were compared with regard to clinical data and 12-month outcome.

## RESULTS

Patient characteristics are presented in table 1. The analysis showed that in the Group A there were significantly more females, the subjects were significantly older and had worse renal function. Analysis regarding the severity of CAD revealed that there were no significant differences in previous myocardial infarction, CABG and PCI frequency, chronic total occlusion presence and achievement of complete revascularization. However, the prevalence of MVD was significantly higher in group A (69,1% vs 46,4%,  $p < 0,01$ ). 12-month all-cause mortality analysis showed no significant differences between the groups (13,5% vs 11,2%,  $p = 0,57$ ), with a statistically insignificant trend towards higher frequency of myocardial infarction in group A (6,5% vs 2,14%,  $p = 0,15$ ).

## CONCLUSION

Despite older age, higher incidence of comorbidities and MVD, the concomitance of diabetes did not influence the long-term outcome of HF patients undergoing PCI. Therefore, we consider PCI as a safe therapeutic option in this group of patients. This issue requires further, prospective and randomized analysis.

	<b>Group A - diabetic</b>	<b>Group B - non diabetic</b>	<b>p</b>
Sex [female, %]	26,2%	15,7%	0,04
Age	68,5±10,5	61,6±12,5	<0,01
Mean EF [%]	28,3±5,4	28,8±5,6	ns
Atrial fibrillation [%]	22,4	17,1	ns
NYHA III & IV [%]	55,1	50,7	ns
Chronic kidney disease stage III-V [%]	37,3	25,7	0,04

# Wpływ treningu wolnego oddychania na występowanie hipotencji ortostatycznej w niewydolności serca

The influence of slow breathing training on the prevalence of orthostatic hypotension in chronic heart failure

## **Tomasz Drożdż**

I Department of Cardiology, Interventional Electrophysiology and Hypertension, Cracow, Poland

## **Grzegorz Bilo**

Dept. of Cardiovascular, Neural and Metabolic Sciences, S. Luca Hospital, IRCCS Istituto Auxologico Italiano, Milan, Italy

## **Dorota Dębicka-Dąbrowska**

I Department of Cardiology, Interventional Electrophysiology and Hypertension, Cracow, Poland

## **Marek Klocek**

I Department of Cardiology, Interventional Electrophysiology and Hypertension, Cracow, Poland

## **Katarzyna Styczkiewicz**

I Department of Cardiology, Interventional Electrophysiology and Hypertension, Cracow, Poland

## **Gabriela Malfatto**

Dept. of Cardiovascular, Neural and Metabolic Sciences, S. Luca Hospital, IRCCS Istituto Auxologico Italiano, Milan, Italy

## **Agnieszka Bednarek**

I Department of Cardiology, Interventional Electrophysiology and Hypertension, Cracow Poland

## **Grzegorz Kielbasa**

I Department of Cardiology, Interventional Electrophysiology and Hypertension, Cracow, Poland

## **Danuta Czarnecka**

I Department of Cardiology, Interventional Electrophysiology and Hypertension, University Hospital, Cracow, Poland

## **G. Parati**

Dept. of Cardiovascular, Neural and Metabolic Sciences, S. Luca Hospital, IRCCS Istituto Auxologico Italiano, Milan, Italy

Dept. of Health Sciences, University of Milano-Bicocca, Dept. of Cardiovascular, Neural and Metabolic, S. Luca Hospital, IRCCS Istituto Auxologico Italiano, Milan, Italy

## **Kalina Kawecka-Jaszcz**

Department of Cardiology, Interventional Electrophysiology and Hypertension, University Hospital, Cracow, Poland

---

## **OBJECTIVE**

Slow breathing training (SBT) has been proposed as a new nonpharmacological treatment able to induce favorable effects in chronic heart failure (CHF) patients. However, no information is available regarding its effects on orthostatic blood pressure (BP) changes. Aim of this study was to assess the prevalence of orthostatic hypotension (OH) in CHF patients undergoing SBT.

## **DESIGN AND METHOD**

The analysis was performed in the frame of an ongoing cross-over open trial aimed at assessing the clinical effectiveness of SBT. CHF patients undergo a 10-12 week period of SBT with RESPeRATE device (InterCure Ltd., Lod, Israel) and a 10-12 week follow-up under usual care. Patients are randomly divided into 2 groups: group

I begins with SBT followed by usual care, group II conversely. Patients undergoing SBT are asked to perform each day two separate 15-min sessions of device-guided SBT at a breathing frequency of 6 breaths/minute. In all patients, before enrollment and after each phase clinical data collection and BP measurements in sitting, supine and standing position are performed. OH was defined as a decrease of  $\geq 20$  mm Hg in systolic (S)BP or  $\geq 10$  mm Hg in diastolic (D)BP within 3 minutes of standing.

## RESULTS

40 pts (2 equal groups) with following baseline characteristics: 32M/8F, age  $63.5 \pm 13.7$  years, 25 with ischemic CHF, 33 in NYHA Class II, left ventricular ejection fraction (LVEF)  $30.8 \pm 6.7\%$ , 23 with hypertension (HT), 3 with history of stroke, have completed the study. There were no significant differences in age, sex, NYHA class, LVEF, SBP and DBP while seated, before and after standing up, CHF etiology, history of HT and stroke between groups at baseline. There were no significant differences in SBP and DBP throughout the study (Tab.1). OH prevalence was low and did not change between the study phases (Tab. 2). The average changes in SBP/DBP after changing position were also not significant: in group I ( $-2.6 \pm 14.1/+2.4 \pm 8.7$  vs  $+0.3 \pm 10.5/-1.3 \pm 8.5$  vs  $-0.4 \pm 14.6/+4.3 \pm 7.9$  mm Hg,  $p = 0.69/0.09$ ) and in group II ( $-2.3 \pm 12.2/+2.8 \pm 10.1$  vs  $+0.3 \pm 10.5/+0.7 \pm 9.3$  vs  $-4.35 \pm 14.6/+2.5 \pm 9.5$  mm Hg,  $p = 0.70/0.97$ ).

## CONCLUSIONS

Our data indicate that slow breathing training is safe and does not affect the prevalence of OH in CHF patients. However, these results should be confirmed in a larger sample to support the safety of SBT as a novel component of cardiorespiratory rehabilitation programs in CHF patients.

**Table 1.** Changes in SBP and DBP (mm Hg) while sitting according to study phase

Group	Baseline SBP/DBP	At 12 week SBP/DBP	Final evaluation SBP/DBP	p baseline 12 week	p 12 week - final	p baseline - final
I (n = 20)	136.1/83.0	143.9/84.2	137.6/76.0	0.78/0.94	0.99/0.87	0.81/0.71
II (n = 20)	149.3/87.7	136.3/83.0	138.1/87.0	0.37/0.19	0.99/0.67	0.36/0.59
p value	0.37/0.31	0.79/0.95	0.9/0.58			

**Table 2.** Prevalence of OH (number of patients) in groups and study phases

Group	Baseline SBP/DBP	At 12 week SBP/DBP	Final evaluation SBP/DBP	p baseline 12 week	p 12 week - final	p baseline - final
I (n = 20)	136.1/83.0	143.9/84.2	137.6/76.0	0.78/0.94	0.99/0.87	0.81/0.71
II (n = 20)	149.3/87.7	136.3/83.0	138.1/87.0	0.37/0.19	0.99/0.67	0.36/0.59
p value	0.37/0.31	0.79/0.95	0.9/0.58			

# Centralny bezdech senny u pacjentów z niewydolnością serca jest istotnie pozwiązany ze strukturalnymi i hemodynamicznymi zaburzenia funkcji układu sercowo-naczyniowego

Central sleep apnea in patients with heart failure is strongly related to cardiovascular structural and hemodynamic alterations

## **Anna Kazmierczak**

Klinika Kardiologii i Chorób Wewnętrznych, Wojskowy Instytut Medyczny, Szaserów 128 Warszawa

## **Paweł Krzesiński**

Klinika Kardiologii i Chorób Wewnętrznych, Wojskowy Instytut Medyczny, Szaserów 128 Warszawa

## **Grzegorz Gielera**

Klinika Kardiologii i Chorób Wewnętrznych, Wojskowy Instytut Medyczny, Szaserów 128 Warszawa

## **Beata Uziębło-Życzkowska**

Klinika Kardiologii i Chorób Wewnętrznych, Wojskowy Instytut Medyczny, Szaserów 128 Warszawa

## **Paweł Smurzyński**

Klinika Kardiologii i Chorób Wewnętrznych, Wojskowy Instytut Medyczny, Szaserów 128 Warszawa

## **Andrzej Skrobowski**

Klinika Kardiologii i Chorób Wewnętrznych, Wojskowy Instytut Medyczny, Szaserów 128 Warszawa

## **OBJECTIVE**

Advanced chronic heart failure (CHF) is commonly accompanied by central sleep apnea (CSA). On the other hand, CSA contributes to the progression and worsening of CHF. The aim of this study was to evaluate the relation between presence of CSA and other clinical features of CHF patients with particular emphasis on cardiovascular hemodynamics.

## **METHODS**

In 161 stable CHF patients with left ventricular ejection fraction (LVEF)  $\leq$  45% (NYHA class I-III; mean LVEF 32.8%; mean age: 63.7 years) the clinical evaluation included i.e.: LVEF, left ventricular end-diastolic diameter (LVEDD), left atrium diameter (LA), right ventricular end-diastolic diameter (RVEDD), ratio of early transmitral flow velocity to early diastolic septal mitral annulus velocity (E/e') assessed by echocardiography; and stroke index (SI), heart rate (HR), cardiac index (CI), systemic vascular resistance index (SVRI) assessed by impedance cardiography (ICG). We focused on the comparison of two subgroups: 1/ with moderate/severe CSA (apnea-hypopnea index (AHI)  $\geq$  15/h) - CSA<sub>[+]</sub> (n = 51) and 2/ with mild or no CSA (AHI < 15/h) - CSA<sub>[-]</sub> (n = 110).

## **RESULTS**

More than half of the patients with CSA presented symptoms in NYHA class III (CSA<sub>[+]</sub> vs. CSA<sub>[-]</sub>: 51.0% vs 24.5%; p < 0.001) and 45.1% had persistent atrial fibrillation (vs. CSA<sub>[-]</sub>: 26.4%; p = 0.045). In echocar-

diography CSA\_[+] patients were characterised with: lower LVEF (29.2 vs. 34.5%;  $p = 0.00003$ ), higher LA (5.14 vs 4.61 cm;  $p < 0.0001$ ), LVEDD (6.77 vs. 6.27 cm;  $p < 0.0001$ ); RVEDD (3.40 vs. 3.10 cm;  $p < 0.001$ ) and  $E/e'$  (18.2 vs 14.1 cm;  $p < 0.001$ ). In ICG they revealed lower SI (34.8 vs 39.8 ml;  $p < 0.001$ ), CI (2.37 vs. 2.61;  $p = 0.009$ ), higher resting HR (69.7 vs 66.0 bpm;  $p = 0.044$ ) and SVRI (2768 vs 2423  $\text{dyn}\cdot\text{s}\cdot\text{cm}^{-5}\cdot\text{m}^2$ ;  $p = 0.016$ ). The logistic regression analysis identified predictors of CSA\_[+]: NYHA class (OR = 3.34 per class;  $p < 0.001$ ; the only one independent predictor), persistent AF (OR = 2.29;  $p = 0.019$ ), RV enlargement (OR = 2.75;  $p = 0.005$ ), LVEF < 35% (OR = 3.38;  $p = 0.001$ ),  $E/e'$  (OR = 3.15;  $p = 0.003$ ) and SI < 35 ml (OR = 2.96;  $p = 0.003$ ), but not LA and LV enlargement, resting HR > 70 bpm and TFC > 35 1/kOhm.

## CONCLUSIONS

In patients with CHF the presence of CSA is associated with NYHA class, presence of atrial fibrillation and more severe impairment of heart structure and cardiovascular hemodynamics. Hemodynamic assessment (echocardiography, ICG) may be useful in the identification of subjects with CSA. However, the patient's functional state remains the main determinant of CSA.

---

*Praca powstała dzięki realizacji projektu finansowanego ze środków Narodowego Centrum Nauki (nr projektu: N N 402 489 840).*

---

## OSTRE ZESPOŁY WIĘCOWE II

---



# Właściwości skrzepu fibrynowego a angiograficzna ocena efektów pierwotnej angioplastyki wieńcowej

Altered fibrin clot properties affect the angiographic results of primary coronary intervention

## **Marcin Sadowski**

Świętokrzyskie Centrum Kardiologii, ul. Grunwaldzka 45 Kielce

## **Michał Ząbczyk**

Zakład Kardiochirurgii, Anestezjologii i Kardiologii Doświadczalnej, Prądnicka 80 Kraków

## **Łukasz Zandecki**

II Klinika Kardiologii, Świętokrzyskie Centrum Kardiologii, ul. Grunwaldzka 45 Kielce

## **Anetta Undas**

Zakład Kardiochirurgii, Anestezjologii i Kardiologii Doświadczalnej, Prądnicka 80 Kraków

## **BACKGROUND**

Intracoronary thrombus architecture and its susceptibility to distal embolization during acute ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI) are determined by circulating blood properties. In STEMI pro-thrombotic and pro-inflammatory state results in the formation of denser fibrin network and impaired lysis.

## **PURPOSE**

To investigate the impact of clinical characteristics, plasma fibrin clot properties and circulating fibrin clot modifiers on the immediate result of primary PCI in STEMI patients.

## **METHODS**

A total of 40 STEMI patients who underwent primary PCI were included. Plasma clot lysis time (CLT), platelet and endothelial activation, fibrinolysis and inflammation markers were measured in patients on admission and on the next morning. Thrombolysis in Myocardial Infarction (TIMI) grade, corrected TIMI frame count (cTFC) and TIMI Myocardial Perfusion Grade (TMPG) were assessed.

## **RESULTS**

Final TIMI flow grade 3 was achieved in 31 patients (77.5%) and final TMPG 3 in 18 (45%) with median cTFC 8 (12-27.5). Final cTFC was positively correlated with body mass index (BMI) and CLT and negatively with anaemia presence (decreased red blood cells count - RBC and haemoglobin concentration - HGB) and high density lipoprotein (HDL). Final TMPG was positively correlated with RBC, HGB and tissue plasminogen activator (t-PA).

## **CONCLUSION**

Primary PCI success rate assessed by cTFC and TMPG is significantly determined by altered fibrin clot properties (prolonged clot lysis time, decreased tissue plasminogen activator) and unfavourable clinical characteristics (increased body mass index, decreased high density lipoprotein and the presence of anaemia).

	final cTFC		final TMPG	
	r	p	r	p
BMI	0.33	0.03	-0.15	NS
HDL	-0.4	0.01	0.26	NS
RBC	-0.38	0.01	0.4	0.01
HGB	-0.35	0.02	0.39	0.01
t-PA	-0.33	NS	0.54	0.03
CLT	0.7	0.02	-0.38	NS

r — correlation coefficient, other abbreviations as in the main text

# Struktura skrzepliny wieńcowej nie wpływa na występowanie zjawiska „slow reflow” po pierwotnej angioplastyce wieńcowej

No links between intracoronary thrombus components and slow reflow after primary coronary intervention

## **Marcin Sadowski**

Świętokrzyskie Centrum Kardiologii, ul. Grunwaldzka 45 Kielce

## **Michał Ząbczyk**

Zakład Kardiologii, Anestezjologii i Kardiologii Doświadczalnej, Prądnicka 80 Kraków  
Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II w Krakowie, Prądnicka 80 Kraków

## **Łukasz Zandecki**

II Klinika Kardiologii, Świętokrzyskie Centrum Kardiologii, ul. Grunwaldzka 45 Kielce

## **Anetta Undas**

Zakład Kardiologii, Anestezjologii i Kardiologii Doświadczalnej, Prądnicka 80 Kraków  
Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II w Krakowie, Prądnicka 80 Kraków

## **BACKGROUND**

Slow reflow after primary percutaneous coronary intervention (pPCI) significantly affects short- and long-term prognosis. It occurs in almost 30% of ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI). Many patient- and procedure-related factors influence this phenomenon. However, the impact of coronary thrombus components was not extensively studied.

## **PURPOSE**

To investigate the correlation between intracoronary thrombus composition and pPCI success rate in STEMI.

## **METHODS**

All patients were pretreated with acetylsalicylic acid, clopidogrel and unfractionated heparin during first medical contact. A total of 40 coronary thrombi obtained by aspiration thrombectomy during pPCI were assessed using scanning electron microscopy. Postprocedural corrected Thrombolysis in Myocardial Infarction (TIMI) frame count (cTFC) and TIMI myocardial perfusion grade (TMPG) were assessed using a digital software. Results: Final TIMI flow grade 3 was achieved in 31 patients (77.5%) and final TMPG 3 in 18 (45%) with median cTFC 8 (12-27.5). Fibrin, platelet, erythrocyte and white blood cell content were estimated in 323 thrombus images. None of the thrombus components were correlated with cTFC nor with TMPG regardless of thrombus age and dominance of particular components (Table 1).

## **CONCLUSION**

Coronary thrombus composition itself does not directly influence an immediate angiographic result of pPCI in STEMI patients.

**Table 1**

	% fibrin		% platelets		%red cells		%white cells	
	r	p	r	p	r	p	r	p
final cTFC	0.05	0.34	-0.02	0.71	-0.08	0.15	-0.03	0.62
final TMPG	0.05	0.42	-0.03	0.56	-0.02	0.66	-0.02	0.76

cTFC — corrected TIMI frame count, TMPG — TIMI myocardial perfusion grade, r — correlation coefficient, p — statistical significance

# Obniżona frakcja wyrzutowa lewej komory w obserwacji średnioterminowej po zawale serca leczonym inwazyjnie

Reduced left ventricle ejection fraction at mid-term follow up after acute myocardial infarction treated invasively

## **Paweł Francuz**

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Katarzyna Przybylska**

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Agnieszka Sędkowska**

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Monika Koziół**

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Magdalena Szymała**

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Śląskie Centrum Chorób Serca Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze, Skłodowskiej-Curie Zabrze

## **Anna Leopold-Jadczyk**

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Śląskie Centrum Chorób Serca Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze, Skłodowskiej-Curie Zabrze

## **Jan Kłyś**

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Radosław Lenarczyk**

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Zbigniew Kalarus**

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Jacek Kowalczyk**

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

---

## **BACKGROUND**

Left ventricle ejection fraction (LVEF) usually improves after invasive treatment of acute myocardial infarction (AMI) but in some patients may progressively decline.

## AIM

To evaluate the incidence and risk factors of LVEF reduction in patients after AMI treated with percutaneous coronary intervention (PCI)

## METHODS

The single-centre observational and prospective study encompassed 522 consecutive AMI patients treated invasively who completed at least 6 months follow-up (FU) visits on an outpatient basis (median FU duration was 7 months). Reduced LVEF (rLVEF) was defined as >10% decrease of LVEF measured at FU visit compared to LVEF at discharge. rLVEF patients (pts) were compared to control group consisted of remained subjects.

## RESULTS

rLVEF occurred in 59 pts (11.3%). Patients with reduced LVEF, when compared to controls had higher LVEF at hospital discharge (49% vs. 44%;  $p < 0.001$ ) but lower at FU visit (39.6% vs. 47.6%;  $p < 0.001$ ), had trend towards higher rate of recurrent AMI (10.2% vs. 4.3%;  $p = 0.05$ ). Groups did not differ significantly with respect to the prevalence of multivessel coronary artery disease (52.5% vs. 53.6%;  $p = ns$ ), in-hospital complete revascularization (62.7% vs. 63.9%;  $p = ns$ ), revascularization procedures during FU - CABG (6.8% vs 5.4%;  $p = ns$ ), scheduled PCI (18.6% vs. 17.5%;  $p = ns$ ), acute PCI (10.2% vs. 5.2%;  $p = ns$ ) likewise in mean time to AMI after hospital discharge (3.3 vs. 3 months;  $p = ns$ ). Moreover, there were no significant differences with respect to guideline pharmacotherapy adherence except with the use of betablocker, which was less frequently taken by patients with decreased LVEF (89.8% vs. 95.9%;  $p < 0.05$ ). Comparative analysis between rLVEF and control group performed for patients without recurrent AMI showed similar results as for total study population. Multivariate logistic regression analysis showed that the increase of maximal concentration of high-sensitivity Troponin T was independently (from recurrent AMI, CABG, PCI, hospitalization due to heart failure) associated with the risk of rLVEF OR: 1.15; CI: 1.04 – 1.27 (per 1 ng/ml increase).

## CONCLUSIONS

At mid-term follow-up after AMI decreased LVEF occur frequently and in the majority of cases is not related to re-infarction. rLVEF may be predicted by increase of maximal concentration of high-sensitivity Troponin T measured at index hospitalization.

# Dwumarkerowy model w szybkiej dagnostyce ostrych zespołów wieńcowych bez uniesienia odcinka ST

Dual marker strategy for the rapid diagnosis of non-ST-elevation acute coronary syndrome

## **Beata Morawiec**

II Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii w Zabrze, Śląski Uniwersytet Medyczny, Skłodowskiej-Curie 10 Zabrze

## **Damian Kawecki**

II Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii w Zabrze, Śląski Uniwersytet Medyczny, Skłodowskiej-Curie 10 Zabrze

## **Brygida Przywara**

II Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii w Zabrze, Śląski Uniwersytet Medyczny, Skłodowskiej-Curie 10 Zabrze

## **Mariusz Opara**

II Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii w Zabrze, Śląski Uniwersytet Medyczny, Skłodowskiej-Curie 10 Zabrze

## **Lam Ho**

Division of Cardiology, Department of Medicine and Geriatrics, Tuen Mun Hospital, Hong Kong, 23 Tsing Chung Koon Road Tuen Mun, N.T.

## **Artur Gabrysiak**

Laboratorium Medyczne Fryda, Skłodowskiej-Curie 10 Zabrze

## **Ewa Nowalany-Kozielska**

II Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii w Zabrze, Śląski Uniwersytet Medyczny, Skłodowskiej-Curie 10 Zabrze

---

## **BACKGROUND**

Despite the introduction of high-sensitive troponin T (hs-TnT) assay low-risk patients with acute coronary syndrome (ACS) are still a diagnostic challenge. The aim of the study is to investigate if copeptin provides additive information to hs-TnT on early detection of myocardial ischemia in patients with symptoms of nonSTelevation ACS (non-STE ACS) and non-conclusive ECG.

## **METHODS**

Consecutive patients with chest pain lasting  $\leq 6$  hours were enrolled in this prospective study. Copeptin was blindly measured at presentation and regarded as positive when  $> 17,4$  pmol/l (97,5th percentile of healthy individuals). Hs-TnT was measured at presentation and after 6 hours (with cutoff of 14 ng/l, 99th percentile of healthy population). The end-point was the diagnosis of non-ST-elevation myocardial infarction (NSTEMI) at discharge, adjudicated by two independent cardiologists.

## **RESULTS**

In the cohort of 154 patients, 105 patients (68%) met the criteria for NSTEMI, and 30 (20%) for unstable angina (UA), 19 (12%) patients presented other causes of chest pain. Mean Global Registry of Acute Coronary Events risk score was 125 (IQR 104;146). Copeptin was higher in NSTEMI patients than in other patients (14 [6.2-27.8] vs. 9 [4-14.1] pmol/l,  $p = 0.004$ ). Among NSTEMI, 6% of diagnoses were missed at admission based on hs-TnT and 33% of them were identified with elevated copeptin. Among non-NSTEMI (49 patients)

initial hs-TnT was false positive in 14 patients (27%). Of them, copeptin was negative in 11 (78%). Remaining 3 copeptin positive cases included acute myocarditis (1 patient) and acute pulmonary embolism (2 patients). Copeptin correlated with hs-TnT at admission ( $r = 0.24$  [0.08-0.39],  $p = 0.003$ ), with maximal concentration of hs-TnT ( $r = 0.33$  [0.18-0.47],  $p < 0.001$ ). The sensitivity, specificity, positive and negative predictive values (NPV) for hs-TnT, copeptin and their combination for NSTEMI are shown in the table.

	<b>Sensitivity (%)</b>	<b>Specificity (%)</b>	<b>Positive predictive value (%)</b>	<b>Negative predictive value (%)</b>	<b>p value</b>
Hs-TnT	94	73	88	86	< 0.0001
Copeptin	38	84	83	29	0.007
Combination hs-TnT/copeptin	96	63	85	89	< 0.0001

## CONCLUSIONS

In patients admitted to emergency department with chest pain and non-conclusive ECG, copeptin tends to improve sensitivity and NPV of hs-TnT early after symptom onset. Therefore copeptin can be regarded as a co-efficient marker in the rapid diagnosis of patients with non-STE ACS and non-conclusive ECG.



# Związek pomiędzy czynnikami środowiskowymi, ciężkością stanu klinicznego i rokowaniem krótkoterminowym wśród pacjentów z ostrym zespołem wieńcowym bez uniesienia odcinka ST leczonych w referencyjnym ośrodku kardiologicznym

The relationship between the environmental factors and severity of clinical status and short-term prognosis for the patients with non ST-segment elevation acute coronary syndromes treated in the reference cardiac center

## **Aneta Ciślak**

3rd Department of Cardiology, Silesian Center for Heart Diseases, Medical University of Silesia, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Piotr Desperak**

3rd Department of Cardiology, Silesian Center for Heart Diseases, Medical University of Silesia, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Michał Hawranek**

3rd Department of Cardiology, Silesian Center for Heart Diseases, Medical University of Silesia, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Jarosław Wasilewski**

3rd Department of Cardiology, Silesian Center for Heart Diseases, Medical University of Silesia, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Marek Gierlotka**

3rd Department of Cardiology, Silesian Center for Heart Diseases, Medical University of Silesia, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Łukasz Pyka**

3rd Department of Cardiology, Silesian Center for Heart Diseases, Medical University of Silesia, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Andrzej Lekston**

3rd Department of Cardiology, Silesian Center for Heart Diseases, Medical University of Silesia, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Marian Zembala**

Department of Cardiac Surgery and Transplantology, Silesian Centre for Heart Diseases, Skłodowskiej-Curie Zabrze

## **Mariusz Gąsior**

3rd Department of Cardiology, Silesian Center for Heart Diseases, Medical University of Silesia, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

---

## **BACKGROUND**

There are limited data about relationship of meteorological factors (MF), air pollution (AP) and the clinical condition of patients with non-ST elevation acute coronary syndromes (NSTE-ACS) and their risk profile.

## **PURPOSE**

To assess the relationship between MF, AP and clinical status and short-term prognosis of the patients with NSTE-ACS admitted to the reference center of cardiology.

## METHODS

The data of 2388 patients admitted due to NSTEMI-ACS in 2006-2012. The values of the MF and results of the quantitative analysis of air at the day of admission of each patient were obtained from the Inspectorate for Environmental Protection in Katowice. Further analysis included 6 MF and 7 AP parameters compared with clinical condition on admission and the occurrence of major adverse cardiac and cerebrovascular events (MACCE) during in-hospital and 30 days follow-up period. MACCE was defined as composite rate of (1) death, (2) non-fatal myocardial infarction (MI), (3) stroke and (4) ischemia-driven revascularization.

## RESULTS

The analysis of EF revealed a positive relationship of the MI rate with the air temperature ( $P < 0.001$ ), total solar radiation ( $P = 0.022$ ), wind speed ( $P < 0.001$ ), carbon monoxide concentration ( $P < 0.001$ ) and negative of the humidity ( $P = 0.011$ ). With the increase of the total solar radiation there were reported higher heart rate (HR;  $P = 0.010$ ) and CRUSADE score ( $P = 0.007$ ). The higher ozone content in the atmosphere was associated with a higher diastolic blood pressure ( $P = 0.015$ ), HR ( $P = 0.005$ ) and CRUSADE score ( $P = 0.036$ ) as well as with lower left ventricular ejection fraction ( $P = 0.011$ ). Wind speed was connected with higher systolic blood pressure ( $P = 0.037$ ). The rate of successful coronary angioplasty was related positively with total solar radiation ( $P = 0.031$ ) and negatively with wind speed ( $P < 0.001$ ), temperature ( $P < 0.001$ ), concentrations of nitric dioxide ( $P = 0.010$ ) and carbon monoxide ( $P < 0.001$ ). The EF related with in-hospital and 30-day MACCE are presented in the table.

## CONCLUSIONS

The results of this study may suggest a relationship between MF, AP on admission and clinical status and short-term outcome of patients with NSTEMI-ACS.

Variable	Inhospital MACCE			30-day MACCE		
	Unadjusted OR	95% CI	P	Unadjusted HR	95% CI	P
Carbon monoxide (per 10 mg/m <sup>3</sup> )	0.93	0.88-0.98	0.007	0.95	0.92-0.98	0.005
Temperature (per 1 degree C)	0.99	0.99-1.00	0.009	1.00	0.99-1.00	0.019
Total solar radiation (per 10 W/m <sup>2</sup> )	1.03	1.01-1.06	0.016	1.03	1.01-1.05	0.009
Wind speed (per 10 m/s)	0.87	0.79-0.95	0.003	0.91	0.86-0.97	0.002

CI = confidence interval; HR = hazard ratio; MACCE = major adverse cardiac and cerebrovascular events; OR = odds ratio

# Niewydolność nerek w czasie hospitalizacji zwiększa roczną, poszpitalną śmiertelność chorych ze STEMI, leczonych pierwotną angioplastyką wieńcową

Any renal dysfunction during hospitalization increases one-year post-discharge mortality in STEMI treated with primary coronary angioplasty

## Daniel Płaczkiewicz

Oddział Kardiologiczny, SP Szpital Wojewódzki im. Papieża Jana Pawła II, Al. Jana Pawła II 10 Zamość

## Andrzej Kleinrok

Oddział Kardiologiczny, SP Szpital Wojewódzki im. Papieża Jana Pawła II, Al. Jana Pawła II 10 Zamość

## WSTĘP

Częstość występowania niewydolności nerek (RI) rośnie. Pacjenci z przewlekłą chorobą nerek mają zwykle gorsze rokowanie w chorobach układu sercowo-naczyniowego. Nasza wiedza nie jest jednak pełna, ponieważ chorzy ci często wyłączeni są z prowadzonych badań.

## CEL

Ocena wpływu funkcji nerek na roczną śmiertelność po wypisie ze szpitala w grupie pacjentów ze STEMI leczonych pierwotną angioplastyką wieńcową (pPCI). Ocena, czy pojedyncze nieprawidłowe oznaczenie eGFR może być czynnikiem predykcyjnym zgonu w rocznej obserwacji po wypisie ze szpitala.

## MATERIAŁ I METODY

Przeprowadzono badanie retrospektywne, obserwacyjne, jednośrodkowe. Do analizy włączono 856 kolejnych chorych ze STEMI, zakwalifikowanych do leczenia inwazyjnego na podstawie wykonanej przez zespół ratownictwa medycznego teletransmisji EKG z miejsca zachorowania, którzy przebyli skuteczny zabieg pPCI i po leczeniu zostali wypisani ze szpitala. Pacjentów hospitalizowano w okresie od października 2005 do września 2013. Przynajmniej dwa, a w większości przypadków trzy oznaczenia stężenia kreatyniny wykonywano w czasie pobytu w szpitalu (do pierwszego z nich krew pobierano po przyjęciu, a przed pierwszym podaniem kontrastu, ostatnie badanie wykonywano przed wypisem). Szacunkowy współczynnik filtracji kłębuszkowej (eGFR) obliczano za pomocą równania MDRD. Niewydolność nerek definiowano jako  $eGFR \leq 60$  ml/min/1,73 m<sup>2</sup> wyliczony w oparciu o co najmniej jedno oznaczenie stężenia kreatyniny. Do oceny różnic w śmiertelności rocznej między grupą chorych z RI i grupą pacjentów z prawidłową czynnością nerek zastosowano test Chi-kwadrat Pearsona. Za istotne statystycznie przyjęto  $p < 0,05$ . Obliczano także iloraz szans (OR) i ryzyko względne (RR).

## WYNIKI

Średni wiek wyniósł  $64 \pm 12$  lat, mężczyźni stanowili 67% badanych. Mediana (Q1, Q3) eGFR przy przyjęciu wynosiła 86,5 (69,1, 101,4) ml/min/1,73 m<sup>2</sup>. W okresie rocznej obserwacji po wypisie ze szpitala doszło do

41 zgonów. Roczna śmiertelność wyniosła 4,79%. Zmarło 2,53% pacjentów z prawidłową czynnością nerek i 12,9% w grupie RI (OR 5,7; 95% przedział ufności (CI) 2,99 do 10,86;  $p < 0,001$ ); RR 5,09 (95% CI 2,69 do 9,72). Roczna śmiertelność w podgrupie RI z nieprawidłowym ostatnim oznaczeniem eGFR wykonanym przed wypisem wyniosła 10,2% (OR 4,3; 95% CI 1,89 do 9,93;  $p < 0,001$ ); RR 4,0; 95% CI 1,84 do 8,61. Roczna śmiertelność w podgrupie RI z prawidłowym ostatnim oznaczeniem eGFR wykonanym przed wypisem wyniosła 17,6% (OR 8,2; 95% CI 3,49 do 19,30;  $p < 0,001$ ); RR 7,0; 95% CI 3,23 do 14,63.

#### **WNIOSKI**

Czynność nerek oceniana w szpitalu, wyrażona jako obniżony eGFR była silnym predyktorem śmierci w ciągu roku od wypisu ze szpitala, w grupie pacjentów ze STEMI, leczonych pPCI. Już pojedynczy nieprawidłowy wynik eGFR stwierdzany podczas hospitalizacji wystarczał do identyfikacji pacjentów wysokiego ryzyka. Największą śmiertelność w ciągu roku po wypisie ze szpitala obserwowano w podgrupie chorych z przemijającą RI i prawidłowym „wypisowym” eGFR.

# Zależność pomiędzy lokalizacją ostrej całkowitej okluzji tętnicy dozawałowej a śmiertelnością w grupie chorych STEMI i NSTEMI

Relationship between infarct artery location, acute total coronary occlusion and mortality in STEMI and NSTEMI patients

## **Jarosław Karwowski**

II Klinika Choroby Wieńcowej, Instytut Kardiologii, Spartańska 1 Warszawa

## **Lech Poloński**

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

Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

3rd Department of Cardiology, Silesian Center for Heart Diseases, Medical University of Silesia, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Marek Gierlotka**

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

3rd Department of Cardiology, Silesian Center for Heart Diseases, Medical University of Silesia, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Maciej Bęćkowski**

II Klinika Choroby Wieńcowej, Instytut Kardiologii, Spartańska 1 Warszawa

## **Hanna Szwed**

II Klinika Choroby Wieńcowej, Instytut Kardiologii, Spartańska 1 Warszawa

## **PURPOSE**

We compared angiographic findings and mortality in patients with non-ST-segment elevation myocardial infarction (NSTEMI) versus ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI) undergoing percutaneous revascularization.

## **METHODS**

We analyzed 4581 STEMI pts and 2487 NSTEMI pts enrolled in the Polish Registry of Acute Coronary Syndromes who underwent an invasive strategy with percutaneous coronary intervention (PCI). Pts were divided in 2 groups according to preprocedural culprit vessel TIMI flow: TIMI flow 0 – acute total coronary occlusion (TO) and TIMI flow 1-3 – non-TO.

## **RESULTS**

Total coronary occlusion had 2949 (64.37%) STEMI pts and 660 (26.5%) NSTEMI pts. The most common totally occluded infarct related artery (IRA) in STEMI group was RCA 49.37% (LAD 37.84%, LCX 12.78%) whereas in NSTEMI group was LCX 48.6% (LAD 21.2%, RCA 30.15%). Pts with LAD TO had higher mortality during all 36-mth follow-up but only in STEMI group, mortality in NSTEMI group was comparable between TO and nTO pts. LCX pts with TO had higher in-hospital mortality both STEMI and NSTEMI group, without

differences in further follow-up. There were not differences in mortality between RCA TO and nTO pts both STEMI and NSTEMI groups.

### **CONCLUSIONS**

Total coronary occlusion had 64.37% STEMI pts and 26.5% NSTEMI pts. Total occlusion had impact on mortality LAD related STEMI pts during all 36-mth follow-up and had impact on only in-hospital mortality LCX-related MI, both STEMI and NSTEMI.

# Czynniki wpływające na opóźnienie całkowite w STEMI

## Factors influencing the total delay time in STEMI

### **Andrzej Kleinrok**

Oddział Kardiologiczny, SP Szpital Wojewódzki im. Papieża Jana Pawła II, Al. Jana Pawła II 10 Zamość

### **Marek Puźniak**

Oddział Kardiologiczny, SP Szpital Wojewódzki im. Papieża Jana Pawła II, Al. Jana Pawła II 10 Zamość

### **Tomasz Jastrzębski**

Oddział Kardiologiczny, SP Szpital Wojewódzki im. Papieża Jana Pawła II, Al. Jana Pawła II 10 Zamość

## **WSTĘP**

Dążenie do maksymalnej redukcji czasu opóźnienia leczenia u pacjentów ze STEMI jest powszechnie przyjętą zasadą. Wiele czynników może wpływać na to opóźnienie w różnych regionach kraju.

## **CEL**

Celem pracy była identyfikacja czynników wpływających na opóźnienie całkowite (czas ból – balon) u pacjentów ze STEMI.

## **MATERIAŁ I METODY**

Wykonano retrospektywną analizę 954 pacjentów ze STEMI przyjętych do Oddziału Kardiologii po teletransmisji EKG i telekonsultacji kardiologicznej w okresie od 07.10.2015 do 05.01.2014. Wszyscy pacjenci byli leczeni przy pomocy pierwotnej angioplastyki wieńcowej. Dane uzyskano z protokołów Zespołów Ratownictwa Medycznego oraz dokumentacji szpitalnej. Określano wpływ wieku, płci, miejsca zamieszkania, zamieszkiwania z rodziną lub samotnie, palenia tytoniu, zatrzymania krążenia przed hospitalizacją, występowania nadciśnienia tętniczego, hipercholesterolemii, cukrzycy, otyłości, nadwagi, niewydolności nerek, choroby niedokrwiennej serca (przebyty zawał serca, leczenie interwencyjne) na całkowite opóźnienie leczenia.

## **WYNIKI**

Czynnikami które wpływały na wydłużenie opóźnienia całkowitego powyżej mediany 215 min. były: płeć żeńska (OR 1,66; CI 1,17 – 2,37;  $p = 0.0003$ ), wiek  $> 64$  (OR 1,41; CI 1,09 – 1,82;  $p = 0,0080$ ), zamieszkiwanie w regionie wiejskim (OR 1,52; CI 1,16 – 1,98;  $p = 0.0020$ ), brak wystąpienia zatrzymania krążenia przed hospitalizacją (OR 4,10; CI 1,66 – 10,15;  $p = 0.0009$ ), niepalenie w okresie poprzedzającym zachorowanie (OR 1,64; OR 1,17 – 2,29;  $p = 0.0004$ ), niepalenie papierosów nigdy (OR 1,62; CI 1,16 – 2,28;  $p = 0.0006$ ). Inne czynniki jak zamieszkiwanie z rodziną lub samotnie, obecność nadciśnienia tętniczego, cukrzyca, hipercholesterolemii, otyłości, nadwagi, niewydolności nerek nie miały wpływu na wydłużenie opóźnienia całkowitego. Co interesujące również wywiad choroby niedokrwiennej serca nie miał wpływu pomimo edukacji pacjenta prowadzonej zarówno w szpitalu jak i w opiece ambulatoryjnej.

## **WNIOSKI**

Płeć żeńska, zamieszkiwanie na terenach wiejskich, brak zatrzymania krążenia przed hospitalizacją i niepalenie papierosów są czynnikami zwiększającymi czas opóźnienia całkowitego u pacjentów ze STEMI.



# Wpływ opóźnienia leczenia na wewnątrzszpitalne rokowanie pacjentów ze STEMI

The influence of treatment delay on the in-hospital STEMI patient outcome

## **Andrzej Kleinrok**

Oddział Kardiologiczny, SP Szpital Wojewódzki im. Papieża Jana Pawła II, Al. Jana Pawła II 10 Zamość

## **Marek Puźniak**

Oddział Kardiologiczny, SP Szpital Wojewódzki im. Papieża Jana Pawła II, Al. Jana Pawła II 10 Zamość

## **Tomasz Jastrzębski**

Oddział Kardiologiczny, SP Szpital Wojewódzki im. Papieża Jana Pawła II, Al. Jana Pawła II 10 Zamość

## **WSTĘP**

Poszerzanie się strefy martwicy mięśnia sercowego u pacjentów ze STEMI jest zależne od czasu. Na całkowity czas opóźnienia leczenia składają się: opóźnienie pacjenta i opóźnienie systemu – opóźnienie Zespołu Ratownictwa Medycznego (ZRM) i opóźnienie szpitala. Każde z nich może wpływać na wewnątrzszpitalne rokowanie pacjenta.

## **CEL**

Analiza wpływu czasu całkowitego opóźnienia leczenia oraz jego składowych na wystąpienie zdarzeń sercowo-naczyniowych u pacjentów ze STEMI podczas hospitalizacji. W przypadku obecności takiego wpływu określenie minimalnego opóźnienia związanego z wystąpieniem zdarzenia sercowo-naczyniowego.

## **METODY**

Wykonano retrospektywną analizę 954 pacjentów ze STEMI przyjętych do Oddziału Kardiologii po teletransmisji EKG i telekonsultacji kardiologicznej w okresie od 07.10.2005 do 05.01.2014. Wszyscy pacjenci byli leczeni pierwotną angioplastyką wieńcową. Dane uzyskano z protokołów ZRM i z dokumentacji szpitalnej. Analizowano wpływ opóźnienia całkowitego i jego składowych na śmiertelność wewnątrzszpitalną oraz na wystąpienie złożonego punktu końcowego (MACE: śmierć, ponowne niedokrwienie, obniżona frakcja wyrzutowa).

## **WYNIKI**

Opóźnienie całkowite wpływało na wystąpienie MACE ( $> ME 215$  min; OR – 1,61;  $p = 0,0037$ ). Najmniejszą wartością opóźnienia całkowitego, która wiązała się z wystąpieniem MACE było 178 min Opóźnienie pacjenta wpływało na wystąpienie MACE (tercyle  $\leq 68$  min vs.  $> 185$  min; OR – 1,32;  $p = 0,0045$ ). Najmniejszą wartością opóźnienia pacjenta, która wiązała się z wystąpieniem MACE było 110 min Opóźnienie systemu wpływało na wystąpienie MACE (tercyle  $\leq 97$  min vs.  $> 122$  min; OR – 1,23;  $p = 0,0295$ ). Najmniejszą wartością opóźnienia systemu, która wiązała się z wystąpieniem MACE było 87 min Opóźnienie Zespołu Ratownictwa Medycznego wpływało na wystąpienie MACE (tercyle  $\leq 68$  min vs.  $> 88$  min; OR – 1,26;  $p = 0,0216$ ). Najmniejszą wartością opóźnienia ZRM, która wiązała się z wystąpieniem MACE było 67 min.

## **WNIOSKI**

Całkowite opóźnienie leczenia jak i opóźnienie pacjenta, ZRM i opóźnienie systemu istotnie zwiększały występowanie złożonego punktu końcowego. Nie stwierdziliśmy wpływu opóźnienia całkowitego ani jego składowych na wewnątrzszpitalną śmiertelność pacjentów ze STEMI.

# Analiza chorych z nagłym zatrzymaniem krążenia (NZK) w aspekcie przyczyny i miejsca zdarzenia oraz ich wpływu na rokowanie — obserwacja 5-letnia z jednego ośrodka referencyjnego

Analysis of patients with sudden cardiac arrest regarding cause and place of the event and its impact on outcomes — a 5-year observation of a single reference center

## Krystian Stachoń

Górnośląskie Centrum Medyczne im. prof. Leszka Gieca, Oddział Anestezjologii i Intensywnej Terapii z Nadzorem Kardiologicznym, Ziołowa 47 Katowice

## Józefa Dąbek

Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Wydział Nauk o Zdrowiu, Katedra i Klinika Kardiologii, Ziołowa 47 Katowice

## Michał Majewski

Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Wydział Nauk o Zdrowiu, Katedra i Klinika Kardiologii, Ziołowa 47 Katowice

## Joanna Piotrkowicz

Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Wydział Nauk o Zdrowiu, Katedra i Klinika Kardiologii, Ziołowa 47 Katowice

## WSTĘP

Nagłe zatrzymanie krążenia (NZK) to sytuacja, w której dochodzi do ustania mechanicznej czynności serca jako pompy, niezależnie od przyczyny go wywołującej. Klinicznie charakteryzuje się brakiem reakcji chorego na bodźce, niewyczuwalnym tętnem oraz bezdechem lub oddechem agonalnym. Częstość występowania NZK szacuje się na 38 przypadków na 100 000 osób/rok. Podjęcie natychmiastowego postępowania resuscytacyjnego (RKO) może uratować choremu życie. Czas jest najważniejszym czynnikiem wpływającym na skuteczność RKO. Prognozowanie wyników leczenia jest trudne. Zarówno mechanizmy NZK jak i ich przyczyny różnią się istotnie w przypadku szpitalnego i pozaszpitalnego NZK, wpływając bezpośrednio na skuteczność leczenia.

## CEL

Celem pracy była analiza chorych z NZK uwzględniająca miejsce zdarzenia (szpitalne vs. pozaszpitalne) oraz jego przyczyny (kardiologiczne vs. niekardiologiczne) na wyniki ich leczenia w ośrodku referencyjnym.

## MATERIAŁ I METODY

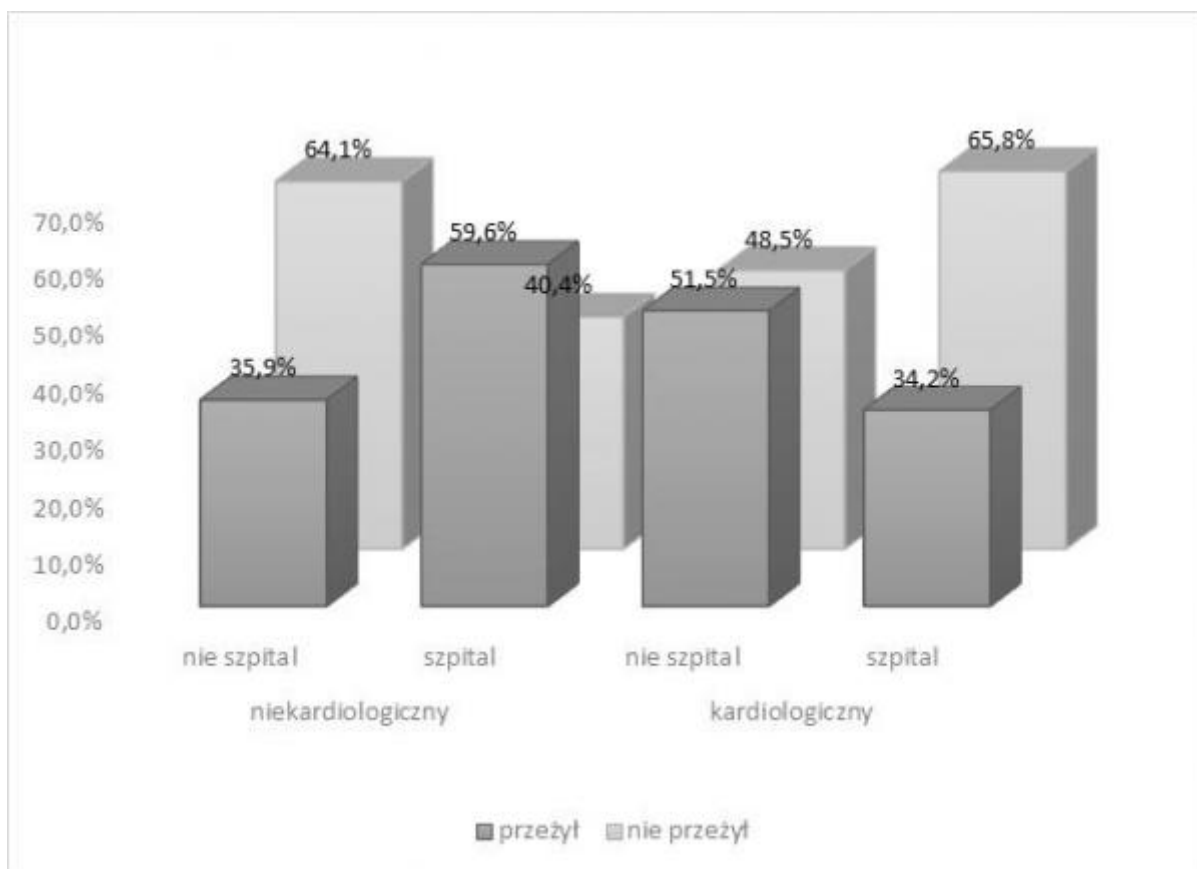
Badaniem objęto wszystkich ( $n = 331$ ) chorych z NZK przyjętych, w latach 2009-2014, do Oddziału Anestezjologii i Intensywnej Terapii z Nadzorem Kardiologicznym Górnośląskiego Ośrodka Kardiologii w Katowicach. NZK wystąpiło u 220 chorych (66,5%) z powodów kardiologicznych i u 111 (33,5%) z przyczyn niekardiologicznych. W analizie statystycznej wykorzystano pakiet IBM SPSS Statistics. Zgodność z rozkładem normalnym zbadano za pomocą testu Kołmogorowa-Smirnowa. W dalszej części analizy przeprowadzono szereg testów chi kwadrat niezależności oraz testów U-Manna-Whitney'a. Jako poziom istotności przyjęto  $p < 0,05$ .

## WYNIKI

Częstość występowania zgonów w badanej grupie chorych z uwzględnieniem miejsca i przyczyn zdarzenia przedstawiono na rycinie. To czy NKZ miało miejsce w szpitalu czy poza nim koreluje z odsetkiem odnotowanych zgonów zarówno w grupie pacjentów kardiologicznych [ $\chi^2(1) = 6,694$ ;  $p < 0,05$ ;  $\phi = 0,174$ ] jak i niekardiologicznych [ $\chi^2(1) = 6,096$ ;  $p < 0,05$ ;  $\phi = 0,234$ ]. Jak pokazano na rycinie, wśród badanych pacjentów kardiologicznych, tych, którzy przeżyli gdy NZK miało miejsce w szpitalu jest mniej niż tych, którzy nie przeżyli w porównaniu z tymi samymi pacjentami, których NZK miało miejsce poza szpitalem (34,2% vs. 51,5%). Iloraz szans wynosił  $OR = 2,041$  [95% CI 1,185; 3,513]. Z kolei analiza odsetków wśród pacjentów niekardiologicznych pokazuje, że gdy dojdzie u nich do NZK to mają oni większe szanse na przeżycie gdy będzie ono miało miejsce w szpitalu niż poza nim (odpowiednio 59,6% vs. 35,9%). W tym wypadku iloraz szans wynosił  $OR = 0,381$  [95% CI 0,175; 0,826].

## WNIOSKI

Chorzy z NZK do którego doszło w warunkach szpitalnych z przyczyn kardiologicznych obciążeni są ponad dwukrotnie większym ryzykiem zgonu w porównaniu do sytuacji gdy do zdarzenia doszło poza szpitalem. Natomiast obecność w szpitalu podczas NZK z przyczyn niekardiologicznych wiąże się z mniejszym o 62% ryzykiem zgonu w porównaniu do zdarzenia w warunkach pozaszpitalnych. Pacjenci z szpitalnym NZK spowodowanym przyczynami kardiologicznymi są obciążeni najgorszym rokowaniem i największym ryzykiem niepowodzenia leczenia i zgonu.



---

## POWIKŁANIA ELEKTROTERAPII

---

## Infekcje związane z wszczepialnymi urządzeniami stymulującymi- wnioski wynikające z zabiegów przezżylnego usuwania elektrod. U jakiego odsetka pacjentów wdrażane jest niewłaściwe postępowanie przed procedurą?

CIED infections — the lesson from lead extraction. How many patients are managed improperly before the procedure?

### **Andrzej Kutarski**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

### **Marek Czajkowski**

Dept of Cardiac Surgery Medical University of Lublin, Jaczewskiego 8 Lublin

### **Maciej Polewczyk**

Wojewódzki Szpital Zespolony, Grunwaldzka 45 Kielce

### **Aneta Polewczyk**

Wojewódzki Szpital Zespolony, Grunwaldzka 45 Kielce

### **Anna Polewczyk**

II Klinika Kardiologii Świętokrzyskie Centrum Kardiologii, Grunwaldzka 45 Kielce  
Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Jana Kochanowskiego, Al. IX Wieków Kielc 19 Kielce

---

Proper management of CIED infection still appears to be a major problem. Even nowadays, when transvenous lead extraction (TLE) is available for all referred pts., management of pts. before and after TLE should be improved. During last 8 years we removed infected systems in 742 pts. Some pts were referred for following TLE due to another infection after system re-implantation.

### **GOAL**

Analysis of management of CIED infection in patients referred for TLE to a single high volume referrentional TLE centre. Methods and Material: 1767 TLE procedures, 742 due to infectious indications. Results are presented in the table.

### **COMMENT**

158/742 (21,2%) patients were treated inconsistently with current standards. Most frequent errors were: „surgical plastic interventions” of (infected) pocket, removal of the unit (leaving the leads in infected pocket), implantation of a new system on the other chest side in a patient with abandoned leads, system removal and too early reimplantation (ipsi- or contralateral). Lack of knowledge of indications for the cardiosurgical treatment resulted in the unnecessary or even harmful transfer of patients with systemic infection to surgery. There are still unfounded attempts of conservative treatment of (even) systemic -infections. Moreover, new arising TLE centres should be visited by an experienced operator. Education of infective complication management should be conducted not only for cardiologists but for every doctors, who are performing intravenous procedures in patients with implanted devices.

## CONCLUSION

Despite the improvement of the availability of TLE there is still a problem with the education of the infections handling before and after TLE.

Main inapropriateness of management of CIED infection	Infection managed improperly		All pts with infections
	Number	%	%
Single surgical intervention of a infected pocket	62	39,2%	8,3%
Multiple surgical interventions of infected pocket	59	37,3%	8,0%
Unjustifiable evaluation delay of infection degree	2	1,3%	0,3%
Treatment of systemic infection without planning TLE	12	7,6%	1,6%
Abandonment of a non-functional lead in (potentially) infected pocket	33	20,9%	4,5%
Attempt of lead removal in unready, not experienced centre	15	9,5%	2,0%
Aimless transfer of pt. for lead removal on cardiac surgery without indications	2	1,3%	0,3%
Aimless transfer of pt. for cardiac surgery without previous necessary TLE	3	1,8%	0,4%
Premature contralateral implantation of a new system after TLE	1	0,6%	0,1%
Premature contralateral implantation of a new system before healing previous infection	17	10,8%	2,3%
Premature implantation of new system previous chest side after TLE before heal of infection	4	2,5%	0,5%
Leads close-cut "as short as possible" and abandoned in (infected) pocket	5	3,2%	0,7%
Arteriovenous fistula or catheter for haemodialysis ipsilateral to the system	5	3,2%	0,7%
<b>All patients</b>	<b>158</b>	<b>100%</b>	<b>742 100%</b>

# Duże powikłania zabiegów przezżylnego usuwania elektrod — dane oparte na analizie 1767 procedur

Major transvenous lead extraction complications — appearance and management.  
An analysis of 1767 procedures

## **Andrzej Kutarski**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **Maciej Polewczyk**

Wojewódzki Szpital Zespolony, Grunwaldzka 45 Kielce

## **Marek Czajkowski**

Dept of Cardiac Surgery Medical University of Lublin, Jaczewskiego 8 Lublin

## **Aneta Polewczyk**

Wojewódzki Szpital Zespolony, Grunwaldzka 45 Kielce

## **Anna Polewczyk**

II Klinika Kardiologii Świętokrzyskie Centrum Kardiologii, Grunwaldzka 45 Kielce  
Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Jana Kochanowskiego, Al. IX Wieków Kielc 19 Kielce

---

Device-assisted transvenous lead extraction (TLE) may result in cardiac and vascular tears and other complications with different degree of severity. Immediate cardio-surgical (C-S) intervention may solve the problem. The aim of the study: Analysis of appearance and management effect of major TLE complications (MC). Retrospective analysis of our 8-year TLE data-base.

## **METHODS**

Using conventional mechanical systems we have extracted 2963 leads in 1767 pts. Mean dwell implant time was 85,1 months. In 28 (1,6%) MC were noted. Results are presented in the table. Cardiac tamponade determined 70% of MC. Other MC were less frequent. Pericardiocentesis with drainage was effective in 40% patients only. In 60% C-S intervention was necessary. Positive outcome was achieved in every TLE procedure performed in C-S operating room. Delayed intervention resulted in 60% peri-procedural mortality. Cardiac tamponade appeared more frequently during RAA lead extraction ( $15/1049 = 1,1\%$ ) than RVA ( $4/1405 = 0,3\%$ ).

## **CONCLUSIONS**

1. Cardiac tamponade is the most frequent major TLE complication.
2. TLE is much more safe if performed in cardiac surgery operating theatre with trained cardiac surgeon presence.
3. Old RAA leads seem to generate higher risk of tamponade than RVA leads.
4. Use of conventional mechanical systems determines lower frequency of vascular tears comparing with other reports.



<b>Major complications (28/1767 = 1,58%)</b>		Good outcome	Fatal outcome	Cardiac tamponade: lead location & management				TLE in operating theatre		TLE in EPS laboratory				
	No	%	No	%	Drainage only	Open chest cardiac surgery	Operating c.surg. room	Good c. surgery outcome	EPS Laboratory	Good c. surgery outcome	Death			
Hemopericardium - cardiac surgery	13	46,4%	7	26,0%	6	17,6%								
Hemoperic - pericardiocentesis - effective drainage	9	32,1%	9	32,1%	0	0,0%								
Hemothorax - pleural drainage	1	3,6%	1	3,6%	0	0,0%								
Hemothorax - thoracic surgery	1	3,6%	1	3,6%	0	0,0%								
Brain embolia - stroke - rehabilitation	1	3,6%	1	3,6%	0	0,0%								
Gradual decrease of contractility and delayed death (no structural damage)	1	3,6%	0	0,0%	1	3,6%								
Femoral arteria damage - vascular surgery	1	3,6%	1	3,6%	0	0,0%								
Pulmonary embolism - cardiac surgery	1	3,6%	0	0,0%	1	3,6%								
All patients wit major complications	28	100,0%	20	71,4%	8	24,9%								
					<b>Fatal lead location</b>									
					<b>RAA</b>	15	68%	8	7	3	3	4	1	2
					<b>RVA</b>	4	18%	1	3	1	1	2	1	2
					<b>CS/CSO</b>	3	14%	0	3	0	0	3	1	2
					<b>All</b>	22	100%	9	13	4	4	9	3	6
					<b>Important percentage</b>		41%	59%		100%		33%	66%	

# Czy zjawisko „porzuconej elektrody” ma wpływ na skuteczność zabiegów przezżylnego usuwania elektrod?

Abandoned lead — does it have influence on lead extraction effectiveness?

## Andrzej Kutarski

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## Maciej Polewczyk

Wojewódzki Szpital Zespolony, Grunwaldzka 45 Kielce

## Aneta Polewczyk

Wojewódzki Szpital Zespolony, Grunwaldzka 45 Kielce

## Anna Polewczyk

II Klinika Kardiologii Świętokrzyskie Centrum Kardiologii, Grunwaldzka 45 Kielce  
Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Jana Kochanowskiego, Al. IX Wieków Kielc 19 Kielce

Abandoned lead (AL) may be regarded as class 2b indication for transvenous lead extraction (TLE) only and its presence is observed frequently among patients referred for TLE due to other more serious indications. The aim of the study: attempt to examine influence of AL presence on appearance of other complications and effectiveness of TLE procedure. Retrospective analysis of our 8-year TLE data-base containing 1767 patients.

## METHODS

Using conventional mechanical systems we have extracted leads in 265 pts with AL and in 1502 without them. Results are presented in the table.

Patient / system / procedure information	With abandoned leads	Without abandoned leads	P
Number of patients	265	1502	-
Patient's age (SD)	66,3±15,6	64,6±15,9	0,05
Infective indications (LDE)	103 / 39,3%	390 / 26,6%	0,02
Infective indications (pocket infection)	35 / 13,4%	177 / 12,1%	NS
Non-infective indications	127 / 48,5%	899 / 61,3%	0,05
Previous upgrading or another lead implantation	115 / 43,4%	151 / 10,1%	0,001
Number of extracted leads in one patient (SD)	2,40±1,12	1,55±0,65	0,002
Number of leads in the system	1,71±0,67	1,81±0,64	NS
Leads with proximal ending in CVS	43 / 16,2%	82 / 5,5%	0,01
Lead abrasion in intra-cardiac part	102 / 38,5%	298 / 11,8%	0,01
Too long loop – loop crossing tricuspid valve	38 / 14,3%	77 / 5,1%	0,01
Number of procedures before lead extraction	2,9±0,93	1,67 ±0,98	0,05
Mean leads body dwelling time (months)	109,2±73,6	78,5±59,4	0,01
Major complications	10 / 3,8%	18 / 1,20 %	0,05
Technical problems during TLE	74 / 27,9%	200 / 13,3%	0,05
Full radiological success	226 / 85,3%	1446 / 96,3%	0,03
Clinical success	251 / 94,7%	1481 / 98,6%	0,01
Procedural success	237 / 89,4%	1444 / 96,1%	0,01
Whole procedure duration (minutes)	140,7±62,0	102,8±38,7	0,001

Abandoned leads (AL) occur in 15 % referred pts (35% RAA and 55% RVA leads). In this group there were 66% single AL, 30% two AL, in 4,6% of pts even 3-5 AL were noted.

### **IMPRESSION**

Parts of close-cut leads shift into CVS and generate secondary problems. The majority of abandoned leads and lead loops induces additional conditions for lead abrasion and generates lead dependent endocarditis.

### **CONCLUSIONS**

1. There is a possible (unknown) connection between presence of abandoned lead and incidence of systemic infection without local pocket infection.
2. In pts. with abandoned lead, an unnecessary lead loop crossing tricuspid valve or leads with proximal ending in CVS occur 3 times more frequently and may be the reason for technical difficulties during TLE.
3. There is a visible relation between presence of abandoned lead and effectiveness and safety of TLE procedure. Abandoned lead may be an additional risk factor of TLE and should have an influence on planning the TLE scenario.

# Wzajemne połączenia między elektrodami — problem techniczny zabiegów TLE, określenie jego znaczenia

Lead to lead mutual connection during extraction — interprocedurally recognised technical problem and its significance

**Andrzej Kutarski**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

**Maciej Polewczyk**

Wojewódzki Szpital Zespolony, Grunwaldzka 45 Kielce

**Aneta Polewczyk**

Wojewódzki Szpital Zespolony, Grunwaldzka 45 Kielce

**Anna Polewczyk**

II Klinika Kardiologii Świętokrzyskie Centrum Kardiologii, Grunwaldzka 45 Kielce

Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Jana Kochanowskiego, Al. IX Wieków Kielc 19 Kielce

Strong mutual lead-to-lead connection(L-LC) may impede transvenous lead extraction (TLE).

## GOAL

The analysis of L-LC frequency and its impact on TLE scenario.

## MATERIALS AND METHODS

We retrospectively analyzed 1767 TLE procedures (2945 extracted leads). Results are presented in the table.

Patient / system / procedure information	NO	Yes	t / X <sup>2</sup>	P**
Number of patients	1677	90	-	-
Patients age (SD)	64,6 (16,0)	66,1 (13,4)	0,88	0,38
Sex (% of male patients)	1020 (60,8%)	50 (55,6%)	0,99	0,3
General infection (LDE)	472(28,1%)	21(23,3%)	0,98	0,3
Local pocket infection	199 (11,9%)	13(14,4%)	0,54	0,47
Non-infective indications	967 (57,7%)	56(62,2%)	0,73	0,39
Number of leads in heart before lead extraction (SD)	1,96 (0,79)	2,40 (0,74)	6,22	0,001
Too long loops or long loop in right atrium or ventricle	100 (6,0%)	14 (15,6%)	13,02	0,001
Number of procedures before lead extraction	1,85 (1,1)	2,5 (1,4)	5,25	0,001
Mean leads body dwelling time	82,2 (62,6)	123,8 (69,9)	6,10	0,001
Both (R&L) chest side lead extraction	23 (1,4%)	8 (8,9%)	28,00	0,001
Major complications	23 (1,4%)	6 (6,7%)	14,84	0,001
Other technical problems during TLE	117(6,9%)	37(41,1%)	125,09	0,001
Full radiological success	1602(95,5%)	80(88,9%)	8,22	0,005
Full Clinical success	1648 (98,3%)	84(93,3%)	10,72	0,001
Full procedural success	1601 (95,5%)	80 (88,9%)	7,98	0,006
Procedure related death	3(0,18%)	3(3,33%)	25,11	0,001
Operating room stay-in time (whole procedure duration) (minutes)	106,9 (44,1)	137,1 (53,2)	6,25	0,001

#### COMMENT

L-LC occurs relatively rarely (4,6% TLE procedures). It is observed in superior vena cava(45%), right atrium(40%), right ventricle(15%). It is frequently accompanied by other technical problems and finally decreases slightly effectiveness of the procedure (more major complications and procedure related death, lower percentage of full radiological and procedural success. Operating room stay-in time (whole procedure duration) is longer. Conclusions: L-LC occurs in more complex, difficult procedures and seems to be linked with stronger(after years)tissue adherence forces. This phenomenon should be known to every TLE operator and should be underlined during TLE education.

# Elektrody przemieszczone do łożyska płucnego — wnioski z TLE

Lead dislodged into pulmonary vascular bed after years — the lesson from TLE

## **Andrzej Kutarski**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **Maciej Polewczyk**

Wojewódzki Szpital Zespolony, Grunwaldzka 45 Kielce

## **Marek Czajkowski**

Dept of Cardiac Surgery Medical University of Lublin, Jaczewskiego 8 Lublin

## **Aneta Polewczyk**

Wojewódzki Szpital Zespolony, Grunwaldzka 45 Kielce

## **Anna Polewczyk**

II Klinika Kardiologii Świętokrzyskie Centrum Kardiologii, Grunwaldzka 45 Kielce  
Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Jana Kochanowskiego, Al. IX Wieków Kielc 19 Kielce

---

Spontaneous lead dislodgement into pulmonary circulation appears to be a rare complication of permanent pacing with unproved harmfulness and controversial degree (class) of indication for transvenous lead extraction (TLE). The aim of the study: Analysis of such cases in aspects of appearance and influence on effectiveness of TLE procedure. Retrospective analysis of our 8-year TLE data-base containing 1767 patients.

## **METHODS**

Using conventional mechanical systems we have extracted leads in 19 pts with lead in pulmonary artery and in 1748 other patients. Results are presented in the table.

The presence of lead in pulmonary circulation was observed in 1,2 % of referred pts. Most frequently migrated proximal ending of broken lead (47%). Lead loop (26%) or dislodged distal ending (tip) (21%) were also noted. The main cause of dislocation was lead break/fracture (53%), lead ligature failure (26%) or tip dislodgement (16%). Dislocations were observed in pulmonary trunk (37%), right pulmonary artery (42%) or left pulmonary artery (21%). All leads (except for one) were extracted using various subclavian approaches. Almost half of the patients with a lead present in pulmonary vessels underwent a TLE procedure due to infective endocarditis.

## **CONCLUSIONS**

1. There is possible unknown connection between presence of lead in pulmonary bed and systemic infection without symptoms of pocket infection.
2. Extraction of such leads is not more risky, but additional conventional and non-conventional tools and experience of operator are required.
3. Presence of lead in pulmonary bed is not the additional risk factor of TLE but it should have influence on planned TLE scenario.

Patient / system / procedure information	With lead in pulmonary artery	Without lead in pulmonary artery	P
Number of patients	19	1748	-
Patient's age (SD)	62,8±17,5	64,7±15,9	NS
Infective indications (LDIE)	9 / 47,4%	488 / 27,9%	0,05
Infective indications (pocket infection)	1 / 5,3%	221 / 12,6%	NS
<b>Non-infective indications</b>	9 / 47,5%	1039 / 59,4%	NS
Number of <b>leads in heart</b> before lead extraction (SD)	<b>2,47 ±0,90</b>	<b>1,98±0,79</b>	0,05
Too long loop – loop crossing tricuspid valve	17 / 89,5%	99 / 5,7%	0,01
Leads with proximal ending in CVS	3 / 16,8%	54 / 3,1%	0,01
<b>Lead external tube abrasion in intracardiac part</b>	11 / 58,0%	289 / 22,2%	0,01
Mean leads body <b>dwelling time</b> (months)	<b>110,7±66,2</b>	<b>84,7±63,8</b>	0,01
<b>Major complications</b>	1 / 5,3%	27 / 1,5%	NS
Minor complications	0 / 0,0%	26 / 1,49%	NS
<b>Technical problems</b> during TLE	6 / 31,6%	268 / 15,3%	0,05
Full <b>radiological</b> success	19 / 100,0%	1664 / 95,2%	0,09
<b>Clinical</b> success	18 / 94,7%	1713 / 98,1%	NS
<b>Procedural</b> success	18 / 94,7%	1663 / 95,2%	NS
Whole <b>procedure duration</b> (minutes)	<b>140,7±62,0</b>	<b>108,0±44,4</b>	0,02



# Jakie znaczenie ma zdobyta wiedza i rozwijanie umiejętności w zabiegach przezżylnego usuwania elektrod?

## Doświadczenie własne

How long is learning curve on lead extraction? Personal experience

### **Andrzej Kutarski**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

### **Marek Czajkowski**

Dept of Cardiac Surgery Medical University of Lublin, Jaczewskiego 8 Lublin

### **Maciej Polewczyk**

Wojewódzki Szpital Zespolony, Grunwaldzka 45 Kielce

### **Aneta Polewczyk**

Wojewódzki Szpital Zespolony, Grunwaldzka 45 Kielce

### **Anna Polewczyk**

II Klinika Kardiologii Świętokrzyskie Centrum Kardiologii, Grunwaldzka 45 Kielce  
Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Jana Kochanowskiego, Al. IX Wieków Kielc 19 Kielce

---

Learning curve and growing, following operator / team experience plays known role in effectiveness and safety of transvenous lead extraction (TLE). But its significance was proved up to 30-50 procedures.

### **GOAL**

Does it have prolonged effect? We analysed 8-year single (experienced previously) first operator experience of single high volume referential TLE Centre.

### **METHODS**

Material of 1684 procedures was divided in four following comparable groups. Patient, system and procedure-dependent factors were analysed and effectiveness of procedure as well. Results are presented in the table.

### **COMMENT**

During four 2-y periods number of TLE was stable and in spite of significant (\*) potential risk factors differences, effectiveness of TLE performed by the same experienced operator and team remained on the same level.

### **CONCLUSION**

There is no long-term learning curve, even in spite of improvement of procedure organization. Complications remain inevitable element of TLE.



<b>Patient / system / procedure information</b>	<b>1-400</b>	<b>401-800</b>	<b>801-1200</b>	<b>1201-1684</b>
Number of patients	<b>400</b>	<b>400</b>	<b>400</b>	<b>484</b>
Patient's age (SD)	<b>62,9 ± 18,5*</b>	<b>65,4 ± 15,0</b>	<b>65,2 ± 15,9</b>	<b>65,5 ± 14,4</b>
Sex (% of female patients)	155 ( <b>38,8%</b> )	150 ( <b>37,5%</b> )	144 ( <b>36,0%</b> )	219 ( <b>45,2%*</b> )
Non-infective indications (%)	194 ( <b>48,5%*</b> )	217 ( <b>54,3%</b> )	250 ( <b>62,5%</b> )	288 ( <b>59,5%</b> )
N of extracted leads in patient (SD)	<b>1,80 ± 0,88*</b>	<b>1,68 ± 0,82</b>	<b>1,66 ± 0,82</b>	<b>1,62 ± 0,80</b>
Number of abandoned leads (SD)	<b>0,37 ± 0,73*</b>	<b>0,20 ± 0,53</b>	<b>0,19 ± 0,53</b>	<b>0,13 ± 0,43</b>
CS (LA, LV) lead extraction (%)	71 ( <b>17,8%</b> )	61 ( <b>15,3%</b> )	57 ( <b>14,3%</b> )	48 ( <b>9,9%</b> )
VH therapy (ICD) lead extraction (%)	76 ( <b>19,0%*</b> )	96 ( <b>24,0%</b> )	124 ( <b>31,0%</b> )	133 ( <b>27,5%</b> )
To long lead loop in the heart (%)	87 ( <b>21,8%</b> )	58 ( <b>14,5%</b> )	57 ( <b>14,3%</b> )	56 ( <b>11,6%</b> )
Lead dwell time months (SD)	<b>84,3 ± 57,4</b>	<b>78,9 ± 63,3</b>	<b>82,8 ± 61,5</b>	<b>90,0 ± 70,0*</b>
Major complications (%)	5 ( <b>1,3%</b> )	4 ( <b>1,0%</b> )	5 ( <b>1,3%</b> )	12 ( <b>2,5%</b> )
Minor complications (%)	9 ( <b>2,3%</b> )	4 ( <b>1,0%</b> )	7 ( <b>1,8%</b> )	4 ( <b>0,8%</b> )
Full radiological success (%)	374 ( <b>93,5%</b> )	385 ( <b>96,3%</b> )	383 ( <b>95,8%</b> )	461 ( <b>95,2%</b> )
Death procedure related (%)	0 ( <b>0,0%</b> )	1 ( <b>0,3%</b> )	1 ( <b>0,3%</b> )	3 ( <b>0,6%</b> )
Death indication related (%)	2 ( <b>0,5%</b> )	1 ( <b>0,3%</b> )	1 ( <b>0,3%</b> )	0 ( <b>0,0%</b> )
Clinical success (%)	393 ( <b>98,3%</b> )	394 ( <b>98,5%</b> )	395 ( <b>98,8%</b> )	470 ( <b>97,1%</b> )
Full procedural success (%)	374 ( <b>93,5%</b> )	385 ( <b>96,3%</b> )	381 ( <b>95,3%</b> )	457 ( <b>94,4%</b> )
Whole procedure duration) (minutes)	<b>116,5 ± 52,2*</b>	<b>109,4 ± 47,6</b>	<b>107,6 ± 42,7</b>	<b>103,0 ± 39,3</b>

# Odektrodowe zapalenie wsierdzia — analiza czynników prognostycznych i przeżywalności kobiet i mężczyzn

Lead dependent infective endocarditis — analysis of prognostic factors and survival of women and men

## **Anna Polewczyk**

II Klinika Kardiologii Świętokrzyskie Centrum Kardiologii, Grunwaldzka 45 Kielce  
Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Jana Kochanowskiego, Al. IX Wieków Kielc 19 Kielce

## **Wojciech Jacheć**

II Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii w Zabrze, Śląski Uniwersytet Medyczny, Skłodowskiej-Curie 10 Zabrze

## **Grzegorz Opolski**

I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Banacha 1a Warszawa

## **Marcin Grabowski**

I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Banacha 1a Warszawa

## **Marianna Janion**

II Klinika Kardiologii Świętokrzyskie Centrum Kardiologii, Grunwaldzka 45 Kielce  
Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Jana Kochanowskiego, Al. IX Wieków Kielc 19 Kielce

## **Andrzej Kutarski**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **WSTĘP**

Odektrodowe zapalenie wsierdzia (LDIE) jest najgroźniejszą formą infekcyjnych powikłań elektroterapii, czynniki determinujące przebieg kliniczny rokowanie odległe u obu płci nie były dotychczas analizowane.

## **MATERIAŁY I METODY**

Przeprowadzono analizę danych klinicznych 414 pacjentów z LDIE: 139 (31,4%) kobiet i 284 (68,6%) mężczyzn poddawanych TLE w Ośrodku Referencyjnym w Lublinie w latach 2006-2013. Analizie wieloczynnikowej poddano czynniki potencjalnie wpływające na przeżywalność u kobiet i mężczyzn. Oceniono także śmiertelność odległą u obu płci (średni follow-up  $2,76 \pm 1,83$  lat).

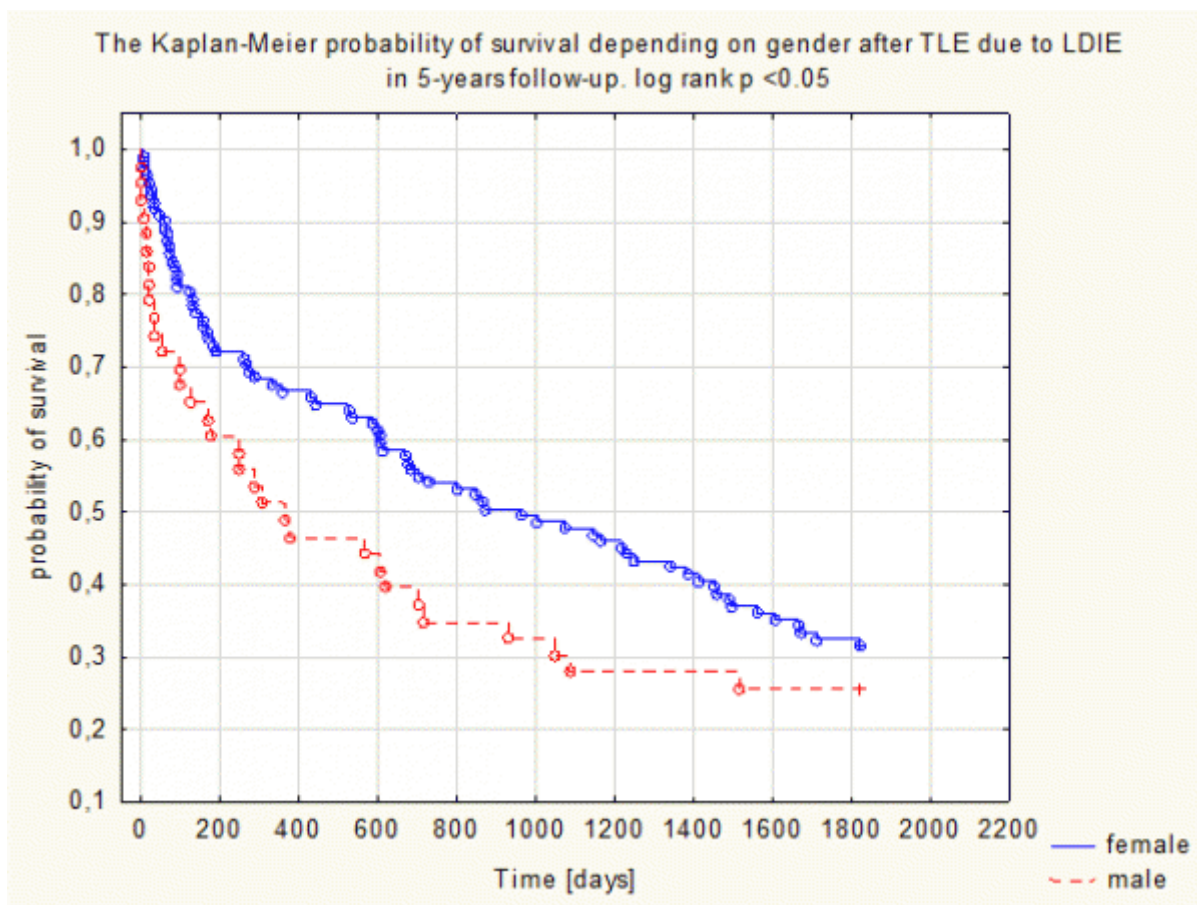
## **WYNIKI**

Analiza wieloczynnikowa wykazała, że negatywnymi prognostycznie czynnikami u kobiet z LDIE były: starszy wiek – wzrost ryzyka o 8% na rok [HR = 1,081 95%CI (1,032-1,131; p = 0,001] i nadciśnienie płucne [HR = 1,374 95%CI (1,200-1,574; p = 0,001] . Pozytywnymi prognostycznie czynnikami były: wyższa frakcja wyrzutowa lewej komory (LVEF) (LVEF wyższa o 5% oznacza redukcję ryzyka zgonu o 9%) [HR = 0,900; 95%CI (0,755-1,072); p = 0,001]. Analiza wieloczynnikowa u mężczyzn wykazała, że negatywnymi prognostycznie czynnikami były: obecność wegetacji [HR = 1,673 95%CI (1,154-2,426; p = 0,006], infekcje płucne [HR = 1,851 95%CI(1,105-3,099; p = 0,002], starszy wiek [HR = 1,037 95%CI (1,014-1,060; p = 0,001] oraz niewydolność nerek [HR = 1,037 95%CI(1,031-4,097; p = 0,04]. Pozytywnymi czynnikami była również

wyższa LVEF [HR = 0,871; 95% CI (0,781-0,970); p = 0,001]. W obserwacji odległej wykazano istotnie wyższą śmiertelność mężczyzn [Ryc].

#### WNIOSKI

LDIE częściej występuje u płci męskiej, obciążonej większą liczbą negatywnych prognostycznie czynników obejmujących obecność wegetacji, starszy wiek i niewydolność nerek. Stwierdzono również oddziaływanie tych czynników na wysoką śmiertelność mężczyzn w odległej obserwacji.



# Przydatność SPECT-CT z użyciem leukocytów znakowanych izotopem przy podejrzeniu odektrodowego zapalenia wsierdza

Useful SPECT-CT white blood cell scintigraphy in patients with suspected lead dependent infective endocarditis

## **Barbara Małecka**

Oddział Kliniczny Elektrokardiologii Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Prądnicka 80 Kraków  
Klinika Elektrokardiologii, Uniwersytet Jagielloński, Collegium Medicum, KSS im. Jana Pawła II, Prądnicka 80 Kraków

## **Andrzej Ząbek**

Oddział Kliniczny Elektrokardiologii Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Prądnicka 80 Kraków

## **Krzysztof Boczar**

Oddział Kliniczny Elektrokardiologii Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Prądnicka 80 Kraków

## **Wojciech Szot**

Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II w Krakowie, Prądnicka 80 Kraków

## **Jacek Lelakowski**

Instytut Kardiologii, Klinika Elektrokardiologii, Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Prądnicka 80 Kraków  
Oddział Kliniczny Elektrokardiologii Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Prądnicka 80 Kraków

## **Magdalena Kostkiewicz**

Klinika Chorób Serca i Naczyń, Instytut Kardiologii, CM UJ, Prądnicka 80 Kraków

## **WSTĘP**

Rozpoznanie lub wykluczenie odektrodowego zapalenia wsierdza (LDIE) pozwala podjąć decyzje terapeutyczne łącznie z kwalifikacją do zabiegu obciążonego ryzykiem dużych powikłań jakim jest przezżylnie usuwanie elektrod (TLE).

## **CEL**

Przydatność SPECT-CT z użyciem leukocytów znakowanych izotopem (SCY) przy podejrzeniu odektrodowego zapalenia wsierdza.

## **MATERIAŁ I METODY**

Do badania włączono 11 pts (2K + 9M) w wieku  $69,8 \pm 11,9$  lat, z różnymi typami układów stymulujących, u których w echokardiografii przezklatkowej (TTE) lub przezprzetykowej (TEE) uwidoczniiono obecność skrzepin/wegetacji związanych w elektrodami.

## **WYNIKI**

Dodatni wynik badania scyntygraficznego (SCY+) uzyskano u 4 pts, a ujemny (SCY-) u 7 pts. U 1 pts z SCY+, przy ujemnym wywiadzie i ujemnych wskaźnikach zapalnych nie wykonano zabiegu TLE. Pacjent pozostał 4,4 mies w obserwacji i nadal nie ma objawów infekcji. U 3 pts z SCY+, potwierdzono LDIE kryteriami Duke'a i wykonano zabieg TLE. Także u 2 pts, leczonych antybiotykami, mimo SCY- rozpoznano LDIE zgodnie z kryteriami Duke'a i wykonano zabieg TLE. Pozostałych 5 pts z SCY- nie spełniło kryteriów Duke'a dla pew-

nego rozpoznania LDIE , wobec czego 2 pts pozostawiono w obserwacji a u 3 pts wykonano zaplanowane zabiegi rozbudowy do bardziej skomplikowanych układów stymulujących. W okresie obserwacji śr.  $6,1 \pm 1,2$  mies (4,4-7,8) nie stwierdzono objawów infekcji u tych chorych. SCY w całej badanej populacji (11 pts) wykazała się 60% czułością oraz 83,3% swoistością w diagnostyce LDIE u pts z obecnymi skrzeplinami/wegetacjami na elektrodach endokawitarnych. Wartość predykcyjna dodatnia (PPV) oraz wartość predykcyjna ujemna (NPV) tego testu w badanej populacji wynosiła odpowiednio 75% i 71,4%. Jeśli wykluczy się 2 pacjentów już leczonych antybiotykami z powodu LDIE i podda analizie tylko 9 pts z obecnymi zmianami na elektrodach to SCY osiągnie 100% czułość oraz 83,3% swoistość w diagnostyce LDIE. Wartości PPV i NPV wynosić będą 75% i 100%. Nie odnotowano działań niepożądanych związanych w badaniem.

#### **WNIOSKI**

1. SCY jest dodatkowym badaniem wykluczającym LDIE w wątpliwych przypadkach, u pacjentów z wegetacjami/skrzeplinami na elektrodach, charakteryzując się dużą swoistością (83,3%) oraz wysoką NPV.
2. U pacjentów z pewnym rozpoznaniem LDIE wg kryteriów Duke'a intensywnie leczonych antybiotykami z powodu LDIE wystąpiły fałszywie ujemne wyniki SCY.

# Przeżyłne usuwanie elektrod u osób w wieku sędziwym — bezpieczeństwo i skuteczność. Badanie jednośrodkowe

Transvenous lead extraction in nanogenarians — safety & effectiveness.  
Single centre experience

## **Andrzej Kutarski**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **Marek Czajkowski**

Dept of Cardiac Surgery Medical University of Lublin, Jaczewskiego 8 Lublin

## **Maciej Polewczyk**

Wojewódzki Szpital Zespolony, Grunwaldzka 45 Kielce

## **Aneta Polewczyk**

Wojewódzki Szpital Zespolony, Grunwaldzka 45 Kielce

## **Anna Polewczyk**

II Klinika Kardiologii Świętokrzyskie Centrum Kardiologii, Grunwaldzka 45 Kielce  
Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Jana Kochanowskiego, Al. IX Wieków Kielc 19 Kielce

---

There is a considerable controversy regarding safety of transvenous lead extraction (TLE) in elderly patients due to their potentially worse general condition, more concomitant diseases and more difficult sedation / analgesia - current experience is not so relevant.

## **OBJECTIVE**

The comparison of safety and feasibility of TLE in nanogenarians and middle age pts.

## **METHODS**

Using standard mechanical systems we have extracted ingrown PM/ICD leads from 1633 adult pts (21-89-y) and in 11 nanogenarians (> 90-y) within the last 7 years. We compared effectiveness & complications of the TLE procedures in mentioned groups of pts. Results are presented in the table.

## **OBSERVATIONS**

There are more woman in nanogenarians referred for TLE. In this group there were more infective indications for TLE and less ICD systems as well. In spite of longer lead dwelling time and advanced pacing history TLE results were comparable to younger patients.

## **CONCLUSIONS**

TLE can be performed safely and successfully in nanogenarians.

Patient / system / procedure information	20 - 90 y	90 and > y	P
Number of patients	<b>1633</b>	<b>11</b>	-
Patient's age (SD)	<b>65,8 ± 14,0</b>	<b>91,5 ± 1,75</b>	<b>0,0001</b>
Sex (% of female patients)	645 ( <b>39, %</b> )	7 ( <b>63,6%</b> )	0,10
Non-infective indications	949 ( <b>58,1%</b> )	4 ( <b>36,4%</b> )	0,14
Number of extracted leads in one patient (SD)	<b>1,69 ± 0,79</b>	<b>2,08 ± 1,93</b>	0,12
VH therapy (ICD) lead extraction	422 ( <b>25,8%</b> )	1 ( <b>9,1%</b> )	0,20
Number of procedures before lead extraction	<b>1,89 ± 1,17</b>	<b>2,7 ± 1,42</b>	<b>0,02</b>
Mean leads body dwelling time	<b>84,4 ± 63,3</b>	<b>90,8 ± 82,5</b>	0,74
Major complications	25 ( <b>1,5%</b> )	0 ( <b>0,0%</b> )	0,65
Minor complications	23 ( <b>1,4%</b> )	0 ( <b>0,0%</b> )	0,67
Full radiological success	1560 ( <b>95,5%</b> )	11 ( <b>100%</b> )	0,47
Death procedure related (intra, post-procedural)	4 ( <b>0,2%</b> )	0 ( <b>0,0%</b> )	0,86
Death indication related (intra, post-procedural)	4 ( <b>0,2%</b> )	0 ( <b>0,0%</b> )	0,86
Clinical success	1603 ( <b>98,2%</b> )	11 ( <b>100%</b> )	0,63
Full procedural success	1559 ( <b>95,5%</b> )	11 ( <b>100%</b> )	0,47



# Odległa obserwacja chorych po zabiegach przezżylnego usuwania elektrod

Long-term follow-up after transvenous lead extraction

## **Andrzej Ząbek**

Oddział Kliniczny Elektrokardiologii Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Prądnicka 80 Kraków

## **Barbara Małecka**

Oddział Kliniczny Elektrokardiologii Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Prądnicka 80 Kraków  
Klinika Elektrokardiologii, Uniwersytet Jagielloński, Collegium Medicum, KSS im. Jana Pawła II, Prądnicka 80 Kraków

## **Krzysztof Boczar**

Oddział Kliniczny Elektrokardiologii Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Prądnicka 80 Kraków

## **Kazimierz Haberka**

Oddział Kliniczny Elektrokardiologii Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Prądnicka 80 Kraków

## **Maciej Dębski**

Oddział Kliniczny Elektrokardiologii Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Prądnicka 80 Kraków

## **Jolanta Rzucidło-Resil**

Zespół Pracowni Nieinwazyjnej Diagnostyki Układu Krążenia, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Prądnicka 80 Kraków

## **Anna Rydlewska**

Oddział Kliniczny Elektrokardiologii Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Prądnicka 80 Kraków

## **Roman Pfitzner**

Klinika Chirurgii Serca, Naczyń i Transplantologii, Instytut Kardiologii, CM UJ, Prądnicka 80 Kraków

## **Jacek Lelakowski**

Oddział Kliniczny Elektrokardiologii Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Prądnicka 80 Kraków  
Klinika Elektrokardiologii Collegium Medicum UJ, Prądnicka 80 Kraków

## **WSTĘP**

Przeżyłne usuwanie elektrod (TLE) jest uznaną metodą leczenia powikłań stałej stymulacji serca.

## **CEL**

Odległa obserwacja Pts po zabiegach przezżylnego usuwania elektrod (TLE).

## **MATERIAŁ I METODY**

Badaniem retrospektywnym objęto pts, którzy przebyli TLE z różnych wskazań. Z badania wykluczono chorych, którzy zmarli w okresie okołozabiegowym i do 30 dni od zabiegu TLE - okres pooperacyjny. Ostatecznie do badania włączono 250 pts w wieku 19.1-86.8 lat (śr. 67.1) z LV EF 10-75% (śr. 43%), w klasie NYHA śr. 1,9, u których usunięto 370 elektrod w wieku 0,6-421,7 mies. (śr. 82,3). Wskazaniami do TLE były: infekcyjne zapalenie wsierdzia (LDIE) u 19 pts (7,6%), infekcja miejscowa (IM) u 34 pts (13,6%) oraz uszkodzenia elektrod lub konieczność wykonania upgrade u 197 pts (78,8%). Oceniono przeżywalność pts po zabiegach TLE w zależności od wieku, płci, wskazań do TLE, wydolności narządu krążenia, body mass index (BMI), schorzeń współistniejących (choroba niedokrwienna serca, przebyty zawał mięśnia sercowego - MI, nadciśnienie tętni-



cze, cukrzyca, POCHP, AF) i wartości wskaźników biochemicznych (morfologia, CRP, BNP, kreatynina, eGFR) i okołoperacyjnych powikłań TLE.

#### **WYNIKI**

W okresie obserwacji śr. 17,8 mies. (1,0-41,2 mies.) zmarło 13 pts (5,2%). W analizie jednoczynnikowej czynnikami mającymi istotny wpływ na śmiertelność okazały się: NYHA (OR = 4,455; P < 0.001), poziom hemoglobiny (OR = 0,728; P = 0,049), podwyższony powyżej 10,000/mm<sup>3</sup> poziom leukocytów (OR = 3,355; P < 0,001), poziom CRP (OR = 1,020; P = 0,011), MI (OR = 1,877; P = 0,032). W analizie wieloczynnikowej metodą regresji logistycznej czynnikami mającymi istotny wpływ na śmiertelność była jedynie klasa NYHA (OR = 4,597; P = 0,004) oraz podwyższony powyżej normy poziom leukocytów (OR = 2,079; P = 0,038).

#### **WNIOSKI**

Istotnymi czynnikami wpływającymi na śmiertelność po zabiegach TLE jest wysoka klasa NYHA i wyjściowo wysoki poziom leukocytów.

# Wpływ wielkości wegetacji w odelektrodowym zapaleniu wsierdza na obraz kliniczny i rokowanie odległe

Size of lead dependent vegetations — the influence on clinical state and prognosis

## **Anna Polewczyk**

II Klinika Kardiologii Świętokrzyskie Centrum Kardiologii, Grunwaldzka 45 Kielce  
Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Jana Kochanowskiego, Al. IX Wieków Kielc 19 Kielce

## **Wojciech Jachec**

I Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii w Zabrze, Śląski Uniwersytet Medyczny, Skłodowskiej-Curie 10 Zabrze

## **Andrzej Tomaszewski**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **Wojciech Brzozowski**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **Grzegorz Opolski**

I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Banacha 1a Warszawa

## **Marcin Grabowski**

I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Banacha 1a Warszawa

## **Marianna Janion**

II Klinika Kardiologii Świętokrzyskie Centrum Kardiologii, Grunwaldzka 45 Kielce  
Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Jana Kochanowskiego, Al. IX Wieków Kielc 19 Kielce

## **Andrzej Kutarski**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

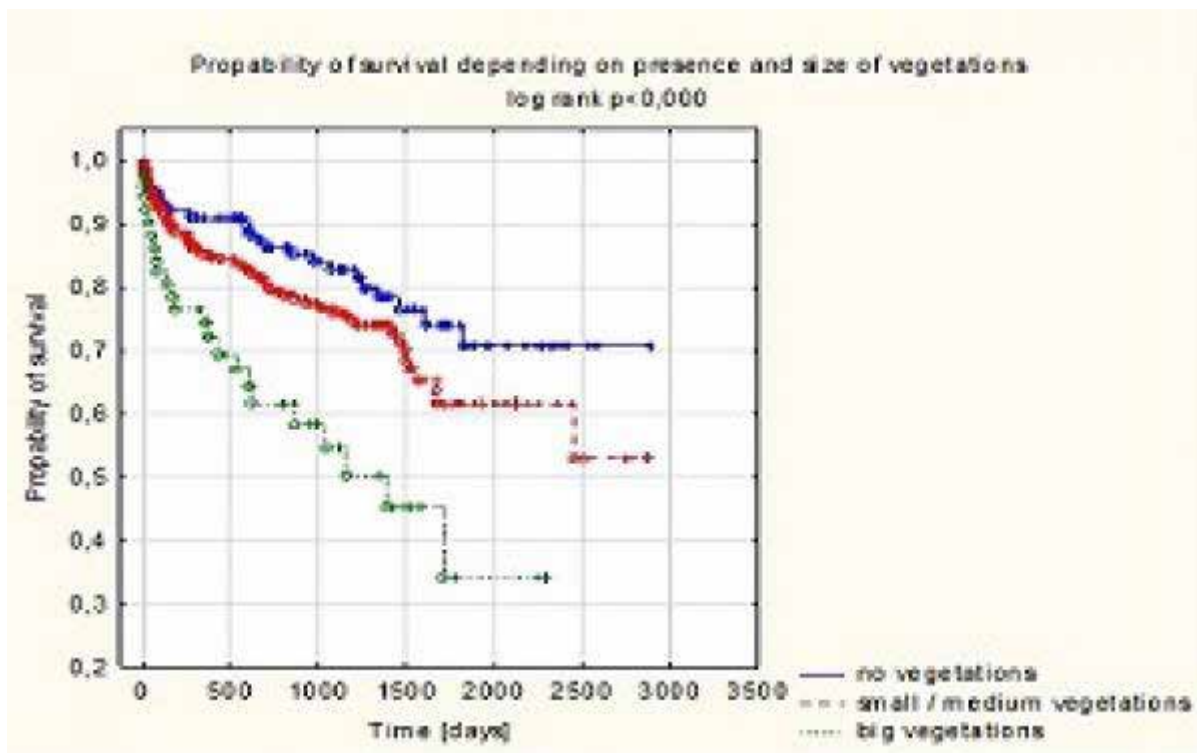
---

## **WSTĘP**

Obecność odelektrodowych wegetacji (RHV) stanowi jedno z dużych kryteriów rozpoznawania odelektrodowego zapalenia wsierdza (LDIE). Podstawową metodą terapii LDIE jest przezżyłne usunięcie elektrod (TLE). Wpływ wielkości RHV na przebieg kliniczny LDIE, skuteczność TLE i rokowanie odległe jest dotychczas mało znany.

## **MATERIAŁ I METODY**

Przeprowadzono analizę porównawczą skuteczności i bezpieczeństwa zabiegów TLE wykonywanych u 52 pts z dużymi RHV  $\geq 2$  cm oraz 228 pts z RHV  $< 2$  cm w Ośrodku Referencyjnym w Lublinie w latach 2006-2013. Ocenie poddano również śmiertelność odległą (średni czas obserwacji  $2,76 \pm 1,83$  lat).



## WYNIKI

Grupy badane n = 52 (18,6%)		LDIE RHV ≥ 2 cm	LDIE RVH < 2 cm)	p
		n = 228 (81,4%)		
Wiek (lata ± SD)		65,8 ± 12,0	65,5 ± 15,0	0,87
Płeć	Mężczyźni %	59,6	68,0	0,25
Wczesne efekty TLE	Pełny sukces procedury %	82,7	91,7	0,05
	Sukces kliniczny %	88,5	98,7	0,002
	Powikłania duże %	5,8	0,4	0,003
	Powikłania małe %	1,9	2,2	0,9

# Ocena rozległości infekcji układów stymulujących w oparciu o kryteria Duke'a

Evaluation of the extent of cardiac implantable electronic device infections according to the Duke criteria

## **Barbara Małecka**

Instytut Kardiologii, Klinika Elektrokardiologii, Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Prądnicka 80 Kraków

## **Tomasz Sodolski**

Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, Jaczewskiego 6 Lublin

## **Andrzej Wysocki**

Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **CEL**

Retrospektywna analiza rozległości infekcji układów stymulujących u pacjentów kierowanych do przezżylnego usuwania elektrod (TLE) z powodu infekcji miejscowej - IM.

## **MATERIAŁ I METODY**

383 pts (101 kobiet - 26%) w wieku od 21 do 94 śr. 68,8 skierowano do TLE z powodu infekcji łoża urządzenia. Podczas hospitalizacji przeprowadzono dodatkowe badania oceniające rozległość infekcji układu stymulującego w oparciu o kryteria Duke'a. Zapalenie wsierdza – IZW, rozpoznawano na podstawie obecności dwóch dużych kryteriów lub jednego dużego i co najmniej 3 małych kryteriów. Porównano demografię i wybrane czynniki ryzyka infekcji w dwóch grupach: 1- IM i brak kryteriów Duke'a pozwalających na pewne rozpoznanie IZW; 2 –pewne rozpoznanie IZW na podstawie kryteriów Duke'a.

## **WYNIKI**

Grupę 1 stanowiło 312 pts (81,5%) w wieku od 22-94 śr. 68,9 a do grupy 2 zaliczono 18,5% czyli 71 pts w wieku 21-90 śr. 68,2. Na rozpoznanie IZW w drugiej grupie pozwoliła obecność dwóch dużych kryteriów u 57 pts i jednego dużego i co najmniej 3 małych kryteriów u 14 pts. Obie grupy nie różniły się istotnie ilością hospitalizacji przed wystąpieniem objawów infekcji, liczbą elektrod i wiekiem pts. Więcej kobiet było w grupie drugiej (blisko istotności statystycznej): 76 = 24% w grupie 1 kontra 25 = 35% w grupie 2 (p = 0,0614).

## **WNIOSKI**

1. U blisko 1/5 pacjentów z IM po przeprowadzeniu dodatkowych badań zgodnie z kryteriami Duke'a rozpoznano IZW.
2. Większy udział kobiet charakteryzował grupę pts, u których rozpoznano IZW.

# Wskazania do usuwania elektrod a obecność pozostałości łącznotkankowych w badaniu echokardiograficznym po zabiegu przezżylnego usuwania elektrod

Indications for removal of the leads and the presence of residues of connective echocardiography after surgery transvenous lead extraction

## **Andrzej Tomaszewski**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **Magdalena Poterała**

Oddział Kardiologii Wojewódzki Szpital Specjalistyczny w Radomiu, Aleksandrowicza 5 Radom

## **Andrzej Kutarski**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **Michał Tomaszewski**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **Wojciech Brzozowski**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **WSTĘP**

Autorzy oceniali wpływ czynników zapalnych, analizując wskazania do usuwania elektrod jak infekcyjne zapalenia wsierdza czy infekcja łoża stymulatora na obecność pozostałości łącznotkankowych (obrostków) po usuwanych elektrodach w obrazie echokardiograficznym po zabiegu przezżylnego usuwania elektrod. Dodatkowo podjęto próbę poszukiwania ewentualnego predyktora obecności obrostków po zabiegu w tym celu analizowano korelacje między ich obecnością a poziomem białka CRP.

## **MATERIAŁ I METODY**

Grupę badaną stanowiło 580 pacjentów w wieku 19-94 lata, średni wiek 65 lat, w tym 217 kobiet (37,4%) i 363 mężczyzn (62,6%) poddanych w Klinice Kardiologii UM w Lublinie zabiegowi przezskórnego usuwania elektrod w latach 2011-2012. Wskazania do usuwania elektrod podzielono na 3 grupy: infekcja miejscowa - grupa 128 pacjentów (22,06%), nieinfekcyjne powikłania stymulacji (np. zbędna lub uszkodzona elektroda) - 361 pacjentów (62,24%), infekcyjne odelektrodowe zapalenie wsierdza – 91 pacjentów (15,68%).

Badaną populację oceniono klinicznie i badaniem echokardiograficznym TTE oraz TEE (aparatus iE33 PHILIPS, Andover, MA) bezpośrednio przed zabiegiem przezżylnego usuwania elektrod oraz do 3 dni po zabiegu. Dodatkowo analizie poddano korelację poziomu białka CRP i obecność obrostków po zabiegu.

## **WYNIKI**

W całej analizowanej populacji grupa pacjentów z obrostkami stanowiła 19% i była w badaniu reprezentowana przez 110 pacjentów w wieku 19-89 lat, średni wiek 62,55, w tym 62% tej grupy stanowili mężczyźni (68 osób), a 38% kobiety (42 osoby). Wskazaniami do usuwania elektrod w grupie pacjentów z obrostkami były:

infekcja miejscowa 32 osoby (29,09%), zapalenie wsierdza 22 osoby (20,00%) oraz powikłania nieinfekcyjne 56 osób (50,91%). Przy wskazaniach do usunięcia związanych z infekcją miejscową oraz zapaleniem wsierdza zanotowano więcej przypadków występowania obrostków, niż w całej populacji (odpowiednio 29,09% do 22,06% przy infekcji miejscowej i 20,00% do 15,68% przy zapaleniu wsierdza). Ponadto dla powikłań nieinfekcyjnych te proporcje są odpowiednio odwrotne – 50,91% przy występowaniu obrostków do 62,24% dla całej populacji. Wynik testu chi-kwadrat Pearsona potwierdził, że w przypadku wskazań do usuwania elektrod istnieje istotna statystycznie różnica pomiędzy populacjami ( $p = 0,025$ ), a infekcja miejscowa i infekcyjne zapalenie wsierdza wiążą się z większą liczbą opisywanych po zabiegu obrostków. Analiza statystyczna danych nie potwierdziła istotnej statystycznie korelacji podwyższonego poziomu CRP z obecnością obrostków.

#### **WNIOSKI**

Infekcyjne wskazania do usuwania elektrod korelują z większą częstością obserwowanych w badaniu echokardiograficznym po zabiegu przezżylnego usuwania elektrod obrostków. Wynika to najpewniej z nasilenia endotelializacji i rozplemu tkanki łącznej na usuwanych elektrodach przez proces zapalny. Białko CRP nie jest właściwym predyktorem występowania pozostałości łącznotkankowych po zabiegu przezżylnego usuwania elektrod.

---

# WYBRANE PROBLEMY ELEKTROKARDIOLOGII

---

# Wyniki leczenia przezskórną ablacją u pacjentów z dodatkowym szlakiem przewodzenia bez użycia fluoroskopii

Catheter ablation without use of fluoroscopy in patients with accessory pathway

## **Dariusz Rodkiewicz**

I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Żwirki i Wigury 61 Warszawa

## **Edward Koźluk**

I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Żwirki i Wigury 61 Warszawa

## **Agnieszka Piątkowska**

I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Żwirki i Wigury 61 Warszawa

## **Sylwia Gaj**

I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Banacha 1a Warszawa

## **Piotr Łodziński**

I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Żwirki i Wigury 61 Warszawa

## **Marek Kiliszek**

I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Żwirki i Wigury 61 Warszawa

## **Paweł Balsam**

I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Żwirki i Wigury 61 Warszawa

## **Aleksandra Gąsecka**

## **Grzegorz Opolski**

I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Żwirki i Wigury 61 Warszawa

## **WSTĘP**

Przezskórna ablacja jest standardową metodą leczenia dodatkowego szlaku przewodzenia (AP, *accessory pathway*). Systemy trójwymiarowej nawigacji elektroanatomicznej (ENS, *electronavigation system*) pozwalają zmniejszyć czas fluoroskopii i dawkę promieniowania podczas zabiegów przezskórnej ablacji. Eliminacja promieniowania jonizującego podczas zabiegów ablacji pozwala zniwelować ryzyko późnych powikłań stochastycznych. Dotychczas jest niewiele doniesień dotyczących skuteczności i bezpieczeństwa ablacji AP wykonanych całkowicie bez użycia fluoroskopii. Ponadto większość badań prezentujących zabiegi ablacji bez użycia fluoroskopii dotyczy populacji pediatrycznej.

## **MATERIAŁ I METODY**

Do badania włączono pacjentów z AP leczonych zabiegiem przezskórnej ablacji bez organicznej choroby serca. Od stycznia 2009 roku do lipca 2013 roku wykonano 121 zabiegów ablacji AP z zastosowaniem ENS u 82 pacjentów. Dalszej analizie poddano pacjentów, u których wykonano zabieg ablacji AP całkowicie bez użycia fluoroskopii. Następnie zaprezentowano dane demograficzne, kliniczne, zabiegowe oraz dane z obserwacji odległej (jednego roku), dotyczące skuteczności leczenia oraz powikłań po zabiegu.



## WYNIKI

U 58 pacjentów (27 kobiet, wiek  $34,6 \pm 14,1$  roku) z AP wykonano 65 zabiegów ablacji bez użycia fluoroskopii. Jawną preekscytacja występowała u 49 pacjentów (84,5%). Wszyscy pacjenci posiadali wywiad napadowych częstoskurczów. U 18 pacjentów (31,0%) dodatkowo występowały utraty przytomności, natomiast trzech pacjentów (5,2%) przeżyło w przeszłości nagłe zatrzymanie krążenia. U 21 pacjentów (36,2%) występowało migotania przedsionków, 11 pacjentów (19,0%) posiadało wywiad nadciśnienia tętniczego, 6 pacjentów (10,3%) zaburzenia gospodarki lipidowej, a jeden pacjent (1,7%) cukrzycę typu 2. Trzech pacjentów, u których wykonano zabieg ablacji bez użycia fluoroskopii posiadało wywiad choroby nowotworowej (rak szyjki macicy, rak płuca, rak pęcherza moczowego), a trzy pacjentki były w ciąży. Większość zabiegów bez użycia fluoroskopii było wykonanych u pacjentów z prawostronnym AP - 51 chorych (87,9%). U 4 pacjentów (6,9%) AP był zlokalizowany po lewej stronie, natomiast złożony szlak prawo i lewostronny obserwowano u 3 pacjentów (5,2%). Średni czas zabiegów bez użycia fluoroskopii wyniósł  $94,5 \pm 42,5$  minuty, średni czas aplikacji  $15,4 \pm 17,3$  minuty, zaś liczba aplikacji  $12,9 \pm 15,0$ . Skuteczność bezpośrednia zabiegów ablacji bez użycia fluoroskopii wyniosła 94,8%, natomiast w obserwacji jednego roku 81,0%. Zabiegi te obarczone były jedynie trzema mniejszymi powikłaniami: jednym przejściowym blokiem przedsionkowo-komorowym II stopnia, jednym krwiakiem w pachwinie, leczonym zachowawczo oraz jednym blokiem prawej odnogi pęczka Hisa.

## WNIOSKI

Z zastosowaniem ENS ponad 50% zabiegów ablacji AP można wykonać całkowicie bez użycia fluoroskopii. Zabiegi te charakteryzują się wysoką skutecznością i bezpieczeństwem.

# Czy można ocenić krótkoczasowy wpływ terapii resynchronizującej na parametry hemodynamiczne oceniane za pomocą kardiografii impedancyjnej?

Could short-term effect of cardiac resynchronization therapy on hemodynamic parameters evaluated by impedance cardiography be predicted?

## **Michał Orszulak**

I Katedra i Klinika Kardiologii Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa 47 Katowice

## **Artur Filipecki**

I Katedra i Klinika Kardiologii Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa 47 Katowice

## **Katarzyna Mizia-Stec**

I Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa 45/47 Katowice

## **BACKGROUND**

Impedance cardiography (ICG) is plethysmography technique for non-invasive measurement of hemodynamic parameters, however, there are limited data on its usefulness in cardiac resynchronization therapy (CRT).

## **PURPOSE**

The aim of the study was to find out if ICG can be an useful in assessment of CRT efficacy.

## **METHODS**

A single-center, prospective study included 30 patients with chronic HF (93.3% male,  $67 \pm 10$  years, 33.3 % NYHA class II, 66.7% NYHA class III, 30% with atrial fibrillation, 63.3% ischemic etiology of HF) qualified to CRT implantation according to the current, 2013 ESC guidelines. The day after CRT implantation, ICG was performed twice: with CRT switched on and with CRT switched off. Short-term efficacy of CRT was defined as an improvement of hemodynamic parameters measured by ICG.

## **RESULTS**

There was a significant improvement in majority of hemodynamic parameters in patients with CRT switched on (Table). In 8 (26.7%) patients a significant increase in cardiac index (CI) and a decrease in systemic vascular resistance index (SVR<sub>i</sub>) (defined as more than one standard deviation change in CI and SVR<sub>i</sub> values as compared to CRT off) were observed. In 20 (66.7%) patients the changes were not significant and only 2 (6.6%) patients presented deterioration of hemodynamic parameters (fall over one standard deviation in CI and increase in SVR<sub>i</sub> values as compared to CRT off). No significant differences in demographics, clinical and echocardiographic parameters were found between 8 early responders in comparison with the remaining 22 patients.

## CONCLUSIONS

Short term efficacy of CRT in patients with HF can be demonstrated by ICG. No demographics, clinical or echocardiographical data were able to predict the early response.

Hemodynamic parameter	CRT off	CRT on	p
Heart rate (HR)	65 ± 8	68 ± 9	0,055
Stroke volume (SV)	67,6 ± 16,4	70,6 ± 22,0	0,157
Cardiac output (CO)	4,33 ± 0,93	4,71 ± 1,39	0,02
Cardiac index (CI)	2,13 ± 0,46	2,23 ± 0,66	< 0,001
Systemic vascular resistance (SVR)	1599 ± 371	1476 ± 402	0,02
Systemic vascular resistance index (SVRi)	3262 ± 800	3121 ± 798	0,02
Left cardiac work index (LCWi)	2,35 ± 0,60	2,44 ± 0,85	0,02
End-diastolic filling ratio (EDFR)	78,2 ± 231,8	70,0 ± 16,8	0,02

# Jak rozpoznać przerost mięśnia lewej komory u Pacjentów z otyłością olbrzymią? Propozycja nowych kryteriów elektrokardiograficznych

How to recognize left ventricular hypertrophy in morbidly obese patients?  
A proposal of new electrocardiographic criteria

## **Justyna Domienik-Karłowicz**

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

## **Wojciech Lisik**

Klinika Chirurgii Ogólnej i Transplantacyjnej, Nowogrodzka 59 Warszawa

## **Barbara Lichodziejewska**

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

## **Michał Ciurzyński**

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

## **Katarzyna Kurnicka**

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

## **Zuzanna Rymarczyk**

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

## **Olga Dzikowska-Diduch**

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

## **Andrzej Chmura**

Klinika Chirurgii Ogólnej i Transplantacyjnej, Nowogrodzka 59 Warszawa

## **Piotr Pruszczyk**

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

## **WSTĘP**

Diagnostyka elektrokardiograficzna przerostu mięśnia lewej komory (LVH) zgodnie z aktualnymi rekomendacjami w tym zakresie jest suboptymalna w stosunku do złotego standardu tj. badania echokardiograficznego.

## **CEL**

1. Ocena aktualnie obowiązujących elektrokardiograficznych kryteriów LVH w odniesieniu do kryteriów echokardiograficznych.
2. Propozycja nowych kryteriów elektrokardiograficznych w diagnostyce LVH.

## MATERIAŁ I METODY

Grupę badaną stanowiło 429 pacjentów z otyłością olbrzymią, zakwalifikowanych do chirurgicznego leczenia otyłości w tutejszej klinice. U wszystkich Pacjentów wykonano standardowe badanie elektrokardiograficzne i echokardiograficzne celem oceny LVH (zgodnie ze zmodyfikowanym równaniem Devereux). Celem oceny optymalnych, nowych elektrokardiograficznych kryteriów LVH zastosowano analizę ROC i wyznaczono optymalne punkty odcięcia.

## WYNIKI

Obecnie rekomendowane kryteria elektrokardiograficzne nie pozwalają na skuteczne rozpoznawanie LVH. Za najbardziej pomocne uznaliśmy kryteria Cornell i skalę Romhilt-Estes. Propozycje nowych wartości parametrów elektrokardiograficznych w ocenie LVH przedstawiamy w tabeli poniżej.

	Wartość obecnie rekomendowana	AUC (95 % CI)	Czułość (%)	Swoistość (%)	Nowa wartość	Czułość (%)	Swoistość (%)
RaVL (mV)	1,1	57,49% (52,1-62,9)	5,5	94,2	0,75	34,5	79,6
RV <sub>5</sub> (mV)	2,6	45,28% (39,8-50,8)	0	99,6	1,8	3	98,7
RV <sub>6</sub> (mV)	2,6	47,17% (41,7-52,7)	0	100	1,7	3,5	99,6
RV <sub>5</sub> lub RV <sub>6</sub> (mV)	2,6	46,96% (41,5-52,5)	0	99,6	1,8	3,5	98,7
RaVL + SV <sub>3</sub> (mm; wskaźnik Cornell)	> 2,8 dla mężczyzn	62,24% (56,9-67,5)	4,5	99,1	1,25	63	58,4
	> 2,0 dla kobiet						
Wskaźnik Cornell × czas trwania QRS (mm × ms)	2436	62,53% (57,2-67,8)	0	99,1	1125	60,5	61,1
R max + S max (mV)	4,5	52,84% (47,4-58,3)	3	98,7	1,2	55,2	53,5
SV <sub>1</sub> lub SV <sub>2</sub> (mV)	3	51,60% (46,1-57,1)	0	100	1,15	22,2	83,2
SV <sub>1</sub> + RV <sub>5</sub> lub RV <sub>6</sub> (mV)	3,5	46,28% (40,8-51,8)	0	100	1,8	3,4	98,7
Skala Romhilt-Estes (pkt)	5	56,87% (52,3-61,5)	0	100	1	66,5	46,5

## WNIOSKI

W badaniu potwierdziliśmy niską wartość diagnostyczną obecnie stosowanych wartości parametrów elektrokardiograficznych w ocenie LVH u chorych z otyłością olbrzymią. Proponujemy RaVL 0,75 mV; wartość wskaźnika Cornell 1,25 mV; wskaźnik Cornell × czas trwania QRS 1125 mm × ms oraz 1 pkt w skali Romhilt-Estes do diagnostyki elektrokardiograficznej LVH

# Dynamika repolaryzacji jako czynnik prognostyczny wyższego ryzyka adekwatnych interwencji ICD u chorych z przebyłym zawałem serca leczonych przewlekle amiodaronem

Repolarization dynamicity as a predictor of appropriate ICD interventions in patients  
with the remote myocardial infarction, treated with amiodarone

## **Krzysztof Szydło**

I Katedra i Klinika Kardiologii Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa 47 Katowice

## **Artur Filipecki**

I Katedra i Klinika Kardiologii Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa 47 Katowice

## **Witold Orszulak**

I Katedra i Klinika Kardiologii Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa 47 Katowice

## **Wojciech Kwaśniewski**

I Katedra i Klinika Kardiologii Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa 47 Katowice

## **Dagmara Urbańczyk-Świć**

I Katedra i Klinika Kardiologii Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa 47 Katowice

## **Katarzyna Mizia-Stec**

I Katedra i Klinika Kardiologii Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa 47 Katowice

## **Maria Trusz-Gluza**

Śląski Uniwersytet Medyczny, Poniatowskiego 15 Katowice

---

Repolarization dynamicity (QT/RR) is supposed to be a prognostic marker in post-myocardial infarction (MI) patients, who are not treated with amiodarone. However, data on the relationships between early and late phases of QT, and RR intervals (QTp/RR and TpTe/RR) are insufficient. Moreover, it is interesting, if these parameters may be useful in the prediction of adequate ICD therapy in patients with chronic treatment with amiodarone.

The purpose of the study was to assess the usefulness of the repolarization dynamicity parameters in the prediction of the ICD appropriate interventions in the patients with remote myocardial infarction, treated with amiodarone, with ICD implanted as primary and secondary prevention of SCD. Early (QTp) and late (TpTe) phases of repolarization were also used. The study population consisted of 61 patients. All clinical data and Holter recordings were collected before ICD implantation, all patients were treated with amiodarone. Repolarization dynamicity indices (QT/RR, QTp/RR and TpTe/RR) as linear regression slopes were computed from the entire Holter recordings (sinus rhythm, > 90% of successive QT intervals suitable for analysis). The study population was followed for at least 2 years. The occurrence of any appropriate ICD delivered therapy was used as the endpoint of the study.

## **RESULTS**

Appropriate ICD intervention (ARYT) occurred in 39 patients (32 males, LVEF:  $35 \pm 10\%$ , age:  $71 \pm 9$  years; ARYT+), and 22 patients were free of malignant ventricular arrhythmias during the follow-up (20 males, LVEF:

38±11%, age: 68±8 years, ARYT-). ARYT(+) and ARYT(-) groups were similar in age, gender and LVEF, ICD as secondary prevention was implanted in 90 and 91% of patients, respectively. Study parameters were found to be higher in ARYT(+) patients: QT/RR 0.244 ± 0.05 vs. 0.196 ± 0.05, p < 0.002; QTp/RR 0.192 ± 0.05 vs. 0.167 ± 0.06, p = 0.045; with not significantly higher TpTe/RR 0.057 ± 0.03 vs. 0.040 ± 0.03, p = 0.28. Univariate Cox analysis revealed that higher QT/RR has been related to the higher risk of ARYT occurrence. QT/RR-E ≥ 0.260 was associated with significantly higher risk of ICD intervention: HR = 3.2 (2.36-11.90), p = 0.004.

## CONCLUSIONS

Indices of repolarization dynamicity were found to be powerful predictors of VT/VF occurrence during the long-term follow-up in patients with remote myocardial infarction, treated with amiodarone, and with ICD implanted as primary or secondary prevention.

# Wartość parametrów EKG w ocenie przerostu lewej komory u pacjentów z bezobjawowym zwężeniem zastawki aortalnej

Prognostic value of ECG parameters in patients with asymptomatic aortic stenosis

## **Ewa Orłowska-Baranowska**

Klinika Wad Nabytych Serca, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **M. Kotowicz**

Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Jolanta Miśko**

Instytut Kardiologii, Zakład Radiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Mateusz Śpiewak**

Instytut Kardiologii, Zakład Radiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Łukasz Małek**

Klinika Kardiologii Interwencyjnej i Angiologii, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Magdalena Marczak**

Pracownia Rezonansu Magnetycznego, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **B. Miłosz-Wieczorek**

Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Ł. Mazurkiewicz**

Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Rafał Baranowski**

Klinika Zaburzeń Rytmu Serca, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **WSTĘP**

W przebiegu stenozы aortalnej dochodzi do przerostu lewej komory [PLK]. Przerost lewej komory jest predyktorem incydentów sercowo-naczyniowych i u chorych z bezobjawowym zwężeniem zastawki aortalnej [BZZA] stanowi wskazanie klasy IIb do leczenia operacyjnego. Wczesne rozpoznanie PLK, np. w tak prostym badaniu jak EKG może mieć istotne znaczenie praktyczne i być powodem do weryfikacji w badaniach obrazowych. W pracy oceniliśmy skuteczność diagnostyczną rozpoznawania PLK w EKG w grupie pacjentów z BZZA. Badaniem referencyjnym był wynik MRI.

## **MATERIAŁ I METODY**

W grupie 36 pacjentów (14 kobiet i 22 mężczyzn) z BZZA wykonano EKG i badanie MRI. serca w celu wykrycia przerostu lewej komory (LVH). W analizie EKG uwzględniono: czas trwania zespołu QRS, amplitudę R w aVL, V5, V6, załamek S w V1, V2, V3, wskaźnik Cornell, iloczyn Cornell, wskaźnik Sokołowa oraz obecność wtórnych zmian ST. W badaniu MRI oceniano między innymi grubość przegrody międzykomorowej oraz grubość ściany tylnej, na podstawie sumy których tworzono jeden parametr grubości mięśnia [GM] oraz wyznaczano wskaźnik masy lewej komory (WMLK).



## WYNIKI

LVMI określony w MRI wyniósł średnio 74,29 g/m<sup>2</sup>. PLK rozpoznawano gdy WMLK przekraczał 77g/m<sup>2</sup> u kobiet i 90 g/m<sup>2</sup> u mężczyzn i/lub była przekroczona grubość przynajmniej jednej z dwóch ścian >11mm – w sumie u 26 badanych. Najsilniejsze korelacje parametrów EKG z GM stwierdzono dla wskaźnika Cornell  $r = 0,45(p = 0,02)$  i iloczynu Cornell  $r = 0,49(p = 0,01)$ ; parametrów EKG i WMLK dla amplitudy S w V3  $r = 0,41 (p = 0,02)$  oraz iloczynu Cornell  $r = 0,42(p = 0,01)$ . W analizie krzywych ROC najistotniejsze w ocenie PLK okazały się: iloczyn Cornell (pole pod krzywą - 0,75), wskaźnik Cornell (0,72), amplituda R w aVL (0,7) i amplituda T w V5 (0,7). Uwzględniając tylko parametry amplitudowe EKG to ich czułość rozpoznania PLK wynosiła 54%, swoistość 90%, predykcja wyniku dodatniego 93% a wyniku ujemnego 43%. Jeżeli oprócz parametrów amplitudowych uwzględniono (jak w kryteriach Perugia) obecność wtórnych zmian ST to czułość wynosiła 73%, swoistość 50%, predykcja wyniku dodatniego 79%, wyniku ujemnego 42%.

## WNIOSKI

U pacjentów z BZZA w rutynowej ocenie występowania PLK w badaniu EKG największe znaczenie ma ocena amplitudy załamka R w aVL, załamka S w V3 oraz występowania zmian ST typowych dla zmian wtórnych, nawet przy braku parametrów amplitudowych.

# Ocena pacjentów po przeszczepie serca nową matematyczną metodą sieci opartą na analizie różnic odstępów RR

Application of adjacency matrix, a novel complex network constructed from increments of RR-intervals for heart graft state evaluation.

## **Joanna Wdowczyk**

I Klinika Kardiologii, Gdański Uniwersytet Medyczny, Dębinki 7 Gdańsk

## **Danuta Makowiec**

Instytut Fizyki Teoretycznej i Astrofizyki Uniwersytet Gdański, Wita Stwosza 57 Gdańsk

## **Marta Żarczyńska**

I Katedra i Klinika Kardiologii Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego, Dębinki 7 Gdańsk

## **Marcin Gruchała**

I Katedra i Klinika Kardiologii, Gdański Uniwersytet Medyczny, Dębinki 7 Gdańsk

## **PURPOSE**

Although clinical evaluation remains the gold standard in heart transplant recipients the novel noninvasive procedures could become helpful in determining high risk patients. Therefore, the aim is to establish possibility of noninvasive distinction between healthy recipients of heart graft and those at risk of arrhythmia by complex network representing adjacency matrix

## **METHODS**

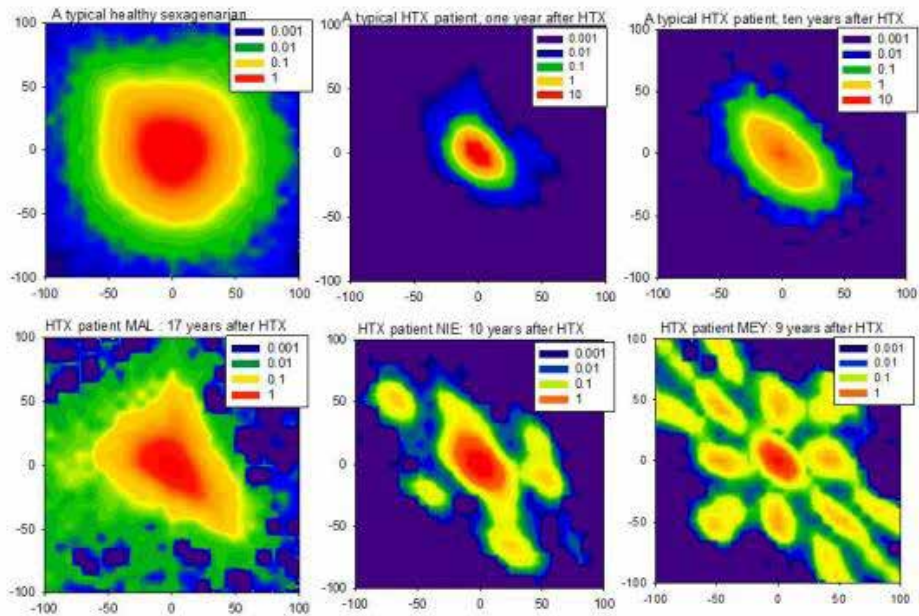
48 recordings of 24-h Holter ECG signal were collected from patients after HTX (1 up to 26 years). For the purpose of analysis about 22000 nocturnal consecutive RR intervals were selected. The signal was digitalized at 128Hz. The ECG holter recording was first analyzed using Del Mar impresario Software. Visual verification of the automatic ECG recording was carried out all supraventricular and ventricular extrabeats were excluded. Adjacency matrix was found to represent a network arising from series of RR- increments. The adjacency matrix was normalized to show probability of that a pair of RR-increments appear consecutively in the time series. In fig1 values of the adjacency matrices are shown as density plots constructed from the same signals

## **RESULTS**

Signals from healthy volunteer lead to transitions networks where there are many dynamics playing an equivalent role. Signals from a typical HTX patient provide networks in which accelerations are more probable to be followed by decelerations and vice versa and RR increments are rather small i.e. less than 20 ms. Group of 4 patients showed highly erratic sinus rhythm during the night We observed that RR signals represented by graphs differ in groups of healthy recipients after 1 year , after more than 10 years and in group of erratic sinus rhythm The signals from our patient after 17 years since transplantation shows asymmetry between accelerations and decelerations.

## CONCLUSION

We believe that further research based on augmented pool of data could be considered as possible additional tool for noninvasive assessment of heart graft condition in transplanted patients and may be a predictor of arrhythmia or clinical deterioration.



# Ablacja dróg dodatkowych tylnoprzegrodowych prawostronnych z wykorzystaniem fluoroskopii zintegrowanej z systemem elektroanatomicznym 3D

Initial experiences in radiofrequency ablation of postero-septal rights accessory pathways using fluoroscopy integrated with 3D electroanatomical system

## Krzysztof Myrda

III Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii SUM, Oddział Chorób Serca i Naczyń, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## Piotr Buchta

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

## WSTĘP

Skuteczność okołozabiegowa oraz odległa ablacji dróg dodatkowych (AP, *accessory pathways*) jest wysoka i wiąże się z niskim ryzykiem powikłań. Gorsze wyniki zabiegowe obserwuje się jednak, u chorych, u których występują AP prawostronne. Poza niższą skutecznością, zabieg ablacji trwa dłużej, a całkowity czas i dawka stosowanej fluoroskopii jest wyższa. Korzystając z systemu elektroanatomicznego 3D zintegrowanego z fluoroskopią ocenialiśmy jego przydatność w zabiegach ablacji przezskórnej dróg dodatkowych tylnoprzegrodowych prawostronnych.

## MATERIAŁ I METODY

Do badania włączyliśmy kolejnych 10 pacjentów z zespołem preekscytacji, u których na podstawie dostępnych algorytmów określono lokalizację na tylnoprzegrodową prawostronną. U pierwszych 5 chorych zabieg przeprowadzono z pomocą systemu elektroanatomicznego Carto 3, a u kolejnych 5 pacjentów użyto systemu elektroanatomicznego 3D zintegrowanego z fluoroskopią (Carto 3 UniVu). Szczegółowej analizie poddaliśmy dane demograficzne, elektrokardiograficzne, echokardiograficzne, właściwości elektrofizjologiczne AP oraz dane okołozabiegowe, w tym dawka i czas użytej fluoroskopii.

## WYNIKI

Wśród 10 kolejnych chorych, których średni wiek wyniósł  $37 \pm 14$  lat, połowę grupy stanowiły kobiety. U 1 chorego rozpoznano cukrzycę. Średnia frakcja wyrzutowa lewej komory wyniosła  $58 \pm 6\%$ , przy średniej wielkości lewego przedsionka  $33 \pm 3$  mm. W trakcie diagnostyki elektrofizjologicznej stwierdzono średnią wartość PQ:  $103 \pm 23$  ms, punkt Wenckebacha AP na poziomie  $308 \pm 56$  ms oraz średnią wartość czasu HV:  $20 \pm 12$  ms. Nie obserwowano różnic statystycznych, co do analizowanych parametrów demograficznych, echokardiograficznych oraz elektrofizjologicznych w zależności od użytego systemu elektroanatomicznego 3D. Średni czas trwania zabiegu wyniósł odpowiednio:  $116 \pm 27$  minut oraz  $144 \pm 25$  minut dla chorych poddanych zabiegowi z systemem Carto 3 oraz Carto UniVu ( $p = ns$ ). Obserwowano istotną redukcję użytego czasu fluoroskopii u chorych, u których stosowano system Carto UniVu ( $3,5 \pm 1,4$  minuty vs  $13,2 \pm 8,7$  minuty,  $p = 0,039$ ), bez istotnych różnic w zakresie dawki fluoroskopii. Skuteczność okołozabiegowa wyniosła 100%.

Dla pełnej skuteczności zabiegu, u 5 chorych (w tym u 2 chorych z grupy Carto Univu) poza ablacją w okolicy tylnoprzegrodowej konieczne były aplikacje w zakresie żyły serca średniej (MCV, *vena cardiac media*).

#### **WNIOSKI**

Zastosowanie systemu Carto 3 z modułem UnivuTM daje możliwość ograniczenia ekspozycji na promieniowanie rentgenowskie w trakcie zabiegów ablacji AP prawostronnych tylnoprzegrodowych.

# Wpływ zabiegu ablacji na medyczne i psychologiczne parametry jakości życia dzieci z częstoskurczem nadkomorowym

The influence of ablation therapy on medical and psychological parameters of the quality of life in children with supraventricular tachycardia

## **Emilia Szafran**

Klinika Kardiologii i Nefrologii Dziecięcej, I Katedra Pediatrii UM, Szpitalna 27/33 Poznań

## **Artur Baszko**

Klinika Kardiologii i Nefrologii Dziecięcej, I Katedra Pediatrii UM, Szpitalna 27/33 Poznań

## **Anna Bukowska-Posadzy**

Zakład Psychologii Klinicznej UM w Poznaniu, Bukowska 70 Poznań

## **Tomasz Moszura**

Klinika Kardiologii i Nefrologii Dziecięcej, I Katedra Pediatrii UM, Szpitalna 27/33 Poznań

## **Bożena Werner**

Klinika Kardiologii Wieku Dziecięcego i Pediatrii Ogólnej, WUM, Marszałkowska 24 Warszawa

## **Aldona Siwińska**

Klinika Kardiologii i Nefrologii Dziecięcej, I Katedra Pediatrii UM, Szpitalna 27/33 Poznań

## **Jarosław Walkowiak**

Klinika Gastroenterologii Dziecięcej i Chorób Metabolicznych, I Katedra Pediatrii UM, Szpitalna 27/33 Poznań

## **Waldemar Bobkowski**

Klinika Kardiologii i Nefrologii Dziecięcej, I Katedra Pediatrii UM, Szpitalna 27/33 Poznań

## **WSTĘP**

Zabieg ablacji RF/krioablacji jest obecnie uznaną metodą leczenia dzieci z częstoskurczem nadkomorowym (SVT). W związku z dolegliwościami zgłaszanymi przez pacjentów, u których występuje SVT, poprawa jakości życia (QoL) jest jednym z głównych celów leczenia. W literaturze światowej opublikowano zaledwie kilka prac, opartych na nielicznych grupach chorych, oceniających wpływ zabiegu ablacji na QoL dzieci z SVT.

## **CEL**

Ocena wpływu zabiegu ablacji RF/krioablacji na medyczne i psychologiczne parametry QoL u dzieci z SVT.

## **MATERIAŁ I METODY**

Do badania włączono dzieci w wieku 7-18 lat z SVT, bez innych obciążeń medycznych mogących wpływać na QoL, leczonych za pomocą zabiegu ablacji RF lub krioablacji w Klinice Kardiologii Dziecięcej UM w Poznaniu w latach 2010-2014. Oceniono QoL dzieci z SVT przed zabiegiem ablacji oraz 1 i 6 miesięcy (m.) po wykonaniu zabiegu. Do oceny użyto wersji krótkiej (Bref) kwestionariusza WHOQoL (*World Health Organization Quality of Life*) oraz, ze względu na brak w polskim piśmiennictwie odpowiedniego kwestionariusza specyficznego, kwestionariusza dotyczącego własnych odczuć i obserwacji pacjenta związanych z arytmia (*Pediatric Arrhythmia Related Score – PARS*), stworzonego przez autorów na potrzeby projektu badawczego.

## WYNIKI

Badaniami objęto grupę 133 dzieci z SVT poddanych skutecznemu zabiegowi ablacji (48,1% chłopców) w wieku  $\bar{x} \pm SD$ :  $13,8 \pm 2,9$  lat oraz 83 dzieci zdrowych (45,8% chłopców) w wieku  $\bar{x} \pm SD$ :  $12,9 \pm 3,5$  lat, stanowiących grupę porównawczą. W oparciu o kwestionariusz WHOQoL po 1 m. po zabiegu ablacji stwierdzono wyższe wartości oceny QoL w Dziedzinie Fizycznej (DF) w porównaniu z badaniem przed zabiegiem ( $\bar{x} \pm SD$ :  $75,7 \pm 14,7$  vs  $66,1 \pm 16,3$ ;  $p < 0,0001$ ). Wartości DF 6 m. po ablacji były porównywalne z grupą kontrolną ( $\bar{x} \pm SD$ :  $80,0 \pm 14,9$  vs  $82,0 \pm 12,1$ ; NS). W dziedzinie psychologicznej (DP) nie stwierdzono istotnego wzrostu oceny QoL po zabiegu ablacji ( $\bar{x} \pm SD$ : przed ablacją  $75,3 \pm 15,4$ ; 1 m.  $77,0 \pm 15,7$ ; 6 m.  $78,5 \pm 15,8$ ; NS). 6 m. po ablacji wartości oceny QoL w DP były nadal obniżone w porównaniu z grupą kontrolną ( $\bar{x} \pm SD$ :  $78,5 \pm 15,8$  vs  $81,6 \pm 13,9$ ;  $p < 0,0001$ ).

Na podstawie kwestionariusza PARS 1 m. po zabiegu ablacji stwierdzono zmniejszenie nasilenia dolegliwości ocenianych w sferze fizycznej (SF) ( $\bar{x} \pm SD$ :  $2,3 \pm 0,7$  vs  $1,8 \pm 0,5$ ;  $p < 0,0001$ ). 6 m. po zabiegu ablacji natężenie dolegliwości w SF było porównywalne z grupą kontrolną ( $\bar{x} \pm SD$ :  $1,8 \pm 0,5$  vs  $1,6 \pm 0,3$ ; NS). W porównaniu z badaniem wyjściowym, negatywne odczucia oceniane w sferze psychologicznej 6 m. po zabiegu nie uległy istotnemu zmniejszeniu ( $\bar{x} \pm SD$ :  $2,4 \pm 0,7$  vs  $2,2 \pm 0,7$ ; NS) i były bardziej nasilone w odniesieniu do grupy kontrolnej ( $\bar{x} \pm SD$ :  $2,2 \pm 0,7$  vs  $2,0 \pm 0,6$ ;  $p < 0,05$ ).

## WNIOSKI

U dzieci z SVT zabieg ablacji korzystnie wpływa na poprawę parametrów jakości życia w sferze fizycznej. W okresie 6-miesięcznej obserwacji zabieg ablacji nie poprawia w sposób istotny parametrów psychologicznych jakości życia w tej grupie chorych.

---

**SESJA PRAC ORYGINALNYCH  
NOMINOWANYCH DO NAGRODY  
KOMITETU NAUKOWEGO KONGRESU PTK  
— W DZIEDZINIE NAUKI KLINICZNE**

---



# Rokowanie odległe i czynniki wpływające na śmiertelność 3-letnią chorych wypisanych do domu po zawale serca — analiza połączonych ogólnopolskich rejestrów PL-ACS I AMI-PL

Long-term outcomes and predictors of 3-year mortality after discharge home from acute myocardial — analysis of joined databases PL-ACS and AMI-PL national registries

## **Mariusz Gąsior**

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

## **Marek Gierlotka**

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

## **Bogdan Wojtyniak**

Zakład Centrum Monitorowania i Analiz Stanu Zdrowia Ludności, Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego, Państwowy Zakład Higieny, Chocimska 24 Warszawa

## **Piotr Hoffman**

Klinika Wrodzonych Wad Serca, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Grzegorz Opolski**

I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Banacha 1a Warszawa

## **Krzysztof Chlebus**

Katedra Nadciśnienia Tętniczego i Diabetologii, Gdański Uniwersytet Medyczny, Dębinki 7 Gdańsk

## **Zbigniew Kalarus**

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Marian Zembala**

Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii i Transplantologii SUM, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Lech Poloński**

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

## **Tomasz Zdrojewski**

Katedra Nadciśnienia Tętniczego i Diabetologii, Gdański Uniwersytet Medyczny, Dębinki 7 Gdańsk

## **WSTĘP**

Kliniczne rejestry pacjentów z zawałem serca (AMI) nie obejmują zazwyczaj całej populacji chorych w danym kraju jak również brakuje w nich szczegółowej informacji o zdarzeniach medycznych po wypisie. Z drugiej strony, w bazach danych prowadzonych przez instytucje finansujące system opieki zdrowotnej nie są dostępne szczegółowe informacje kliniczne o leczonych chorych. Z tego powodu przeprowadziliśmy analizę połączonych baz danych rejestru klinicznego PL-ACS (Ogólnopolski Rejestr Ostrego Zespołu Wieńcowego) oraz mającego swe źródło w danych instytucji rządowych rejestru AMI-PL (Ogólnopolska Baza Danych Zawałów

Serca) w celu przedstawienia jak najpełniejszego obrazu zawału serca w Polsce w roku 2009 z kompletną, 3-letnią obserwacją odległą zdarzeń medycznych po ostrej fazie zawału serca.

## MATERIAŁ I METODY

Rejestr PL-ACS jest trwającym (od roku 2003) rejestrem klinicznym zgodnym ze standardami CARDS, tym niemniej nie obejmuje on wszystkich szpitali leczących chorych z zawałem serca w Polsce. AMI-PL jest ogólnopolską bazą danych zawałów serca, które pochodzą przede wszystkim z systemu sprawozdawczości Narodowego Funduszu Zdrowia (NFZ), uzupełnioną o dane dotyczące zgonów z Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji. AMI-PL zgromadził informacje o przyczynach hospitalizacji, procedurach i zgonach dla wyjściowej hospitalizacji z powodu zawału serca jak i dla obserwacji odległej po wypisie. Wyjściowa hospitalizacja obejmowała nieprzerwany pobyt od momentu przyjęcia z powodu AMI, poprzez ewentualne przekazanie chorego do kolejnych szpitali, niezależnie od powodu i rozpoznania zasadniczego, aż do wypisu do domu lub zgonu, co ma istotne znaczenie dla właściwego określenia śmiertelności zarówno wewnątrzszpitalnej jak i tej po wypisie do domu. Dla niniejszej analizy dostępnych było 25 175 chorych z AMI (49% NSTEMI i 51% STEMI) co stanowiło 33% wszystkich zawałów serca w Polsce w roku 2009.

## WYNIKI

Odsetek chorych leczonych inwazyjnie w roku 2009 w Polsce wyniósł 72% w NSTEMI i 85% w STEMI (leczenie trombolityczne otrzymało < 1% pacjentów). Zdarzenia medyczne w obserwacji 3-letniej po wypisie oraz czynniki wpływające na 3-letnią śmiertelność po wypisie do domu przedstawiono w tabeli. Ponad połowa chorych w ciągu 3 lat od wypisu była hospitalizowana z przyczyn sercowo-naczyniowych, głównie z rozpoznaniem choroby niedokrwiennej serca, ostrego zespołu wieńcowego oraz niewydolności serca. Zarówno przeszłokórne leczenie inwazyjne (PCI) jak i pomostowanie wieńcowe (CABG) miało korzystny wpływ na przeżycie po zawałe serca.

## WNIOSKI

Połączona analiza klinicznych i administracyjnych baz danych pozwala na uzyskanie szczegółowego i pełnego obrazu zawału serca w ujęciu populacyjnym i wydaje się, że powinna być preferowaną metodą oceny funkcjonowania systemu opieki zdrowotnej w ujęciu krajowym.

Zdarzenia medyczne po wypisie do domu po ostrej fazie zawału serca			Czynniki wpływające na 3-letnią śmiertelność po wypisie do domu w zawałe serca		
	Do 1 roku	Do 3 lat		Wald Chi <sup>2</sup>	Względne ryzyko (95% CI)
Rehospitalizacje			Wiek (na każde 5 lat więcej)	724	1,28 (1,25-1,30)
- Nie sercowo-Naczyniowe	18,4%	42,0%	LVEF (na każde 10% mniej)	468	1,50 (1,45-1,56)
- Sercowo-naczyniowe	38,3%	56,6%	Niewydolność nerek w wywiadzie	90	1,67 (1,50-1,85)
- Stabilna dławica	26,1%	34,5%	Leczenie inwazyjne	64	0,71 (0,66-0,78)
- Niestabilna choroba wieńcowa	7,0%	10,6%	Klasa NYHA (na 1 klasę więcej)	53	1,23 (1,16-1,30)
- Zawał serca	6,5%	10,8%	Cukrzyca	48	1,30 (1,21-1,40)
- Niewydolność serca	7,0%	12,6%	STEMI (vs NSTEMI)	36	0,81 (0,76-0,87)
- Migotanie przedsionków	1,5%	2,9%	Przewlekła choroba płuc	27	1,42 (1,24-1,61)
- Arytmie zagrażające życiu	0,9%	1,6%	Choroby tętnic obwodowych	25	1,39 (1,22-1,58)
- Udar OUN	1,4%	3,3%	Udar OUN w wywiadzie	24	1,41 (1,23-1,61)
- Niewydolność nerek	0,4%	1,0%	Zatrzymanie krążenia w szpitalu	19	1,84 (1,40-2,41)
Procedury			Palenie tytoniu	16	1,20 (1,10-1,32)
- Koronarografia	22,5%	31,3%	LBBS	14	1,27 (1,12-1,45)
- PCI	17,2%	23,1%	Przebyte CABG	9,4	0,72 (0,59-0,89)
- CABG	6,0%	6,9%	Niewydolność serca w wywiadzie	8,1	1,16 (1,05-1,29)
- Przetoczenia krwi	4,7%	8,2%	Przedszpitalne zatrzymanie krążenia	5,4	1,45 (1,06-1,98)
Śmiertelność	8,1%	16,6%	CABG	4,3	0,78 (0,62-0,99)

# Miejsce i przyczyny zgonu chorych po zawale serca w ciągu 3 lat od wypisu w zależności od płci i wieku (analiza z rejestru AMI-PL)

Age and gender differences in place and causes of deaths of acute myocardial infarction in-patients in a 3-year observation after discharge (from nationwide AMI-PL study)

## **Marek Gierlotka**

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

## **Bogdan Wojtyniak**

Zakład Centrum Monitorowania i Analiz Stanu Zdrowia Ludności, Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego, Państwowy Zakład Higieny, Chocimska 24 Warszawa

## **Tomasz Zdrojewski**

Katedra Nadciśnienia Tętniczego i Diabetologii, Gdański Uniwersytet Medyczny, Dębinki 7 Gdańsk

## **Mariusz Gąsior**

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

## **Lech Poloński**

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

## **Łukasz Wierucki**

Katedra Nadciśnienia Tętniczego i Diabetologii, Gdański Uniwersytet Medyczny, Dębinki 7 Gdańsk

## **Marian Zembala**

Katedra i Oddział Kliniczny Kardiochirurgii i Transplantologii SUM, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Zbigniew Kalarus**

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Mirosław Wysocki**

Zakład Promocji Zdrowia i Szkolenia Podyplomowego, Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego, Państwowy Zakład Higieny, Chocimska 24 Warszawa

## **Grzegorz Opolski**

I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Banacha 1a Warszawa

---

## **WSTĘP**

Pomimo szerokiego wdrożenia nowoczesnych standardów leczenia chorych ze świeżym zawałem serca (AMI) w Polsce, śmiertelność odległa, po zakończeniu leczenia ostrej fazy zawału, pozostaje stosunkowo wysoka. Poprawa rokowania po zawale serca to obecnie jeden z priorytetów Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego. Celem analizy jest zbadanie wpływu płci i wieku na miejsce (w szpitalu lub poza szpitalem) oraz przyczyny zgonów w ciągu 3 lat od wypisu do domu po zawale serca, a tym samym bardziej szczegółowe określenie obecnego rokowania w grupach, w których podejmuje się i planuje interwencje związane z profilaktyką wtórną.

## MATERIAŁY I METODY

Korzystając z bazy danych rejestru AMI-PL, do analizy włączono wszystkich chorych z zawałem serca w Polsce w roku 2009 (na podstawie danych sprawozdawanych do Narodowego Funduszu Zdrowia wg zasadniczego rozpoznania wg ICD-10 I21 lub I22) wraz z informacją o zgonach, bez względu na przyczynę i miejsce zgonu, w ciągu 3 lat od zawału serca. Dodatkowo dla zgonów, które miały miejsce w szpitalu określono przyczynę zgonu wg rozpoznania zasadniczego ICD-10. Ponadto wyjściowa hospitalizacja obejmowała nieprzerwany pobyt od momentu przyjęcia z powodu AMI, poprzez ewentualne przekazanie chorego do kolejnych szpitali, niezależnie od powodu i rozpoznania zasadniczego, aż do wypisu do domu lub zgonu, co ma istotne znaczenie dla właściwego określenia śmiertelności zarówno wewnątrzszpitalnej jak i tej po wypisie do domu.

## WYNIKI

W 2009 roku hospitalizowano 75054 chorych z AMI. Śmiertelność wewnątrzszpitalna wyniosła 10,5% i była silnie zależna od wieku ale nie od płci. 3-letnia śmiertelność po wypisie wyniosła 19,9%, rosła wraz z wiekiem i była wyższa u mężczyzn niż u kobiet. Znaczny odsetek (43%) zgonów wystąpił poza szpitalem, co było szczególnie widoczne u mężczyzn w wieku  $\leq 64$  lat. Więcej zgonów z przyczyn sercowo-naczyniowych niż inne stwierdzono u starszych pacjentów, zwłaszcza u kobiet. Najczęstszą przyczyną zgonu w szpitalu z powodu chorób układu krążenia była niewydolność serca.

## WNIOSKI

Wysoki odsetek zgonów poza szpitalem po zawale serca u młodych mężczyzn jest niepokojący i wskazuje na potrzebę dalszej intensyfikacji działań w zakresie profilaktyki wtórnej. Wyniki tej analizy mogą przyczynić się do lepszego ukierunkowania planowanych działań zmierzających do poprawy rokowania po zawale serca w polskiej populacji.

	Wiek $\leq 64$ lat			Wiek 65-79 lat			Wiek $\geq 80$ lat		
	Mężczyźni	Kobiety	P	Mężczyźni	Kobiety	P	Mężczyźni	Kobiety	P
Liczba chorych z zawałem	24327	7914		16309	12925		5212	8367	
Wypisani do domu	23229 (95,5%)	7511 (94,9%)	0,034	14470 (88,7%)	11482 (88,8%)	0,76	4064 (78,0%)	6428 (76,8%)	0,12
Zgony: wypis – 1 rok	937 (4,0%)	308 (4,1%)	0,80	1702 (11,8%)	1261 (11,0%)	0,050	1051 (25,9%)	1549 (24,1%)	0,042
Zgony: wypis – 3 lata	2066 (8,9%)	613 (8,2%)	0,050	3513 (24,3%)	2459 (21,4%)	<0,0001	1910 (47,0%)	2819 (43,9%)	0,0016
- Poza szpitalem	1074 (52%)	219 (36%)	<0,0001	1485 (42)	966 (39%)	0,021	826 (43%)	1172 (42%)	0,25
- W szpitalu	992 (48%)	394 (64%)		2028 (58%)	1493 (61%)		1084 (57%)	1647 (58%)	
- Nie sercowo-naczyniowe	445 (45%)	182 (46%)	0,65	865 (43%)	565 (38%)	0,0041	399 (37%)	528 (32%)	0,010
- Sercowo-naczyniowe	547 (55%)	212 (54%)		1163 (57%)	928 (62%)		685 (63%)	1119 (68%)	
- Niewydolność serca	31,4%	21,7%		35,3%	32,2%		44,8%	40,3%	
- Choroba niedokrwienna s.	28,2%	25,5%		27,0%	27,5%		25,0%	18,9%	
- Udar OUN	13,9%	22,6%		14,0%	17,0%		11,8%	17,3%	
- Zaburzenia rytmu	15,7%	20,3%		10,4%	9,5%		5,5%	6,6%	
- Choroby zastawek serca	1,1%	2,4%		1,8%	2,2%		1,8%	1,1%	
- Zator płucny	1,1%	0,9%		1,6%	1,4%		1,2%	1,3%	

# Który pacjent wypisywany do domu z frakcją wyrzutową lewej komory serca $\leq 40\%$ i kiedy umiera po zawale serca (3-letnia obserwacja z połączonych ogólnopolskich rejestrów PL-ACS i AMI-PL)

Which patient with left ventricular ejection fraction  $\leq 40\%$  and when die during 3 years after discharge home from acute myocardial infarction — analysis of joined databases PL-ACS and AMI-PL national registries

## **Mariusz Gąsior**

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

## **Marek Gierlotka**

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

## **Bogdan Wojtyniak**

Zakład Centrum Monitorowania i Analiz Stanu Zdrowia Ludności, Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego, Państwowy Zakład Higieny, Chocimska 24 Warszawa

## **Piotr Hoffman**

Klinika Wrodzonych Wad Serca, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Grzegorz Opolski**

I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Banacha 1a Warszawa

## **Krzysztof Chlebus**

Katedra Nadciśnienia Tętniczego i Diabetologii, Gdański Uniwersytet Medyczny, Dębinki 7 Gdańsk

## **Zbigniew Kalarus**

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Marian Zembala**

Katedra i Oddział Kliniczny Kardiochirurgii i Transplantologii SUM, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Lech Poloński**

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

## **Tomasz Zdrojewski**

Katedra Nadciśnienia Tętniczego i Diabetologii, Gdański Uniwersytet Medyczny, Dębinki 7 Gdańsk

---

Niewydolność serca występująca po ostrej fazie zawału serca (AMI) jest znanym, istotnym czynnikiem pogarszającym rokowanie odległe. Chorzy z frakcją wyrzutową lewej komory serca (LVEF)  $\leq 40\%$  to grupa wysokiego ryzyka, wymagająca ścisłego monitorowania po wypisie do domu, co nie zawsze jest realizowane w codziennej praktyce klinicznej w Polsce. Celem niniejszej analizy jest sprawdzenie, którzy chorzy wypisywani do domu po zawale serca z LVEF  $\leq 40\%$  i kiedy umierają w obserwacji 3-letniej.

## MATERIAŁ I METODY

Dla przeprowadzenia niniejszej analizy połączono bazy danych rejestrów PL-ACS i AMI-PL z roku 2009 dla 4461 chorych, którzy przeżyli ostrą fazę zawału serca i byli wypisani do domu z frakcją wyrzutową lewej komory serca LVEF  $\leq$  40%. Rejestr PL-ACS jest trwającym (od roku 2003) rejestrem klinicznym zgodnym ze standardami CARDS, tym niemniej nie obejmuje on wszystkich szpitali leczących chorych z zawałem serca w Polsce. AMI-PL jest ogólnopolską bazą danych zawałów serca, które pochodzą przede wszystkim z systemu sprawozdawczości Narodowego Funduszu Zdrowia (NFZ), uzupełnioną o dane dotyczące zgonów z Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji. AMI-PL zgromadził informacje o przyczynach hospitalizacji, procedurach i zgonach dla wyjściowej hospitalizacji z powodu zawału serca jak i dla obserwacji odległej po wypisie. W niniejszej analizie wyjściowa hospitalizacja obejmowała nieprzerwany pobyt od momentu przyjęcia z powodu AMI, poprzez ewentualne przekazanie chorego do kolejnych szpitali, niezależnie od powodu i rozpoznania zasadniczego, aż do wypisu do domu lub zgonu, co ma istotne znaczenie dla właściwego określenia śmiertelności zarówno wewnątrzszpitalnej jak i tej po wypisie do domu.

## WYNIKI

Chorzy z LVEF  $\leq$  40% stanowili 26% wszystkich wypisanych do domu pacjentów po zawale serca. 3-letnia śmiertelność po wypisie wyniosła 30% a jedna trzecia zgonów wystąpiła w ciągu pierwszych 6 miesięcy po wypisie (rycina). Tabela przedstawia niezależne czynniki wpływające na śmiertelność 3-letnią po wypisie do domu w zawale serca wśród chorych z LVEF  $\leq$  40%.

## WNIOSEK

Chorzy z frakcją wyrzutową lewej komory serca LVEF  $\leq$  40%, wypisywani do domu po ostrej fazie zawału serca mają wysokie ryzyko zgonu w ciągu pierwszych 6-ciu miesięcy od wypisu.

	Wald chi-kwadrat	Względne ryzyko (95% przedział ufności)	P
Wiek (na każde 5 lat więcej)	195	1,25 (1,21-1,29)	<0,0001
LVEF (na każde 5% mniej)	112	1,23 (1,18-1,28)	<0,0001
Leczenie inwazyjne	22	0,68 (0,58-0,80)	<0,0001
Niewydolność nerek w wywiadzie	18	1,43 (1,22-1,69)	<0,0001
Klasa NYHA (na 1 więcej)	16	1,20 (1,10-1,32)	<0,0001
Cukrzyca	15	1,28 (1,13-1,46)	0,0001
Palenie tytoniu	15	1,34 (1,15-1,56)	0,0001
Choroba tętnic obwodowych	14	1,46 (1,19-1,78)	0,0002
Udar OUN w wywiadzie	13	1,47 (1,19-1,82)	0,0003
Zatrzymanie krążenia podczas zawału	10	1,88 (1,28-2,76)	0,0012
Przewlekła choroba płuc	10	1,40 (1,14-1,72)	0,0014
STEMI (vs NSTEMI)	9,6	0,83 (0,74-0,94)	0,0020
Przebyte CABG	6,9	0,65 (0,47-0,90)	0,0088
CABG	6,5	0,57 (0,37-0,88)	0,011
Płeć żeńska	4,2	0,87 (0,76-0,99)	0,040



### 3-letnia śmiertelność po wypisie do domu chorych z zawałem serca i LVEF $\leq 40\%$



# Małoinwazyjna wymiana zastawki aortalnej z dostępu przez górną ministernotomię zapewnia znakomite wyniki — analiza ponad 400 przypadków

Minimally invasive aortic valve replacement through upper-hemisternotomy approach  
provides excellent outcomes-our experience with over 400 cases

## **Marcin Kaczmarczyk**

Department of Cardiac Surgery and Transplantology, Silesian Centre for Heart Diseases, Skłodowskiej-Curie Zabrze  
Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii i Transplantologii SUM, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Michał Zembala**

Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii i Transplantologii SUM, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze  
Department of Cardiac Surgery and Transplantology, Silesian Centre for Heart Diseases, Skłodowskiej-Curie Zabrze

## **Krzysztof Filipiak**

Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii i Transplantologii SUM, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze  
Department of Cardiac Surgery and Transplantology, Silesian Centre for Heart Diseases, Skłodowskiej-Curie Zabrze

## **Wojtek Karolak**

Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii i Transplantologii SUM, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze  
Department of Cardiac Surgery and Transplantology, Silesian Centre for Heart Diseases, Skłodowskiej-Curie Zabrze

## **Jacek Wojarski**

Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii i Transplantologii SUM, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze  
Department of Cardiac Surgery and Transplantology, Silesian Centre for Heart Diseases, Skłodowskiej-Curie Zabrze

## **Tomasz Hrapkowicz**

Department of Cardiac Surgery and Transplantology, Silesian Centre for Heart Diseases, Skłodowskiej-Curie Zabrze  
Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii i Transplantologii SUM, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Roman Przybylski**

Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii i Transplantologii SUM, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze  
Department of Cardiac Surgery and Transplantology, Silesian Centre for Heart Diseases, Skłodowskiej-Curie Zabrze

## **Szymon Pawlak**

Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii i Transplantologii SUM, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze  
Department of Cardiac Surgery and Transplantology, Silesian Centre for Heart Diseases, Skłodowskiej-Curie Zabrze

## **Marian Zembala**

Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii i Transplantologii SUM, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze  
Department of Cardiac Surgery and Transplantology, Silesian Centre for Heart Diseases, Skłodowskiej-Curie Zabrze

## **BACKGROUND**

Median sternotomy represents well-established standard access route for aortic valve replacement (AVR) or repair. While offering excellent exposure of both heart and great vessels, it remains highly invasive and may result in sternal dehiscence in endangered patients. For the last two decades numerous techniques of minimally invasive aortic valve replacement (mAVR) have been used, with upper hemisternotomy being most widely adopted.



## OBJECTIVE

The aim of this study was to evaluate safety and efficacy of minimally invasive aortic valve replacement performed through upper hemisternotomy in comparison with conventional full sternotomy.

## MATERIAL AND METHODS

Out of 2002 patients operated on aortic valve disease from February 2004 to March 2015, 402 patients underwent mAVR. 53,63% pts were male with mean age  $63,34 \text{ y} \pm 14,87$  years, 27,72% were diabetic, 32.9% obese and 8,29% suffered from COPD. Median EuroScore was  $5,12 \pm 2,44$ . In order to compare in-hospital outcomes, mAVR population was matched against classic approach AVRs using propensity score analysis.

## RESULTS

mAVR was feasible in 399 patients (99,3%), with 3 patients requiring conversion to full sternotomy due to technical difficulties. When compared to cAVR we found no difference in in-hospital mortality (1,81% -7 pts vs 1,55% - 6 pts;  $p = \text{NS}$ ), rates of reoperation due to bleeding (13 pts vs 18 pts;  $p = \text{NS}$ ) or tamponade (12 vs 14 pts;  $p = \text{NS}$ ). Although cardiopulmonary bypass time was slightly longer in mAVR group ( $102,32 \pm 3,05$  min vs  $97,47 \pm 35,72$  min;  $p = 0,002$ ) as well as cross clamp time ( $68,16 \pm 22,72$  vs  $65,40 \pm 25,51$ ;  $p = 0,009$ ), no difference in postoperative complications rate was seen between both groups. Overall hospital stay ( $8,34 \pm 4,80$  vs.  $8,40 \pm 4,66$  days  $p = \text{NS}$ ) was also similar. Yet, statistically significant reduction in both ventilation time ( $9,15 \pm 10,97$ h vs  $10,54 \pm 13,42$ h;  $p < 0,05$ ) and the amount of blood units transfused ( $1,62 \pm 2,62$  vs  $2,24 \pm 4,25$ ;  $p < 0,05$ ) was noticed in mAVR group.

## CONCLUSIONS

Minimally invasive AVR is safe and feasible in everyday clinical practice. This analysis revealed notable benefits of mAVR other than excellent cosmetics. The reduction of blood transfusions, shorter ventilation time and faster rehabilitation remind that mAVR should be used as a standard approach to an isolated aortic valve disease, also in older and more demanding patients.

# Podwójna terapia przeciwplateletowa przed zabiegiem przezcewnikowej implantacji zastawki aortalnej (TAVI) — wpływ na powikłania krwotoczne

Pre-procedural dual antiplatelet therapy and bleeding events following transcatheter aortic valve implantation (TAVI)

## **Zenon Huczek**

I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Banacha 1a Warszawa

## **Janusz Kochman**

I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Banacha 1a Warszawa

## **Marek Grygier**

I Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, Długa 1/2 Poznań

## **Radosław Parma**

III Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Ziołowa 45/47 Katowice

## **Radosław Wilimski**

Klinika Kardiochirurgii I Katedry i Kliniki Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Banacha 1a Warszawa

## **Andrzej Ochała**

III Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Ziołowa 45/47 Katowice

## **Maciej Lesiak**

I Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, Długa 1/2 Poznań

## **Anna Ołasińska-Wiśniewska**

I Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, Długa 1/2 Poznań

## **Marcin Grabowski**

I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Banacha 1a Warszawa

## **Krzysztof J. Filipiak**

I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Banacha 1a Warszawa

## **Grzegorz Opolski**

I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Banacha 1a Warszawa

---

## **INTRODUCTION**

Transcatheter aortic valve implantation (TAVI) is associated with bleeding that increases mortality. Dual antiplatelet therapy (DAPT) is recommended in TAVI, however little is known about pre-procedural DAPT use and its impact on hemostasis. We sought to determine the frequency, predictors and bleeding events in patients receiving DAPT before TAVI.

## **METHODS**

Three-hundred-and-three ( $n = 303$ ,  $78.6 \pm 7.6$  years, 49% female, EuroScore  $23.1 \pm 16.9$ ) consecutive patients undergoing TAVI were prospectively analyzed and followed for in-hospital events. According to pre-pro-

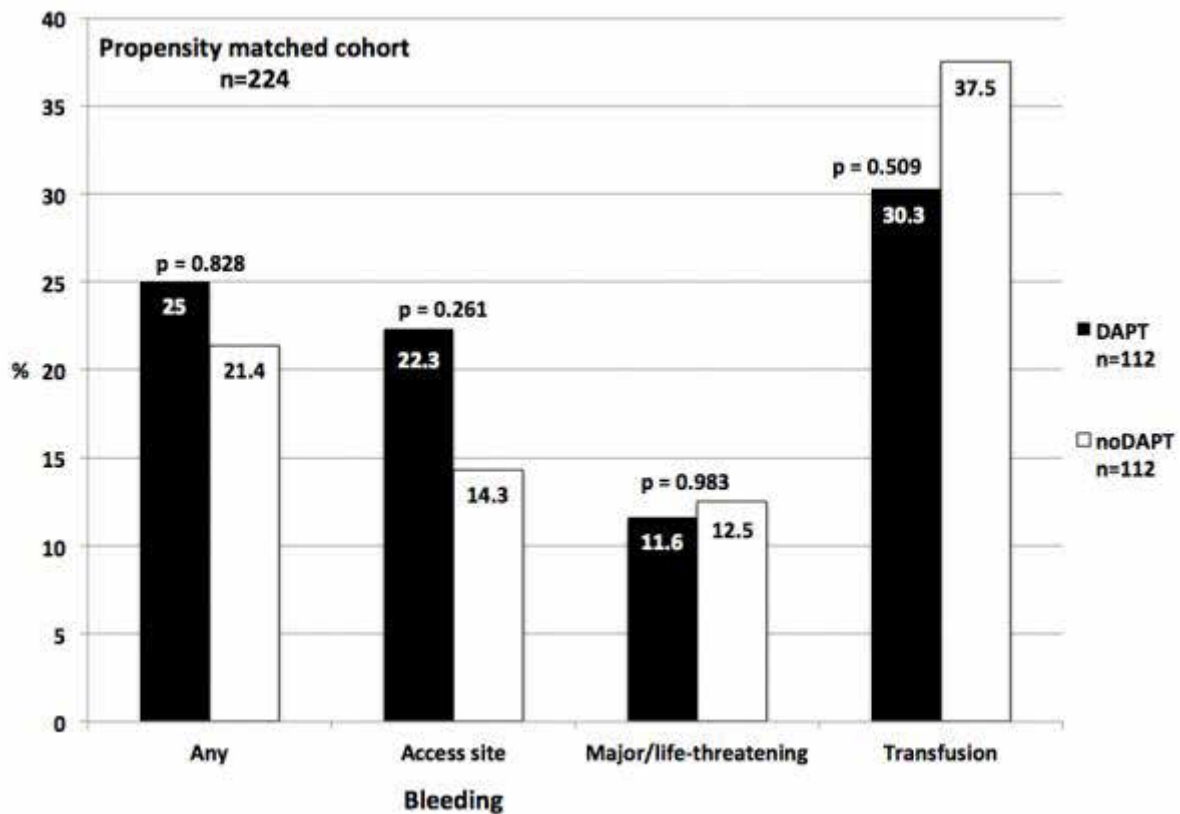
cedural antiplatelet status study population was divided into 2 groups: patients receiving aspirin and clopidogrel (DAPT) and those on aspirin only or no antiplatelet therapy (noDAPT).

## RESULTS

Pre-procedural DAPT was used in 139 cases (46%). Previous PCI (OR 4.8, [2.8-8.3],  $p < 0.0001$ ), implantation of self-expandable prosthesis (OR 2.2, [1.2-4],  $p = 0.007$ ) femoral access (OR 2.2, [1.1-4.5],  $p = 0.029$ ) and platelet count (OR 1.006, [1.002-1.01],  $p = 0.002$ ) were identified as independent predictors of pre-procedural DAPT. No difference was observed in the rates of any bleeding (23% in DAPT vs. 24.4% in noDAPT,  $p = 0.930$ ) or major/life-threatening bleeding (12.2% in DAPT vs. 14.7% in noDAPT,  $p = 0.715$ ). Propensity-score matching analysis did not alter the results (Figure 1). GFR  $< 30$  ml/min was the strongest predictor of bleeding (OR 4.3, [1.9-9.9],  $p = 0.0005$ ). There was a trend towards lower frequency of MI and stroke/TIA in DAPT as compared with noDAPT (3.6% vs. 9.8%,  $p = 0.082$ ).

## CONCLUSIONS

Pre-procedural DAPT is frequent and does not increase short-term bleeding complications or need for transfusion following TAVI. Possible impact of DAPT use before TAVI on ischemic complications needs to be investigated in larger populations.



---

**SESJA PRAC ORYGINALNYCH  
NOMINOWANYCH DO NAGRODY  
KOMITETU NAUKOWEGO KONGRESU PTK  
— W DZIEDZINIE NAUKI PODSTAWOWE**

---

# Wpływ hipoksji oraz niedoboru żelaza na odpowiedź stresową komórki i na zestaw genów zaangażowanych w wewnątrzkomórkowy metabolizm żelaza w szczurzych kardiomiocytach H9C2 i miocytach L6G8C5

Influence of hypoxia and iron deficiency on the cellular stress response and the molecular machinery involved in iron metabolism within rat H9C2 cardiomyocytes and L6G8C5 myocytes

## **Magdalena Stugiewicz**

Studenckie Koło Naukowe przy Samodzielnej Pracowni Badań Układu Krążenia, Katedra Chorób Serca Akademii Medycznej we Wrocławiu, Weigla Wrocław

## **Monika Kasztura**

Katedra Chorób Serca Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu, Weigla 5 Wrocław

## **Kamil Kobak**

Studenckie Koło Naukowe przy Samodzielnej Pracowni Badań Układu Krążenia, Katedra Chorób Serca Akademii Medycznej we Wrocławiu, Weigla Wrocław

## **Jacek Bania**

Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Norwida 31 Wrocław

## **Waldemar Banasiak**

Oddział Kardiologii, Szpital Wojskowy we Wrocławiu, Weigla 5 Wrocław

## **Piotr Ponikowski**

Katedra Chorób Serca Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu, ul. Weigla 5  
Klinika Kardiologii, Szpital Wojskowy we Wrocławiu, Weigla 5

## **Ewa Jankowska**

Katedra Chorób Serca Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu, ul. Weigla 5  
Klinika Kardiologii, Szpital Wojskowy we Wrocławiu, Weigla 5

## **CEL**

Istnieją przesłanki o znaczącym wpływie hipoksji na funkcjonowanie oraz dobrostan kardiomiocytów i miocytów mięśni szkieletowych. W komórkach przewiduje się wystąpienie indukowanych hipoksją zmian w genach zaangażowanych w odpowiedź stresową i w wewnątrzkomórkowy metabolizm żelaza.

## **MATERIAŁ I METODY**

Dwie szczurze linie komórkowe: kardiomiocyty H9C2 oraz miocyty L6G8C5 hodowano przez 48 godzin w warunkach normoksji (20% O<sub>2</sub>) lub hipoksji (1% O<sub>2</sub>) przy optymalnym lub zredukowanym (chelatacja żelaza z użyciem deferoksaminy, DFO) stężeniu żelaza w medium. Przeprowadzono analizę ilościową mRNA następujących genów: Bax (indukcja apoptozy), Bcl2 (hamowanie apoptozy), HIF-1 $\alpha$  (marker hipoksji i niedoboru żelaza), łańcucha ciężkiego i lekkiego ferrytyny (FTH i FTL; magazynowanie żelaza), ferroportyny (FPN1; eksport żelaza), receptora transferynowego typu 1 (TfR1; wychwyt żelaza z otoczenia), hepcydyny

(HAMP; regulacja metabolizmu żelaza), z wykorzystaniem qPCR i analizę poziomu odpowiednich białek techniką Western Blot.

## WYNIKI

Kardiomiocyty wystawione na obniżone stężenie żelaza w medium charakteryzowały się wzrostem ekspresji Bax ( $r = 0.80$ ,  $p < 0.05$ ) i spadkiem ekspresji Bcl2 ( $r = -0.90$ ,  $p < 0.01$ ) w porównaniu do komórek hodowanych w warunkach kontrolnych, co wskazywało na zachwianie dobrostanu komórek i promocję procesu apoptozy. Zjawisku towarzyszyło zwiększenie ekspresji HIF-1 $\alpha$  ( $r = 0.96$ ,  $p < 0.0001$ ) i TfR ( $r = 0.70$ ,  $p < 0.05$ ) oraz obniżenie ekspresji FTH ( $r = -0.91$ ,  $p < 0.0001$ ), FTL ( $r = -0.91$ ,  $p < 0.001$ ), FPN1 ( $r = -0.96$ ,  $p < 0.0001$ ) i HAMP ( $r = -0.75$ ,  $p < 0.05$ ). Hodowla komórek H9C2 pod wpływem DFO w hipoksji spowodowała spadek ekspresji Bax ( $r = -0.90$ ,  $p < 0.05$ ) oraz wzrost ekspresji Bcl2 ( $r = 0.88$ ,  $p < 0.05$ ) w porównaniu do hodowli prowadzonej pod wpływem DFO w warunkach normoksji, co sugerowało udział hipoksji w zmianach adaptacyjnych służących zminimalizowaniu niekorzystnych skutków niedoboru żelaza. Zaobserwowano również wzrost ekspresji TfR ( $r = 0.97$ ,  $p < 0.0001$ ) oraz wzrost ekspresji HAMP ( $r = 0.88$ ,  $p < 0.05$ ), sugerujący udział HAMP w regulacji metabolizmu żelaza w warunkach stresowych. Miocyty wystawione na działanie DFO w warunkach normoksji charakteryzował identyczny profil zmian ekspresji genów jak w przypadku komórek H9C2, natomiast obniżone stężenie żelaza w warunkach hipoksji pogłębiło wzrost ekspresji Bax ( $r = 0.90$ ,  $p < 0.05$ ) oraz spadek ekspresji Bcl2 ( $r = -0.88$ ,  $p < 0.05$ ), co wskazywało na niekorzystny wpływ hipoksji i niedoboru żelaza na dobrostan miocytów. Zmianom towarzyszył wzrost ekspresji TfR1 ( $r = 0.93$ ,  $p < 0.01$ ) oraz wzrost ekspresji FTH i FTL (oba  $r > 0.9$ ,  $p < 0.01$ ) sugerujący odpowiedź komórkową na warunki stresowe.

## WNIOSKI

W warunkach hipoksji obie linie komórkowe odpowiadają na zmieniającą się dostępność żelaza w środowisku. Odpowiedź ta wyraża się w zmianach ekspresji genów zaangażowanych w regulację procesu apoptozy i w wewnątrzkomórkowy metabolizm żelaza, co wskazuje na fizjologiczny związek między dostępnością żelaza i tlenem a dobrostanem kardiomiocytów i miocytów.

# Rozwój pozawałowej niewydolności serca wiąże się ze wzrostem syntezy sercowej frakcji oksytocyny

Post infarct heart failure is associated with increased synthesis of heart's fraction of oxytocin

## **Agnieszka Wsół**

Zakład Fizjologii Doświadczalnej i Klinicznej WUM, Banacha 1B Warszawa

## **Katarzyna Czarzasta**

Zakład Fizjologii Doświadczalnej i Klinicznej WUM, Banacha 1B Warszawa

## **Liana Puchalska**

Zakład Fizjologii Doświadczalnej i Klinicznej WUM, Banacha 1B Warszawa

## **Agnieszka Cudnoch-Jędrzejewska**

Zakład Fizjologii Doświadczalnej i Klinicznej WUM, Banacha 1B Warszawa

## **Marek Kuch**

Zakład Niewydolności Serca i Rehabilitacji Kardiologicznej, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Kondratowicza 8 Warszawa

## **WSTĘP**

Liczne prace doświadczalne dostarczają dowodów na możliwe kardioprotekcyjne działanie oksytocyny (OT) we wczesnym okresie po zawale serca. Obwodowe podawanie OT u zwierząt przyspiesza proces rekonwalescencji, zmniejsza obszar blizny po zawale serca, ma działanie przeciwzapalne w uszkodzonym mięśniu, pobudza procesy angiogenezy oraz zmniejsza tempo pozawałowej przebudowy serca. Brak jest prac oceniających aktywność sercowego układu oksytocynergicznego w odległym okresie po zawale oraz w przewlekłej niewydolności serca.

## **CEL**

Celem pracy była ocena aktywność sercowego układu oksytocynergicznego w przewlekłej, pozawałowej niewydolności serca. Badania wykonano na szczurach Sprague-Dawley, które w 10 tygodniu życia poddano operacji podwiązania lewej tętnicy wieńcowej ( $n = 10$ ) w celu wywołania zawału mięśnia sercowego lub operacji pozorowanej ( $n = 10$ ). Serca do badań molekularnych (RT-PCR lub ELISA) zostały pobrane w 5 tygodniu po operacji.

## **WYNIKI**

Średnia powierzchnia zawału w badanej grupie wyniosła  $47,3 \pm 5,74\%$  powierzchni lewej komory. Średnie masy lewej komory nie różniły się w obu grupach i wynosiły odpowiednio w grupie z zawałem mięśnia sercowego  $0,236 \pm 0,008$  g oraz  $0,224 \pm 0,004$  g w grupie kontrolnej. Istotne różnice między grupami wykazano w zakresie mas prawej komory serca. Średnia masa prawej komory w grupie z zawałem mięśnia sercowego wyniosła  $0,075 \pm 0,004$  g oraz  $0,064 \pm 0,002$  g w grupie kontrolnej ( $P < 0,05$ ). Średnia masa prawej komory w grupie z zawałem mięśnia sercowego wyniosła  $0,075 \pm 0,004$  g oraz  $0,064 \pm 0,002$  g w grupie kontrolnej. U szczurów z zawałem serca vs kontrola stwierdzono wzrost poziomu ekspresji mRNA przedsionkowego peptydu natriuretycznego (ANP) ( $\Delta CT 14,9 \pm 1,4$  zawał vs  $4,4 \pm 0,9$  kontrola;  $P < 0,0001$ ) ocenianej we

fragmentach lewej komory serca. Wykazano zmniejszoną ekspresję poziomu mRNA OTR zarówno w lewej ( $\Delta\text{CT } 15,5 \pm 0,43$  zawał vs  $17,66 \pm 0,7$  kontrola;  $P < 0,05$ ), jak i prawej komorze ( $\Delta\text{CT } 16,16 \pm 0,49$  zawał vs  $18,09 \pm 0,39$  kontrola;  $P < 0,05$ ) oraz zwiększoną ekspresję poziomu mRNA OT w prawej komorze ( $\Delta\text{CT } 20,31 \pm 0,35$  zawał vs  $19,07 \pm 0,36$  kontrola;  $P < 0,05$ ) u szczurów po zawale serca. Jednocześnie zaobserwowano w grupie szczurów z zawałem serca wyższe stężenia białka OT (ng/ml) (w przeliczeniu na 1mg/ml oznaczonego białka całkowitego w próbce) w badanych fragmentach lewej ( $0,1 \pm 0,02$  zawał vs  $0,04 \pm 0,01$  ng/mg kontrola;  $P < 0,01$ ) oraz prawej komory serca ( $0,06 \pm 0,02$  vs  $0,02 \pm 0,01$  ng/mg;  $P < 0,05$ ).

## WNIOSKI

Powyższe wyniki świadczą o wzroście ekspresji mRNA OT i wzroście poziomu białka OT w przebiegu pozawałowej niewydolności serca, przy jednocześnie zmniejszonej ekspresji mRNA OTR w obu komorach serca. Wzrost produkcji oksytocyny przez sercowy układ oksytocynergiczny w przebiegu pozawałowej niewydolności serca może się wiązać z szeroko opisywaną w piśmiennictwie rolą oksytocyny w stymulowaniu syntezy peptydów natriuretycznych, w szczególności ANP, przez serce. Niniejsze obserwacje rzucają nowe światło na udział obwodowego układu oksytocynergicznego w patogenezie pozawałowej niewydolności serca.



# Wpływ elektrostymulacji nerwowo-mięśniowej NMES mięśni szkieletowych kończyn dolnych na tolerancję wysiłku pacjentów z przewlekłą niewydolnością serca

Neuromuscular electrostimulation of lower limbs in patients with chronic heart failure (exercise tolerance) — a randomized study

## **Bożena Leszczyńska-Bolewska**

Górnośląskie Centrum Rehabilitacji GCR Repty Oddział Rehabilitacji Kardiologicznej, Śniadeckiego 1 Tarnowskie Góry

## **Cezary Kucio**

Akademia Wychowania Fizycznego AWF Katowice, Mikołowska 72A Katowice

## **Krystian Oleszczyk**

Górnośląskie Centrum Rehabilitacji GCR Repty Oddział Rehabilitacji Kardiologicznej, Śniadeckiego 1 Tarnowskie Góry

## **Anna Zielińska-Meus**

Górnośląskie Centrum Rehabilitacji GCR Repty Oddział Rehabilitacji Kardiologicznej, Śniadeckiego 1 Tarnowskie Góry

## **Teresa Malina**

Górnośląskie Centrum Rehabilitacji GCR Repty Oddział Rehabilitacji Kardiologicznej, Śniadeckiego 1 Tarnowskie Góry

## **Jerzy Rybicki**

Górnośląskie Centrum Rehabilitacji GCR Repty Oddział Rehabilitacji Kardiologicznej, Śniadeckiego 1 Tarnowskie Góry

## **Teresa Sykosz**

Górnośląskie Centrum Rehabilitacji GCR Repty Oddział Rehabilitacji Kardiologicznej, Śniadeckiego 1 Tarnowskie Góry

## **Agata Jaros**

Górnośląskie Centrum Rehabilitacji GCR Repty Oddział Rehabilitacji Kardiologicznej, Śniadeckiego 1 Tarnowskie Góry

## **Katarzyna Samek**

Górnośląskie Centrum Rehabilitacji GCR Repty Oddział Rehabilitacji Kardiologicznej, Śniadeckiego 1 Tarnowskie Góry

## **Aleksandra Baner**

Górnośląskie Centrum Rehabilitacji GCR Repty Oddział Rehabilitacji Kardiologicznej, Śniadeckiego 1 Tarnowskie Góry

Osiągnięcia medycyny spowodowały wydłużenie czasu życia pacjentów obciążonych chorobami układu serc-naczyn. Pomimo postępu, jaki dokonał się w leczeniu chorób serca wzrasta częstość występowania PNS. Z tego powodu poszukiwanie nowych, bardziej skutecznych metod leczenia i postępowania z pacjentem z PNS jest jednym z wyzwań medycyny. Głównym objawem PNS jest ograniczenie tolerancji wysiłku. Niska tol. wysiłku jest czynnikiem ryzyka zgonu z powodu chorób układu krążenia. Stosowanie treningu fizycznego prowadzi do zwiększenia tolerancji wysiłku. Dodatkowo do treningu fizycznego jest nowa metoda ćwiczeń NMES czyli elektrostymulacja nerwowo-mięśniowa mięśni szkieletowych kończyn dolnych. Jej pionierami byli Vaguero i Maillfert (1998). Na przestrzeni kilkunastu lat przeprowadzono badania z zastosowaniem NMES u pacjentów z PNS uzyskując rozbieżne wyniki. W żadnym z dotychczas opublikowanych badań z użyciem NMES nie porównywano wpływu elektrostymulacji z placebo oraz grupą kontrolną jednocześnie.

Celem badania była ocena wpływu NMES na tol. wysiłku rehabilitowanych pacjentów z PNS, jej porównanie z klasyczną rehabilitacją kardiologiczną RK oraz weryfikacja czy zachodzą istotne zależności między tolerancją wysiłku a wybranymi parametrami hemod.

Badaniem objęto 80 pacjentów z PNS w II-III klasie NYHA, przydzielonych losowo do czterech grup. W grupie I zastosowano klasyczną RK oraz NMES (35 Hz). W grupie II do RK dołączono stymulację 10 Hz. W grupie III -oprócz RK zastosowano rzekomą elektrostymulację. Grupę IV stanowili chorzy poddani tylko RK. Przeprowadzono bad. wstępne i końcowe po okresie ok. 4 tygodni, które obejmowało badania labor., EKG, UKG, CPX, 6MWT.

We wszystkich grupach odnotowano zwiększenie tolerancji wysiłku, co wyrażało się zw. pokonanego dystansu w 6MWT , poprawą liczby MET-ów w CPX oraz wydłużeniem czasu jego trwania. Odnotowano poprawę EF. Na poprawę w/w parametrów wpłynął fakt przeprowadzenia klasycznej rehabilitacji kardiologicznej RK.

Na podstawie uzyskanych wyników nie wykazano dod. wpływu NMES na tol. wysiłku w stosunku do klasycznej RK. Nie wykazano różnic pomiędzy NMES o śr. częstotliwości (35 Hz) a NMES o niskiej częstotliwości (10 Hz). Nie stw. istotnych współzależności między tol. wysiłku a wybranymi parametrami hemod w aspekcie stanu początkowego, jak i końcowego klasycznej RK lub połączonej z NMES.

# Stężenie VEGF-C w osoczu jako modulator zależności pomiędzy wydalaniem sodu z moczem a ciśnieniem tętniczym

Serum VEGF-C concentration as the modulator of the relation between urinary sodium excretion and blood pressure in humans

## **Adam Bednarski**

I Klinika Kardiologii i Elektrokardiologii Interwencyjnej oraz Nadciśnienia Tętniczego, Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*, Kopernika 17 Kraków

## **Danuta Czarnecka**

I Klinika Kardiologii i Elektrokardiologii Interwencyjnej oraz Nadciśnienia Tętniczego, Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*, Kopernika 17 Kraków

## **Katarzyna Stolarz-Skrzypek**

I Klinika Kardiologii i Elektrokardiologii Interwencyjnej oraz Nadciśnienia Tętniczego, Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*, Kopernika 17 Kraków

## **Małgorzata Kloch-Badełek**

I Klinika Kardiologii i Elektrokardiologii Interwencyjnej oraz Nadciśnienia Tętniczego, Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*, Kopernika 17 Kraków

## **Agata Franczyk**

Zakład Farmacji Klinicznej, Wydział Farmaceutyczny, UJCM., Medyczna 9 Kraków

## **Grzegorz Kiełbasa**

SKN przy I Klinice Kardiologii i Elektrokardiologii Interwencyjnej oraz Nadciśnienia Tętniczego, Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*, Kopernika Kraków

## **CEL**

Naczyniowy śródbłonkowy czynnik wzrostu typu C (VEGF-C) jest nowym pośrednim wskaźnikiem akumulacji sodu w tkance podskórnej, do tej pory nie zbadanym u ludzi. Badania na zwierzętach wykazały istotną zależność pomiędzy nadmiernym spożyciu sodu, podwyższonym stężeniem VEGF-C w osoczu a wzrostem ciśnienia tętniczego. Celem niniejszej pracy było zbadanie zależność pomiędzy spożyciem sodu, stężeniem VEGF-C i ciśnieniem tętniczym w populacji charakteryzującej się wysokim spożyciem soli kuchennej.

## **MATERIAŁ I METODY**

Badaniem objęto 263 uczestników wybranych z populacji ogólnej z terenu województwa małopolskiego. Urządzenia do całodobowego nieinwazyjnego pomiaru ciśnienia (ABPM; SpaceLabs 90207) zostały zaprogramowane do wykonywania pomiarów co 15 min w ciągu dnia (6.00-22.00) i co 30 min. w nocy. Spożycie sodu oszacowano na podstawie 24-godzinnego wydalania sodu z moczem. Stężenie VEGF-C w osoczu zmierzono za pomocą testu ELISA w certyfikowanym laboratorium. Analizy statystyczne przeprowadzono za pomocą oprogramowania SAS wersja 9.3 (SAS Institute, Cary, NC).

## WYNIKI

Badaniem objęto 263 osoby (119 mężczyzn i 144 kobiet, średni wiek =  $48,7 \pm 15,1$  lat, BMI =  $26,9 \pm 5,1$  kg/m<sup>2</sup>, 24h BP =  $119,9 \pm 10,2$  /  $73,2 \pm 7,8$  mm Hg). Oznaczone 24-godzinne wydalanie sodu (UVNa) wynosiło  $170 \pm 77$  mmol/24h a średnie stężenie VEGF-C w surowicy  $1293 \pm 763$  pg/ml. Analizy standaryzowano względem wieku, płci, leczenia hipotensyjnego, średniego ciśnienia tętniczego, wskaźnika masy ciała i stylu życia. W modelach nieuwzględniających 24-godzinnego UVNa, nie stwierdzono związku pomiędzy stężeniem VEGF-C w surowicy a 24-godzinnym, dziennym i nocnym ciśnieniem tętniczym zarówno skurczowym ( $P \geq 0,55$ ) jak i rozkurczowym ( $P \geq 0,38$ ). Taka korelacja nie została wykazana również w modelu uwzględniającym 24-godzinne UVNa ( $P \geq 0,55$ ). Interakcja między 24-godzinnym UVNa a stężeniem VEGF-C w surowicy w odniesieniu do ciśnienia tętniczego nie została potwierdzona w żadnym z zastosowanych modeli ( $P \geq 0,20$ ).

## WNIOSKI

W badanej grupie o wysokim spożyciu soli nie stwierdzono zależności między stężeniem VEGF-C w osoczu a ciśnieniem tętniczym w modelach analizy wieloczynnikowej. Dodatkowo nie wykryto interakcji między spożyciem sodu a stężeniem VEGF-C w odniesieniu do ciśnienia tętniczego.

# Podwyższony poziom IL-35 u pacjentów z chorobą niedokrwienną serca — związek ze stężeniem frakcji lipidowych i menopauzą oraz wpływ na funkcje immunomodulujące komórek mięśni gładkich naczyń krwionośnego

Higher IL-35 serum concentration in patients with coronary artery disease — the association with cholesterol fractions and postmenopausal status and the effect on immunomodulatory functions of aortic smooth muscle cells

## **Maciej Chałubiński**

Klinika Chorób Wewnętrznych i Farmakologii Klinicznej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Kniaziewicza 1/5 Łódź

## **Paulina Gorzelak**

Klinika Chorób Wewnętrznych i Farmakologii Klinicznej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Kniaziewicza 1/5 Łódź

## **Katarzyna Wojdan**

Klinika Chorób Wewnętrznych i Farmakologii Klinicznej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Kniaziewicza 1/5 Łódź

## **Emilia Łuczak**

Klinika Chorób Wewnętrznych i Farmakologii Klinicznej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Kniaziewicza 1/5 Łódź

## **Wojciech Skowron**

Klinika Chorób Wewnętrznych i Farmakologii Klinicznej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Kniaziewicza 1/5 Łódź

## **Katarzyna Zemanek**

Klinika Chorób Wewnętrznych i Farmakologii Klinicznej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Kniaziewicza 1/5 Łódź

## **Iwona Duraj**

Klinika Chorób Wewnętrznych i Farmakologii Klinicznej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Kniaziewicza 1/5 Łódź

## **Monika Mozdzan**

Klinika Chorób Wewnętrznych i Farmakologii Klinicznej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Kniaziewicza 1/5 Łódź

## **Maciej Borowiec**

Klinika Pediatrii, Onkologii, Hematologii i Diabetologii UM, Sporna Łódź  
Katedra Genetyki Klinicznej i Laboratoryjnej, Sterlinga 1/3 Łódź

## **Marlena Broncel**

Klinika Chorób Wewnętrznych i Farmakologii Klinicznej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Kniaziewicza 1/5 Łódź

## **WSTĘP**

Miażdżycą to przewlekły proces zapalny toczący się w tkankach ściany naczyń krwionośnego. W jej rozwoju zaangażowane są cytokiny uwalniane przez komórki odpornościowe. Rola produkowanej przez limfocyty T regulatorowe interleukiny-35 (IL-35) w patogenezie miażdżycy i choroby niedokrwiennej serca (ChNS) nie jest znana.

## CEL

Ocena poziomów IL-35 w surowicy krwi pacjentów z chorobą niedokrwienną serca (ChNS) oraz analiza zależności między stężeniami IL-35, a poziomami frakcji lipidowych, stanem mięśnia sercowego i menopauzą *EX vivo*. Drugim celem było opisanie mechanizmów udziału IL-35 w rozwoju miażdżycy na podstawie analizy wpływu IL-35 na funkcje barierowe i immunomodulacyjne śródbłonna naczyniowego i komórek aortalnych mięśni gładkich *in vitro*.

## MATERIAŁ I METODY

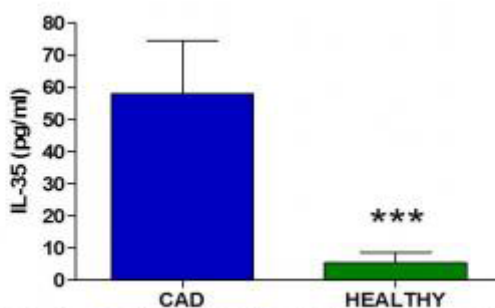
Do badania zakwalifikowano 31 pacjentów z ChNS potwierdzoną w angiografii mięśnia sercowego oraz 30 osób zdrowych. W surowicy krwi oceniono poziom IL-35 metoda ELISA oraz stężenie frakcji lipidowych; wykonano badanie echokardiograficzne. W badaniach *in vitro* oceniono modulacyjny wpływ IL-35 i 7-ketocholesterolu (7-kCH) na integralność śródbłonna naczyniowego (HUVEC) w systemie Real-time Cell Electric Impedance Sensing system (RTCA-DP), a także ekspresję mRNA cytokin prozapalnych (MCP-1 i IL-32) metodą real-time pcr, powierzchniową ekspresję ICAM-1 oraz apoptozę w komórkach śródbłonna i mięśni gładkich aorty metodą cytometrii przepływowej.

## WYNIKI

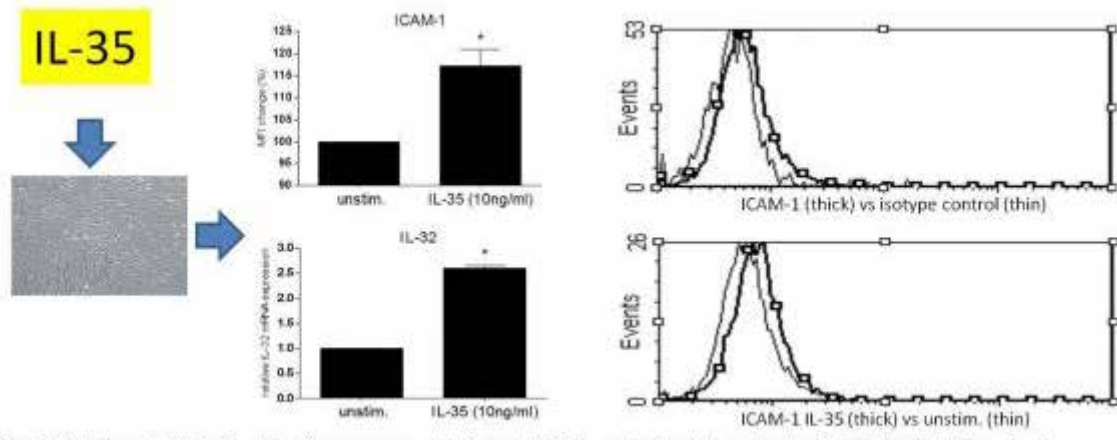
U pacjentów z ChNS odnotowano wyższy poziom IL-35 w porównaniu z grupą osób zdrowych ( $58,1 \pm 16,6$  pg/ml vs  $5,35 \pm 3,35$  pg/ml;  $p < 0.001$ ). Zaobserwowano ujemną korelację między stężeniem IL-35, a całkowitym poziomem cholesterolu ( $R = -0.43$ ,  $p < 0.001$ ) i LDL ( $R = -0.31$ ,  $p < 0.01$ ). U kobiet odnotowano ujemną ( $R = -0.34$ ,  $p = 0.07$ ), zaś u mężczyzn dodatnią ( $R = 0.53$ ,  $p < 0.01$ ) zależność między stężeniem IL-35, a poziomem HDL. U kobiet zaobserwowano ujemną korelację między poziomem IL-35, a frakcją wyrzutową lewej komory (LVEF) ( $R = -0.48$ ,  $p < 0.001$ ). Poziom IL-35 był wyższy w grupie kobiet po menopauzie w porównaniu z grupą kobiet przed menopauzą ( $59.4 \pm 18.7$  pg/ml vs  $3.9 \pm 3.0$  pg/ml;  $p < 0.01$ ) i dodatnio korelował z okresem po menopauzie ( $R = 0.55$ ,  $p < 0.01$ ). W badaniach *in vitro* IL-35 zmniejszyła integralność komórek mięśni gładkich aorty, zwiększyła powierzchniową ekspresję ICAM-1 o 20% ( $p < 0.05$ ) oraz spowodowała blisko 3-krotny wzrost ekspresji mRNA IL-32, nie wpływając na ich apoptozę.

## WNIOSKI

Wyższy poziom IL-35 u pacjentów z ChNS, związek ze stężeniem poszczególnych frakcji lipidowych, LVEF i okresem pomenopauzalnym, jak również wpływ na funkcje immunomodulujące aortalnych komórek mięśni gładkich sugeruje jej udział w rozwoju ChNS. NCN 2011/01/D/NZ5/00925



Ryc. 1A Stężenie IL-35 w surowicy krwi pacjentów z chorobą niedokrwienną serca (CAD) i u osób zdrowych (HEALTHY).



Ryc. 1B Wpływ IL-35 na funkcje immunomodulujące ludzkich aortalnych komórek mięśni gładkich (*in vitro*).

---

# SESJE SPECJALNE PRAC ORYGINALNYCH PREZENTACJE PLAKATOWE

---



# Znaczenie kliniczne migotania przedsionków wikłającego zawał serca z uniesieniem odcinka ST zależy od lokalizacji zawału i czasu wystąpienia arytmii — obserwacje z 10-letniego badania prospektywnego

The clinical impact of atrial fibrillation complicating ST-segment elevation myocardial infarction depends on location of infarction and timing of arrhythmia  
— data from a 10-year prospective study

## **Tomasz Podolecki**

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Piotr Chodor**

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, SUM, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Michał Mazurek**

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Teresa Zielińska**

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Zbigniew Kalarus**

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Radosław Lenarczyk**

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Jacek Kowalczyk**

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Ewa Jędrzejczyk-Patej**

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Paweł Francuz**

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Andrzej Świątkowski**

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

---

## **INTRODUCTION**

Atrial fibrillation (AF) is the most common supraventricular tachyarrhythmia in patients with ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI). AF is a well-established marker of poor short- and long-term prognosis in

STEMI-patients. However, little is known as to the impact of new-onset AF on in-hospital outcome in patients with different locations of STEMI.

## **PURPOSE**

The aim of the study was to assess the clinical significance of new-onset AF in patients with STEMI according to a location of infarction and timing of arrhythmia.

## **METHODS**

We analyzed 4363 consecutive STEMI-patients treated invasively, who were admitted to our center between 2003 and 2013. Finally, 4099 subjects were included into further analysis, as 264 patients were excluded because of previous permanent/paroxysmal AF. Among them, 1800 (43.91%) subjects with anterior infarction were included into Group 1, whereas Group 2 encompassed 2299 (56.09%) patients with non-anterior infarction. Data on in-hospital follow up were screened to identify subjects who experienced major adverse cardiovascular events during index hospitalization.

## **RESULTS**

New-onset AF was recognized in 225 patients (5.49%) during index hospitalization – 96 (5.33%) with anterior infarction (Group AF1) and 129 (5.61%) with non-anterior infarction (Group AF2). The incidence of arrhythmia onset within 24 hours (early onset) after admission was significantly higher in Group AF2 than in Group AF1: 71.33% vs. 35.42% ( $p < 0.001$ ). In Group 2, only late onset of AF ( $> 24$  hours after admission) was associated with significantly higher in-hospital mortality (13.51% vs. 4.24%;  $p < 0.05$ ), whereas mortality in patients with early onset of AF did not differ significantly in comparison with AF-free subjects (7.61% vs. 4.24%;  $p = \text{NS}$ ). On the contrary, in Group 1 in-hospital mortality in patients with early and late onset of AF was 2- and 4-fold increased compared with AF-free population (17.65% and 27.42% respectively vs. 6.34%;  $p < 0.05$ ). Additionally, new-onset AF was the independent predictor of death only in Group 1 (HR 2.16) and this effect was even stronger for AF developing after 24 hours (HR 3.07).

## **CONCLUSIONS**

New-onset AF was associated with significantly worse in-hospital outcome in STEMI-patients treated invasively. However, the predictive value of this arrhythmia was strongly related with STEMI location and AF timing.

# Wyniki zabiegu stentowania tętnicy szyjnej w grupie chorych wymagających pilnego zabiegu kardiochirurgicznego

Carotid artery stenting prior to the urgent cardiac surgery — a hybrid treatment strategy

## **Karolina Dzierwa**

Klinika Kardiologii Interwencyjnej, Instytut Kardiologii, CMUJ, Prądnicka 80 Kraków

## **Piotr Pieniążek**

Klinika Kardiologii Interwencyjnej, Instytut Kardiologii, CM UJ, Prądnicka 80 Kraków

## **Łukasz Tekieli**

Klinika Kardiologii Interwencyjnej, Instytut Kardiologii CMUJ, Prądnicka 80 Kraków

## **Tadeusz Przewłocki**

Klinika Kardiologii Interwencyjnej, Instytut Kardiologii, CM UJ, Prądnicka 80 Kraków

## **Jacek Piątek**

Klinika Chirurgii Serca, Naczyń i Transplantologii CMUJ, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Prądnicka 80 Kraków

## **Janusz Konstanty-Kalandyk**

Klinika Chirurgii Serca, Naczyń i Transplantologii, Instytut Kardiologii, CM UJ, Prądnicka 80 Kraków

## **Mariusz Trystuła**

Oddział Chirurgii Naczyń z Pododdziałem Zabiegów Endowaskularnych Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Prądnicka 80 Kraków

## **Magdalena Wójcik-Pędziwiatr**

Oddział Neurologii, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Prądnicka 80 Kraków

## **Piotr Podolec**

Klinika Chorób Serca i Naczyń, Instytut Kardiologii, CM UJ, Prądnicka 80 Kraków

## **Krzysztof Żmudka**

Klinika Kardiologii Interwencyjnej, Instytut Kardiologii, CM UJ, Prądnicka 80 Kraków

## **CEL**

Endarterektomia tętnicy szyjnej wykonywana jednocześnie z zabiegiem kardiochirurgicznym jest związana z wysokim ryzykiem powikłań okołozabiegowych. Celem niniejszego badania jest ocena bezpieczeństwa i efektywności mniej inwazyjnej metody leczenia – hybrydowego zabiegu stentowania tętnicy szyjnej (CAS) w połączeniu z operacją kardiochirurgiczną.

## **MATERIAŁY I METODY**

W populacji 1245 pacjentów z istotnym/objawowym zwężeniem tętnicy szyjnej wewnętrznej (ICA) w latach 2009-2014, 42 chorych (3.4%; wiek  $70.5 \pm 7.1$  lat; 74% mężczyzn) wymagało pilnego zabiegu kardiochirurgicznego. Pacjenci z dolegliwościami CCS III, niestabilną dusznicą bolesną, zawałem serca NSTEMI i wielonaczyniową chorobą wieńcową lub zwężeniem pnia lewej tętnicy wieńcowej przebyli zabieg pomostowania aortalno-wieńcowego bezpośrednio po zabiegu CAS ( $n = 40$ ). U pozostałych dwóch chorych z ciężką stenozą aortalną, po niedawnym obrzęku płuc lub z dolegliwościami w klasie NYHA III wykonano hybrydowy zabieg wymiany zastawki aortalnej w połączeniu z CAS. Objawowe zwężenie ICA (przebyty udar lub epizod przejściowego niedokrwienia mózgu w ciągu 6 miesięcy poprzedzających zabieg) było obecne u 15 (36%)

pacjentów. Stopień zwężenia ICA wynosił średnio  $85 \pm 11\%$  (min. 60% max. 99%). Decyzję o metodzie leczenia rozpatrywano indywidualnie w wielodyscyplinarnym zespole specjalistów, ponadto każdy pacjent był oceniany przez neurologa przed i po zabiegu CAS, przed ostatecznym przekazaniem na kardiochirurgiczną salę operacyjną. Wszystkie zabiegi CAS przeprowadzono z użyciem systemów neuroprotekcji (NPD) i różnych typów stentów - według algorytmu „tailored-CAS”. Proksymalną NPD zastosowano u 19 (45%) pacjentów, a stent zamkniętokomórkowy wszczepiono u 39 (93%) pacjentów. Ryzyko operacyjne wg. skali euroSCORE wynosiło  $2.6 \pm 1,1\%$  (min. 1,15%, max. 6,58%). Zabieg CAS wykonywany był na kwasie acetylosalicylowym i heparynie niefrakcjonowanej. Kłopidogrel w dawce nasycającej (300 mg) włączano 6-10 godzin po zabiegu, po wykluczeniu poważnych krwawień chirurgicznych i kontynuowano w dawce 75 mg/d przez co najmniej miesiąc. Większość zabiegów – 27 (64%) wykonano w normotermii z zastosowaniem krążenia pozaustrojowego; 6-ciu pacjentów (24%) przebyło zabieg bez krążenia pozaustrojowego.

#### **WYNIKI**

W okresie wewnątrzszpitalnym i 30-dniowym nie odnotowano żadnych powikłań neurologicznych (udar, przejściowe niedokrwienie mózgu). We wczesnym okresie okołoperacyjnym doszło do 3 (7,1%) dużych powikłań – jednego zawału serca, który był skutecznie leczony zabiegiem przezskórnej angioplastyki prawej tętnicy wieńcowej oraz dwóch zgonów z powodu niewydolności wielonarządowej.

#### **WNIOSKI**

Hybrydowy zabieg CAS w połączeniu z operacją kardiochirurgiczną wydaje się być bezpieczną opcją leczenia chorych z istotnym zwężeniem tętnicy szyjnej, którzy wymagają pilnego zabiegu kardiochirurgicznego. Metoda ta wydaje się być skuteczna w zapobieganiu okołozabiegowym powikłaniom neurologicznym.

# Obraz kliniczny kardiomiopatii z niescalenia u pacjentów w wieku rozwojowym — doświadczenia jednośrodkowe

The clinical manifestation of Non-compaction Cardiomyopathy in the developmental period — a single center experience

## Jarosław Rycaj

Klinika Wrodzonych Wad Serca i Kardiologii Dziecięcej, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## Arkadiusz Wierzyk

Klinika Wrodzonych Wad Serca i Kardiologii Dziecięcej, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## Linda Litwin

Klinika Wrodzonych Wad Serca i Kardiologii Dziecięcej, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## Szymon Pawlak

Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii i Transplantologii SUM, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## Joanna Śliwka

Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii i Transplantologii SUM, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## Jacek Białkowski

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

Pierwsze opisy kardiomiopatii z niescalenia (*noncompaction cardiomyopathy*, LVNC) pochodzą z 1984 roku. W klasyfikacji AHA LVNC zaliczana jest do kardiomiopatii pierwotnych genetycznie uwarunkowanych. U jej podłoża leży zaburzenie scalania miokardium we wczesnym okresie płodowym (5-8 tydzień). Typowe objawy choroby to: postępująca niewydolność serca, arytmia oraz zaburzenia zatorowo-zakrzepowe. W badaniu echokardiograficznym LVNC objawia się jako hipertrabekulacja wsierdzia lewej, prawej lub obu komór.

Przedstawiamy grupę 101 pacjentów w wieku od 5 dni do 17 lat z rozpoznaniem LVNC hospitalizowanych w latach 2008-2015 w naszym ośrodku. Diagnostykę choroby oparto na kryteriach echokardiograficznych zaproponowanych w 2001 roku przez Jenni i wsp.: stosunek warstwy niescalonej do scalonej powyżej 2 w okresie skurczu. U 23 pacjentów (22,77%) rozpoznanie potwierdzono na podstawie angio-TK, a u 27 (26,73%) na podstawie rezonansu magnetycznego. U 34 pacjentów (33,66%) diagnozę ustalono w pierwszym roku życia. U pięciorga z nich rozpoznano LVNC w przebiegu zespołu Bartha. Z podobną częstością – 32,67% (33 pacjentów) rozpoznanie ustalano u pacjentów po 12 roku życia. Zachowaną funkcję skurczową lewej komory stwierdzano u 40 obserwowanych (39,60 %). Stężenie NT pro-BNP w tej grupie nieznacznie przekraczało normę – średnia wartość 139 pg/ml. Najwyższe wartości NT pro-BNP (średnio 3578 pg/ml) stwierdzano u pacjentów z fenotypem rozstrzeniowym LVNC (18 pacjentów; 17,84%). U 24 pacjentów (23,76%) obserwowano zaburzenia funkcji rozkurczowej lewej komory sugerujący fenotyp restrykcyjny. W tej grupie średnie stężenie NT pro-BNP wynosiło 121 pg/ml. Zaburzenia rytmu w postaci licznych pobudeń dodatkowych komorowych obserwowano u 10 pacjentów (9,90 %). U 2 pacjentów (1,98%) wystąpiły objawy udaru niedokrwienego OUN. Leczenie farmakologiczne stosowano u 85 pacjentów (84,16%). U 64 pacjentów (63,34%) jako profilaktykę przeciwzakrzepową stosowano antyagregacyjne dawki kwasu acetylosalicylowego, u 39 pacjentów (38,61%) typowe leczenie farmakologiczne niewydolności serca (inhibitor ACE, -bloker i diuretyk). 11 pacjentów (10,89%) ze skrajną niewydolnością serca wpisano na listę oczekujących na transplantację serca (OHT), u 3 (2,97%) z nich stosowano mechaniczne wspomaganie serca (MCS), u 6 (5,94%) wykonano

OHT (u 2 pacjentów po MCS, 1 nadal na MCS) a 3 (8,84%) pacjentów zmarło. W całej obserwowanej grupie śmiertelność wyniosła 3,96% (4 pacjentów) i była najwyższa wśród pacjentów, u których rozpoznanie postawiono w 1 roku życia (3 pacjentów; 8,84%).

Pacjenci z LVNC stanowią niejednorodną grupę kliniczną. Wymagają wnikliwej diagnostyki oraz wieloletniej obserwacji celem obiektywnej oceny choroby. Zaawansowana niewydolność serca w przebiegu LVNC z reguły nie poddaje się terapii zachowawczej. Dla tej grupy pacjentów jedyną opcją terapeutyczną pozostaje przeszczep serca.

# Wpływ leczenia przeciwnadciśnieniowego na sztywność tętnic, stres ścinający i aktywność wybranych metaloproteinaz macierzy zewnątrzkomórkowej

The influence of antihypertensive treatment on arterial stiffness, shear stress and activity of chosen matrix metalloproteinases

## **Tomasz Pizoń**

Szpital Uniwersytecki w Krakowie, Centrum Urazowe Medycyny Ratunkowej i Katastrof, Oddział Obserwacyjno-Internistyczny, Kopernika 50 Kraków

## **Marek Rajzer**

I Klinika Kardiologii i Elektrokardiologii Interwencyjnej oraz Nadciśnienia Tętniczego, Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum, Kopernika 17 Kraków

## **Wiktoria Wojciechowska**

I Klinika Kardiologii i Elektrokardiologii Interwencyjnej oraz Nadciśnienia Tętniczego, Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum, Kopernika 17 Kraków

## **Marta Rojek**

I Klinika Kardiologii i Elektrokardiologii Interwencyjnej oraz Nadciśnienia Tętniczego, Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum, Kopernika 17 Kraków

## **Danuta Czarnecka**

I Klinika Kardiologii i Elektrokardiologii Interwencyjnej oraz Nadciśnienia Tętniczego, Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum, Kopernika 17 Kraków

## **CEL**

Porównanie efektów terapeutycznych wybranych leków przeciwnadciśnieniowych na sztywność tętnic, stres ścinający w tętnicach szyjnych i aktywność metaloproteinaz, ponadto analiza związku tych zmiennych w przebiegu leczenia.

## **MATERIAŁ I METODY**

95 pacjentów z nadciśnieniem tętniczym pierwotnym w stopniu 1 lub 2 zostało zrandomizowanych do sześciomiesięcznej monoterapii za pomocą chinaprylu, amlodypiny, hydrochlorotiazylu, losartanu lub bisoprololu. Każda grupa terapeutyczna składała się z 19 pacjentów ( $N = 19$ ). Na początku badania oraz po 1, 3 i 6 miesiącach leczenia zbadano szyjno-udową prędkość fali tętna (PWV) za pomocą urządzenia Complior oraz wykonano badanie ultrasonograficzne tętnic szyjnych. Podczas każdej wizyty pobierano próbki krwi celem oznaczenia jej lepkości. Stres ścinający (SS) wyliczono z lepkości krwi i prędkości jej przepływu. Stężenia metaloproteinazy 3 (MMP-3) w surowicy oraz tkankowego inhibitora metaloproteinazy 1 (TIMP-1) w osoczu oznaczano podczas pierwszej wizyty i po 6 miesiącach leczenia.

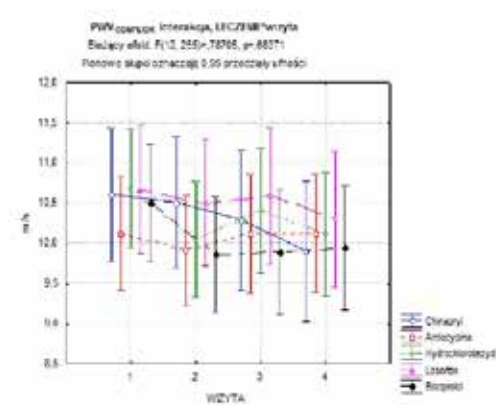
## **WYNIKI**

ANOVA dla powtarzanych pomiarów wykazała we wszystkich grupach terapeutycznych istotny spadek PWV ( $\Delta$ PWV) i spadek stężenia MMP-3 ( $\Delta$ MMP-3) oraz wzrost stresu ścinającego w tętnicy szyjnej i stężenia TIMP-

1 ( $\Delta$ TIMP-1) ( $p < 0.05$ ). Nie obserwowano różnic między grupami dla w/w efektów ( $p > 0.05$ ). W modelu wyjaśniającym zmianę  $\Delta$ PWV utrzymały się ostatecznie jako istotne cztery zmienne przy współczynniku  $R^2 = 0,27$ : PWV na wizycie pierwszej,  $\Delta$ TIMP-1,  $\Delta$ MMP-3 i  $\Delta$  stresu ścinającego wyliczonego dla prędkości maksymalnej przepływu w tętnicy szyjnej wspólnej.

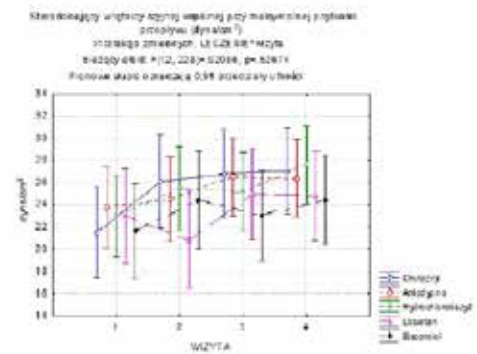
## WNIOSKI

Niezależnie od zastosowanego leczenia obserwowaliśmy podobny efekt spadku PWV. Redukcja sztywności tętnic jako wynik leczenia przeciwnadciśnieniowego jest silnie związana ze wzrostem sił stresu ścinającego, który jest wtórny do wzrostu prędkości przepływu krwi i zmian w metabolizmie tkanki łącznej.



Rycina 1. Prędkość fali tętna zmierzana urządzeniem Complior w grupach leczonych podczas kolejnych wizyt.

Figure 1. Pulse wave velocity Complior in treated groups during the following visits.



Rycina 2. Stres ścinający w tętnicy szyjnej wspólnej przy maksymalnej prędkości przepływu w grupach leczonych podczas kolejnych wizyt.

Figure 2. Shear stress in common carotid artery at maximum flow velocity in treated groups during the following visits.



## Infekcje związane z wszczepialnymi urządzeniami stymulującymi- wnioski wynikające z zabiegów przezżylnego usuwania elektrod. U jakiego odsetka pacjentów wdrażane jest niewłaściwe postępowanie przed procedurą?

CIED infections — the lesson from lead extraction. How many patients are managed improperly before the procedure?

### **Andrzej Kutarski**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

### **Marek Czajkowski**

Dept of Cardiac Surgery Medical University of Lublin, Jaczewskiego 8 Lublin

### **Maciej Polewczyk**

Wojewódzki Szpital Zespolony, Grunwaldzka 45 Kielce

### **Aneta Polewczyk**

Wojewódzki Szpital Zespolony, Grunwaldzka 45 Kielce

### **Anna Polewczyk**

II Klinika Kardiologii Świętokrzyskie Centrum Kardiologii, Grunwaldzka 45 Kielce  
Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Jana Kochanowskiego, Al. IX Wieków Kielc 19 Kielce

---

Proper management of CIED infection still appears to be a major problem. Even nowadays, when transvenous lead extraction (TLE) is available for all referred pts., management of pts. before and after TLE should be improved. During last 8 years we removed infected systems in 742 pts. Some pts were referred for following TLE due to another infection after system re-implantation.

### **GOAL**

Analysis of management of CIED infection in patients referred for TLE to a single high volume referrentional TLE centre. Methods and Material: 1767 TLE procedures, 742 due to infectious indications. Results are presented in the table.

Main inapropriateness of management of CIED infection	Infection managed improperly		All pts with infections
	Number	%	%
Single surgical intervention of a infected pocket	62	39,2%	8,3%
Multiple surgical interventions of infected pocket	59	37,3%	8,0%
Unjustifiable evaluation delay of infection degree	2	1,3%	0,3%
Treatment of systemic infection without planning TLE	12	7,6%	1,6%
Abandonment of a non-functional lead in (potentially) infected pocket	33	20,9%	4,5%
Attempt of lead removal in unready, not experienced centre	15	9,5%	2,0%
Aimless transfer of pt. for lead removal on cardiac surgery without indications	2	1,3%	0,3%
Aimless transfer of pt. for cardiac surgery without previous necessary TLE	3	1,8%	0,4%
Premature contralateral implantation of a new system after TLE	1	0,6%	0,1%
Premature contralateral implantation of a new system before healing previous infection	17	10,8%	2,3%
Premature implantation of new system previous chest side after TLE before heal of infection	4	2,5%	0,5%
Leads close-cut "as short as possible" and abandoned in (infected) pocket	5	3,2%	0,7%
Arteriovenous fistula or catheter for haemodialysis ipsilateral to the system	5	3,2%	0,7%
<b>All patients</b>	<b>158</b>	<b>100%</b>	<b>742 100%</b>

#### COMMENT

158/742 (21,2%) patients were treated inconsistently with current standards. Most frequent errors were: „surgical plastic interventions” of (infected) pocket, removal of the unit (leaving the leads in infected pocket), implantation of a new system on the other chest side in a patient with abandoned leads, system removal and too early reimplantation (ipsi- or contralateral). Lack of knowledge of indications for the cardiosurgical treatment resulted in the unnecessary or even harmful transfer of patients with systemic infection to surgery. There are still unfounded attempts of conservative treatment of (even) systemic -infections. Moreover, new arising TLE centres should be visited by an experienced operator. Education of infective complication management should be conducted not only for cardiologists but for every doctors, who are performing intravenous procedures in patients with implanted devices.

#### CONCLUSION

Despite the improvement of the availability of TLE there is still a problem with the education of the infections handling before and after TLE.

# Duże powikłania zabiegów przezżylnego usuwania elektrod — dane oparte na analizie 1767 procedur

Major transvenous lead extraction complications — appearance and management. an analysis of 1767 procedures

## **Andrzej Kutarski**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **Maciej Polewczyk**

Wojewódzki Szpital Zespolony, Grunwaldzka 45 Kielce

## **Marek Czajkowski**

Dept of Cardiac Surgery Medical University of Lublin, Jaczewskiego 8 Lublin

## **Aneta Polewczyk**

Wojewódzki Szpital Zespolony, Grunwaldzka 45 Kielce

## **Anna Polewczyk**

II Klinika Kardiologii Świętokrzyskie Centrum Kardiologii, Grunwaldzka 45 Kielce  
Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Jana Kochanowskiego, Al. IX Wieków Kielc 19 Kielce

---

Device-assisted transvenous lead extraction (TLE) may result in cardiac and vascular tears and other complications with different degree of severity. Immediate cardio-surgical (C-S) intervention may solve the problem. The aim of the study: Analysis of appearance and management effect of major TLE complications (MC). Retrospective analysis of our 8-year TLE data-base.

## **METHODS**

Using conventional mechanical systems we have extracted 2963 leads in 1767 pts. Mean dwell implant time was 85,1 months. In 28 (1,6%) MC were noted. Results are presented in the table. Cardiac tamponade determined 70% of MC. Other MC were less frequent. Pericardiocentesis with drainage was effective in 40% patients only. In 60% C-S intervention was necessary. Positive outcome was achieved in every TLE procedure performed in C-S operating room. Delayed intervention resulted in 60% peri-procedural mortality. Cardiac tamponade appeared more frequently during RAA lead extraction (15/1049 = 1,1%) than RVA (4/1405 = 0,3%).

Major complications (28/1767 = 1,58%)		Good outcome	Fatal outcome	Cardiac tamponade: lead location & management				TLE in operating theatre		TLE in EPS laboratory			
				Fatal lead location	No	%	Drainage only	Open chest cardiac surgery	Operating c.surg. room	Good c. surgery outcome	EPS Laboratory	Good c. surgery outcome	Death
Hemopericardium - cardiac surgery	13	46,4%	7 26,0%	6	17,6%								
Hemoperic - pericardiocentesis - effective drainage	9	32,1%	9 32,1%	0	0,0%								
Hemothorax - pleural drainage	1	3,6%	1 3,6%	0	0,0%								
Hemothorax - thoracic surgery	1	3,6%	1 3,6%	0	0,0%								
Brain embolia - stroke - rehabilitation	1	3,6%	1 3,6%	0	0,0%								
Gradual decrease of contractility and delayed death (no structural damage)	1	3,6%	0 0,0%	1	3,6%								
Femoral arteria damage - vascular surgery	1	3,6%	1 3,6%	0	0,0%								
Pulmonary embolism - cardiac surgery	1	3,6%	0 0,0%	1	3,6%								
All patients wit major complications	28	100,0%	20 71,4%	8	24,9%								
				RAA	15	68%	8	7	3	3	4	1	2
				RVA	4	18%	1	3	1	1	2	1	2
				CS/CSO	3	14%	0	3	0	0	3	1	2
				All	22	100%	9	13	4	4	9	3	6
				Important percentage			41%	59%		100%		33%	66%

## CONCLUSIONS

1. Cardiac tamponade is the most frequent major TLE complication.
2. TLE is much more safe if performed in cardiac surgery operating theatre with trained cardiac surgeon presence.
3. Old RAA leads seem to generate higher risk of tamponade than RVA leads.
4. Use of conventional mechanical systems determines lower frequency of vascular tears comparing with other reports.

# Wskazania do usuwania elektrod a obecność pozostałości łącznotkankowych w badaniu echokardiograficznym po zabiegu przezżylnego usuwania elektrod

Indications for removal of the leads and the presence of residues of connective echocardiography after surgery transvenous lead extraction

## **Andrzej Tomaszewski**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **Magdalena Poterała**

Oddział Kardiologii Wojewódzki Szpital Specjalistyczny w Radomiu, Aleksandrowicza 5 Radom

## **Andrzej Kutarski**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **Michał Tomaszewski**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **Wojciech Brzozowski**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **WSTĘP**

Autorzy oceniali wpływ czynników zapalnych, analizując wskazania do usuwania elektrod jak infekcyjne zapalenia wsierdza czy infekcja łoża stymulatora na obecność pozostałości łącznotkankowych (obrostków) po usuwanych elektrodach w obrazie echokardiograficznym po zabiegu przezżylnego usuwania elektrod. Dodatkowo podjęto próbę poszukiwania ewentualnego predyktora obecności obrostków po zabiegu w tym celu analizowano korelacje między ich obecnością a poziomem białka CRP.

## **MATERIAŁ I METODY**

Grupę badaną stanowiło 580 pacjentów w wieku 19-94 lata, średni wiek 65 lat, w tym 217 kobiet (37,4%) i 363 mężczyzn (62,6%) poddanych w Klinice Kardiologii UM w Lublinie zabiegowi przezskórnego usuwania elektrod w latach 2011-2012. Wskazania do usuwania elektrod podzielono na 3 grupy: infekcja miejscowa - grupa 128 pacjentów (22,06%), nieinfekcyjne powikłania stymulacji (np. zbędna lub uszkodzona elektroda) - 361 pacjentów (62,24%), infekcyjne odelektrodowe zapalenie wsierdza - 91 pacjentów (15,68%).

Badaną populację oceniono klinicznie i badaniem echokardiograficznym TTE oraz TEE (aparat iE33 PHILIPS, Andover, MA) bezpośrednio przed zabiegiem przezżylnego usuwania elektrod oraz do 3 dni po zabiegu. Dodatkowo analizie poddano korelację poziomu białka CRP i obecność obrostków po zabiegu.

## **WYNIKI**

W całej analizowanej populacji grupa pacjentów z obrostkami stanowiła 19% i była w badaniu reprezentowana przez 110 pacjentów w wieku 19-89 lat, średni wiek 62,55, w tym 62% tej grupy stanowili mężczyźni (68 osób), a 38% kobiety (42 osoby). Wskazaniami do usuwania elektrod w grupie pacjentów z obrostkami były:

infekcja miejscowa 32 osoby (29,09%), zapalenie wsierdza 22 osoby (20,00%) oraz powikłania nieinfekcyjne 56 osób (50,91%). Przy wskazaniach do usunięcia związanych z infekcją miejscową oraz zapaleniem wsierdza zanotowano więcej przypadków występowania obrostków, niż w całej populacji (odpowiednio 29,09% do 22,06% przy infekcji miejscowej i 20,00% do 15,68% przy zapaleniu wsierdza). Ponadto dla powikłań nieinfekcyjnych te proporcje są odpowiednio odwrotne – 50,91% przy występowaniu obrostków do 62,24% dla całej populacji. Wynik testu chi-kwadrat Pearsona potwierdził, że w przypadku wskazań do usuwania elektrod istnieje istotna statystycznie różnica pomiędzy populacjami ( $p = 0,025$ ), a infekcja miejscowa i infekcyjne zapalenie wsierdza wiążą się z większą liczbą opisywanych po zabiegu obrostków. Analiza statystyczna danych nie potwierdziła istotnej statystycznie korelacji podwyższonego poziomu CRP z obecnością obrostków.

#### **WNIOSKI**

Infekcyjne wskazania do usuwania elektrod korelują z większą częstością obserwowanych w badaniu echokardiograficznym po zabiegu przezżylnego usuwania elektrod obrostków. Wynika to najpewniej z nasilenia endotelializacji i rozplemu tkanki łącznej na usuwanych elektrodach przez proces zapalny. Białko CRP nie jest właściwym predyktorem występowania pozostałości łącznotkankowych po zabiegu przezżylnego usuwania elektrod.

# Ostre zespoły wieńcowe w populacji młodych kobiet. Wyniki Rejestru ORPKI

Acute coronary syndromes in young Polish women.  
Data from Polish National PCI Registry

## **Tomasz Pawłowski**

Klinika Kardiologii Inwazyjnej CSK MSW, Wołoska 137 Warszawa

## **Robert Gil**

Klinika Kardiologii Inwazyjnej CSK MSW, Wołoska 137 Warszawa

## **Zbigniew Siudak**

II Oddział Kliniczny Kardiologii oraz Interwencji Sercowo-Naczyniowych UJCM, Kopernika 17 Kraków

## **Andrzej Ochała**

III Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Ziołowa 45/47 Katowice

## **Krzysztof Żmudka**

Zakład Hemodynamiki i Angiokardiografii CMUJ, K.S.S. im JanaPawła II Kraków

## **Maciej Lesiak**

I Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, Długa 1/2 Poznań

## **Sławomir Dobrzycki**

Klinika Kardiologii Inwazyjnej UMB, Skłodowskiej 24a Białystok

## **Jacek Legutko**

Pracownia Hemodynamiki i Angiografii II Oddział Kliniczny Kardiologii oraz Interwencji Sercowo-Naczyniowych, Kopernika 17 Kraków

## **Dariusz Dudek**

Pracownia Hemodynamiki i Angiografii II Oddział Kliniczny Kardiologii oraz Interwencji Sercowo-Naczyniowych, Kopernika 17 Kraków

## **BACKGROUND**

Acute coronary syndrome is commonly attributed to patients having 50 and more years. Recent European guidelines recommend similar diagnosis and treatment strategies both for women and man.

## **METHODS**

Polish National PCI Registry is an internet based database reporting demographics, risk factors, angiographic and treatment data of every patient treated in Poland. The records are entered by physicians and technicians after both elective and urgent procedures. Each record covers also in-hospital major adverse cardiac events. Out of the Registry database, all patients below 45 years old were selected. The demographic and risk factors were presented as well as angiographic data for sex comparison.

## **RESULTS**

From January to December 2014, Polish invasive cardiologists performed 112188 coronary angiographies in acute coronary syndromes, followed by 69033 coronary angioplasties. Out of these numbers, we identified 3806 (3.4%) patients younger than 45 years old who underwent coronary angiography. There were 700 wom-

en (mean age  $40.1 \pm 5.3$  years) and 3106 men (mean age  $39.8 \pm 5.3$  years). The distribution of risk factors like hypertension, smoking, diabetes was comparable between men and women. ST elevation myocardial infarction (STEMI) was initially diagnosed in 30.1 % of women and 37.5 % of men ( $p = \text{NS}$ ), followed by non-ST elevation infarction (NSTEMI) (25.7% in women vs 22.6 % in men,  $p = \text{NS}$ ). Unstable angina was present in 44.1% of women and 39.7% of men ( $p = \text{NS}$ ). The most frequent angiographic presentation was single vessel disease in 37.4% of women and 39.7% of men ( $p = \text{NS}$ ). Multivessel disease without left main stenosis was present in 14.5% and 21.1% (respectively women vs men,  $p = 0.052$ ) while multivessel disease with left main was present in 2.4% of both population. Isolated left main stenosis was diagnosed in 1.1% of women and 0.28% of men ( $p < 0.05$ ). No lesion or minor ones were present in 43.4 of women and 35.8% of men ( $p = \text{NS}$ ). Preferred treatment was coronary angioplasty – done in 50.2% and 59.0% (respectively women vs men,  $p = \text{NS}$ ) although cardiac surgery was scheduled for 4.1% of women and 3.5% of men. The remaining population was treated by optimal medical therapy. There were 0.3% of in-cathlab death.

### CONCLUSIONS

We found that risk factor distribution, angiographic presentation and subsequent management of acute coronary syndrome was similar among young women and men.



# Pierwsza polska analiza leczenia ciężkiej niewydolności krążenia u dzieci z zastosowaniem mechanicznego wspomagania serca komorami typu BerlinHeart

First Polish analysis of the treatment of severe heart failure in children with BerlinHeart assist device

## **Szymon Pawlak**

Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii i Transplantologii SUM, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Roman Przybylski**

Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii i Transplantologii SUM, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Joanna Śliwka**

Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii i Transplantologii SUM, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Adam Grzybowski**

Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii i Transplantologii SUM, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Arkadiusz Wierzyk**

Klinika Wrodzonych Wad Serca i Kardiologii Dziecięcej, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Jarosław Rycaj**

Klinika Wrodzonych Wad Serca i Kardiologii Dziecięcej, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Jacek Białkowski**

Klinika Wrodzonych Wad Serca i Kardiologii Dziecięcej, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Marian Zembala**

Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii i Transplantologii SUM, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Janusz Skalski**

Klinika Kardiologii Dziecięcej Uniwersytet Jagielloński, Collegium Medicum, Wielicka 265 Kraków

## **Bohdan Maruszewski**

Klinika Kardiologii Dziecięcej, Al. Dzieci Polskich 20 Warszawa

Leczenie ciężkiej niewydolności krążenia u dzieci i niemowląt stanowi ogromny problem terapeutyczny. Niewydolność krążenia w tej grupie pacjentów ma przeważnie etiologię wrodzoną. Schematy leczenia niewydolności krążenia u dzieci w większości przypadków transponowane są z wytycznych dotyczących pacjentów dorosłych. Do 2009 roku leczenie tej skrajnie ciężkiej grupy pacjentów w Polsce ograniczało się do farmakoterapii i sporadycznych transplantacji serca. Stale narastające problemy z pozyskaniem dawców, szczególnie w grupie pediatrycznej przyczyniają się do tego, że dla wielu dzieci jedyną szansą na przeżycie okresu oczekiwania na dawcę serca stało się mechaniczne wspomaganie sztucznymi komorami. Obecnie ta technika leczenia stosowana jest w trzech polskich ośrodkach:

1. Śląskie Centrum Chorób Serca. Oddział Kardiologii dla Dzieci, Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Transplantologii, Chirurgii Naczyniowej i Endowaskularnej (15 pacjentów)
2. Uniwersytecki Szpital Dziecięcy w Krakowie, Oddział Kardiologii i Intensywnej Opieki Kardiologicznej (5 pacjentów)
3. Instytut Pomnik - Centrum Zdrowia Dziecka w Warszawie, Klinika Kardiologii (4 pacjentów)

W okresie od 28.12.2009 do 20 marca 2015 w wymienionych ośrodkach wykonano 24 implantacje systemu wspomaganie serca BerlinHeart u dzieci w wieku od 1m-ca życia do 16 roku życia. U 19 pacjentów implantowano wspomaganie lewokomorowe, u pozostałych dwukomorowe. Najczęstszą przyczyną stosowania tej metody była niewydolność serca w przebiegu kardiomiopatii. W jednym przypadku wskazaniem była niewydolność krążenia po operacji metodą Fontana. Czas wspomagania od 20 do 433dni. 10 pacjentów (42%) zostało z powodzeniem poddanych transplantacji serca, u 5 (21%) doszło do regeneracji serca z możliwością usunięcia systemu, czworo dzieci nadal oczekuje na przeszczep. Pięcioro dzieci (21%) zmarło podczas prowadzenia terapii z powodu powikłań zakrzepowo-zatorowych.

Z naszych danych wynika, że wspomaganie krążenia systemem BerlinHeart jest efektywną i obiecującą metodą wykorzystywaną jako pomost do transplantacji lub wspomaganie umożliwiające regenerację mięśnia sercowego w grupie pacjentów pediatrycznych. W grupie najmłodszych a zarazem najtrudniejszych pacjentów metoda ta wymaga ścisłej współpracy personelu lekarsko-pielęgniarskiego.

# Wczesne wyniki leczenia zwężeń tętnic płucnych u dzieci poprzez implantacje Valeo Balloon Expandable Vascular Stents

Single center early experience with Valeo Balloon Expandable Vascular Stents in treatment of pulmonary arteries stenosis in small children

## **Grażyna Brzezińska-Rajszyś**

Klinika Kardiologii, Instytut Pomnik Centrum Zdrowia Dziecka, Warszawa

## **Bożenna Rewers**

## **Maria Zubrzycka**

Klinika Kardiologii, Instytut Pomnik Centrum Zdrowia Dziecka, Warszawa

## **Adam Koleśnik**

## **Andrzej Kansy**

Klinika Kardiologii, Instytut Pomnik Centrum Zdrowia Dziecka, Warszawa

## **Monika Kowalczyk**

## **Wanda Kawalec**

Instytut Pomnik Centrum Zdrowia Dziecka, Dzieci Polskich 20 Warszawa

## **Bohdan Maruszewski**

Klinika Kardiologii Dziecięcej, Al. Dzieci Polskich 20 Warszawa

---

Single center early experience with Valeo Balloon Expandable Vascular Stents in treatment of pulmonary arteries stenosis in small children

## **OBJECTIVE**

To describe single center experience with a low profile, open cell, balloon expandable Valeo Vascular Stents (Bard) implantation in small children with pulmonary arteries stenosis.

## **MATERIAL AND METHODS**

Retrospective data collection was analyzed. Primary endpoint was stented segment diameter increase (due to diverse group of univentricular and biventricular defects plus additional RVOTO in several patients, pressure gradient reduction was not chosen as an adequate endpoint). Early follow-up data based on echo-doppler were recorded. Between 2013 and 2014, 21 pts with pulmonary arteries stenosis (8 pts after Glenn/Fontan operation, 7 pts after Tetralogy of Fallot correction with pulmonary regurgitation, 2 pts after univentricular to biventricular conversion, 4 pts with complex congenital heart defects after various surgical procedures) after unsuccessful balloon angioplasty due to elastic recoil or with tubular stenosis had 23 Valeo stents implanted through 6-7 F short sheath. The femoral vein approach or jugular approach in post Glenn patients were performed. The stent diameter was equal to the diameter of normal segment of the pulmonary artery and length 18 or 26 mm dependent on the length of stenosis. Median patients age was 5 yrs (0,6-16).

## RESULTS

All stents were implanted with no major complication. There was significant improvement ( $p < 0.001$ ) in pre versus post stent pulmonary artery diameter ( $3,95 \pm 1,32$  mm (2-6, med. 3,7) vs ( $7,5 \pm 1,5$  mm (4-10, med.7,4). Successful dilatation was achieved in 100% of primary procedures. Acute minor complication with stent dislocation stabilized with the 12 mm diameter Tyshak valvuloplasty catheter which occurred in one patient. During follow-up period  $9,5 \pm 5,8$  mths (2-28, med. 6) all stents are patent with no signs of restenosis – judgment on the base of echo-doppler examination, with no signs of stent fractures or collapse in chest x-ray.

## CONCLUSIONS

1. Valeo Balloon Expandable Vascular Stents are useful in treatment of compliant pulmonary arteries stenosis in young children, with good acute and early results.
2. Longer follow up is needed to evaluate their role in the final treatment of pulmonary arteries stenosis.

---

# SESJE STUDENCKIE PRAC ORYGINALNYCH

---

# Przekonania dotyczące stresu warunkują reakcję fizjologiczną na stresory akustyczne u młodych, zdrowych mężczyzn

Beliefs about stress determine hemodynamic and ventilatory responses to acoustic stressor in young and healthy men

## **Marek Czajkowski**

Studenckie Koło Naukowe przy Samodzielnej Pracowni Badań Układu Krążenia, Katedra Chorób Serca Akademii Medycznej we Wrocławiu, Weigla Wrocław

## **Michał Stępkowski**

Studenckie Koło Naukowe przy Samodzielnej Pracowni Badań Układu Krążenia, Katedra Chorób Serca Akademii Medycznej we Wrocławiu, Weigla Wrocław

## **Agnieszka Siennicka**

Katedra Fizjologii, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu, T. Chalubińskiego 10 Wrocław  
Klinika Kardiologii, Ośrodek Chorób Serca, 4 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką, Weigla 5 Wrocław  
Katedra i Klinika Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny, Weigla 5 Wrocław

## **Stanisław Tubek**

Katedra i Klinika Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny, Weigla 5 Wrocław  
Klinika Kardiologii, Ośrodek Chorób Serca, 4 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką, Weigla 5 Wrocław

## **Opiekun:**

## **Ewa Jankowska**

Klinika Kardiologii, Ośrodek Chorób Serca, 4 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką, Weigla 5 Wrocław  
Samodzielna Pracownia Badań Układu Krążenia, Katedra i Klinika Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu, Weigla 5 Wrocław

## **INTRODUCTION**

Beliefs about stress (i.e. that it is a positive and stimulating motivator vs. a negative and harmful distractor) may elicit different patterns of physiological responses to stressors.

## **PURPOSE**

We compared hemodynamic and ventilatory responses to acoustic stressor in young and healthy men with opposite beliefs about stress.

## **METHODS**

Participants expressed their attitudes towards stress using 100 mm visual analogue scale (VAS). Subjects who marked a point on the left half of the line (0-50 mm from the statement: "Stress has fully negative, debilitating influence on health") were assigned to the Stress (-) group (28 males, mean age:  $23 \pm 2$  years, mean body mass index (BMI):  $23.8 \pm 1.7$  kg/m<sup>2</sup>). Those who marked a point on the right half (51-100 mm from the left end, closer to the statement: "Stress has positive, enhancing influence on health") were assigned to the Stress (+) group (13 males, mean age:  $23 \pm 2$  years, mean BMI:  $23.5 \pm 1.5$  kg/m<sup>2</sup>). Hemodynamic and ventilatory parameters (measured non-invasively using NEXFIN device and spirometer) were recorded during rest (baseline) and 5-minute exposure to acoustic stressor (noise of hammer strikes). We analyzed also indices reflecting

autonomic balance (SDNN, a time domain calculation of the heart rate variability), based on the continuous ECG recording.

## RESULTS

Mean VAS results were  $21.4 \pm 11.4$  mm and  $72.8 \pm 12.5$  mm for Stress (-) and (+) groups, respectively ( $p < 0.001$ ). Groups did not differ in age, BMI, hemodynamic and ventilatory baseline parameters (all  $p > 0.05$ ). Comparison of changes in analyzed parameters between rest vs. an exposure to stressor revealed that: Cardiac output ( $+0.33 \pm 0.40$  l/min vs.  $-0.05 \pm 0.20$  l/min) and heart rate ( $+2.24 \pm 3.81$ /min vs.  $-0.29 \pm 1.49$ /min, all  $p < 0.05$ ) were increased in Stress (-) group and decreased in Stress (+) group. Minute ventilation was more increased ( $+1.20 \pm 2.63$  l/min vs.  $+0.23 \pm 0.73$  l/min) whereas SDNN was more decreased in Stress (-) group ( $-15.27 \pm 30.52$ ms vs.  $-8.69 \pm 23.40$ ms) as compared to Stress (+) group (all  $p < 0.05$ ). In Stress (-) group: the stronger the beliefs that stress has negative impact on health, the greater the increase of systemic vascular resistance ( $R=0.47$ ;  $p=0.01$ ) and diastolic blood pressure ( $R=0.44$ ;  $p=0.02$ ) and the greater the decrease of cardiac output ( $R=-0.45$ ;  $p=0.02$ ) during exposure to acoustic stressor.

## CONCLUSIONS

Negative beliefs about stress are related to more pronounced physiological response to stress. It may suggest that changing the beliefs about stress may help to reduce adverse effects of chronic stress on human health, which should be studied further.

# Akustyczne bodźce stresowe w życiu codziennym — czy osoby związane ze środowiskiem medycznym postrzegają je inaczej?

Acoustic stress stimuli in daily life- do individuals associated with medical community  
perceive them differently?

## **Michał Stępkowski**

Studenckie Koło Naukowe przy Samodzielnej Pracowni Badań Układu Krążenia, Katedra i Klinika Chorób Serca Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu, Weigla Wrocław

## **Marek Czajkowski**

Studenckie Koło Naukowe przy Samodzielnej Pracowni Badań Układu Krążenia w Katedrze Chorób Serca Uniwersytetu Medycznego im. Piastów Śląskich we Wrocławiu, Weigla 5 Wrocław

## **Stanisław Tubek**

Katedra i Klinika Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny, Weigla 5 Wrocław

## **Agnieszka Siennicka**

Katedra Fizjologii, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu, T. Chałubińskiego 10 Wrocław  
Katedra i Klinika Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny, Weigla 5 Wrocław

## **Opiekun:**

### **Ewa Jankowska**

Samodzielna Pracownia Badań Układu Krążenia, Katedra i Klinika Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu, Weigla 5 Wrocław  
Katedra i Klinika Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny, Weigla 5 Wrocław

---

## **INTRODUCTION**

Exposure to acoustic stress stimuli, via changes in autonomic nervous system (ANS) balance, causes an increase in blood pressure (BP), heart rate (HR) and cardiac index (CI). There is published evidence that ambulance siren sound has negative impact on ambulance crew's hearing, however its influence on ANS and haemodynamics has not been studied. It is also unknown whether there are any differences in the response to the stimuli between medical and non-medical professionals.

## **OBJECTIVE**

The aim of the study is to assess if ambulance siren sound and pile driver sound (well known acoustic stressor) have the same impact on haemodynamic parameters and autonomic balance in medical students and non-medical students.

## **METHODS**

We examined 41 young, healthy men (23 medical students and 18 non-medical students, mean age: 23 years). In each subject hemodynamic parameters were measured continuously using NEXFIN device during 10 minute baseline recording followed by two 5-minute long periods of acoustic stimulus emission (ambulance



siren sound or pile driver sound in random order) separated with 5 minutes of rest recording. Heart rate variability (HRV) was calculated using LabChart software.

## RESULTS

Groups did not differ in age, BMI and baseline hemodynamic parameters (all  $p > 0.05$ ). In medical students group, ambulance siren sound caused decrease in SDSD ( $-28.36 \pm 42.85$  ms), RMSSD ( $-28.31 \pm 42.77$  ms) and increase in CO ( $0.26 \pm 0.43$  L/min), all  $p < 0.05$ . Familiar changes in this group were observed for pile driver sound:  $-36.20 \pm 37.31$  ms and  $-36.14 \pm 37.26$  ms (SDSD and RMSSD, respectively), both  $p < 0.05$ , however increase in CO did not reach significant level ( $p = 0.054$ ). In contrast to medical students, in non-medical group emission of ambulance siren sound caused an increase in SDSD and RMSSD ( $6.14 \pm 36.75$  ms and  $6.14 \pm 36.69$  ms, respectively) and slight decrease in CO ( $-0.04 \pm 0.19$  L/min), all  $p < 0.05$ . Pile driver sound, same as in medical students group, caused reduction in SDSD and RMSSD ( $-7.13 \pm 23.73$  ms and  $-7.11 \pm 23.69$  ms, respectively), all  $p < 0.05$ . Among other assessed parameters (systemic vascular resistance, HR, BP and frequency domain indices of HRV) no significant changes were observed.

## CONCLUSIONS

In both groups pile driver sound caused depression of parasympathetic part of ANS, moving the balance towards sympathetic excitation in both groups, which is typical for stress stimulus. Ambulance siren sound in medical students acts as typical stress stimulus, when in non-medical group its effects are opposite. This may be explained by conditioned reflexes in medical professionals related to increased responsibility for situation involving ambulance siren sound.

# Czy płeć lekarza wpływa na sposób leczenia kobiet i mężczyzn z przewlekłą, skurczową niewydolnością serca?

Gender Issues and the management of chronic heart failure

## **Agnieszka Siennicka**

Katedra Fizjologii, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu, T. Chałubińskiego 10 Wrocław  
Klinika Kardiologii, Ośrodek Chorób Serca, 4 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką, Weigla 5 Wrocław  
Katedra i Klinika Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny, Weigla 5 Wrocław

## **Arkadiusz Drapiewski**

Studenckie Koło Naukowe przy Samodzielnej Pracowni Badań Układu Krążenia, Katedra Chorób Serca Akademii Medycznej we Wrocławiu, Weigla Wrocław

## **Mateusz Dzięgała**

Studenckie Koło Naukowe przy Samodzielnej Pracowni Badań Układu Krążenia, Katedra Chorób Serca Akademii Medycznej we Wrocławiu, Weigla Wrocław

## **Monika Łobos**

Studenckie Koło Naukowe przy Samodzielnej Pracowni Badań Układu Krążenia, Katedra Chorób Serca Akademii Medycznej we Wrocławiu, Weigla Wrocław

## **Opiekun:**

### **Ewa Jankowska**

Klinika Kardiologii, Ośrodek Chorób Serca, 4 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką, Weigla 5 Wrocław  
Samodzielna Pracownia Badań Układu Krążenia, Katedra i Klinika Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu, Weigla 5 Wrocław

The interaction between physician's and patient's gender may affect the management of particular diseases. This issue has never been studied in patients with chronic systolic heart failure (HF), thus we tested this within a huge, representative group of Polish male and female patients with HF. The DATA-HELP (Diagnostic And Therapeutic methods used in patients with systolic HEart failure Living in Poland) registry involved 1883 women (age:  $70 \pm 11$  years, NYHA 1/2/3/4 (%): 8/50/36/6) LVEF:  $37 \pm 6$  %, BMI:  $28.5 \pm 4.8$  kg/m<sup>2</sup>) and 3221 men (age:  $66 \pm 11$  years, NYHA 1/2/3/4 (%): 3/52/33/12, LVEF:  $35 \pm 8$  %, BMI:  $28.1 \pm 4.0$  kg/m<sup>2</sup>) with HF, treated by female (55 % and 50%, respectively) and male physicians. We compared the frequency of HF co-morbidities as well as treatment applied for females and males with HF in the whole analyzed group to:

- males and females with HF treated only by female physicians vs.
- males and females with HF treated only by men.

In the whole group, men with HF demonstrated intermittent claudication, chronic obstructive pulmonary disease (15 % vs 9%) and hepatomegaly (28% vs 25%) more often as compared to women with HF (all  $p < 0.05$ ). Similar frequency of those co-morbidities was confirmed only among patients treated by female physicians (all  $p < 0.05$ ), but not among those treated by male physicians (all  $p < 0.05$ ). In the whole group as well as in patients treated by male physicians, females and males who have HF and diabetes were treated using insulin and metformin with the same frequency (all  $p > 0.05$ ). Surprisingly, female physicians more often prescribed insulin to HF males and metformin to HF females with diabetes ( $p > 0.05$ ). Moreover, female physicians recommended additional diagnostic evaluations (i.e. ECG and cardiopulmonary exercise testing) more frequently to male patients as compared to female patients (all  $p < 0.05$ ), whereas male physicians recommended such procedures with equal frequency to both sexes (all  $p > 0.05$ ). The interaction between the

patient's and physician's gender require further studies among patients with HF as it may have an influence on the management of HF.

# Leczenie i rokowanie chorych z zawałem mięśnia sercowego bez istotnych zmian w tętnicach wieńcowych

Treatment and prognosis of patients presenting with myocardial infarction and nonobstructive coronary artery disease

## **Adrian Lis**

Studenckie Koło Naukowe Kardiologii Inwazyjnej, Katedra i Klinika Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny, Weigla 5 Wrocław

## **Agata Błaszczuk**

Studenckie Koło Naukowe Kardiologii Inwazyjnej, Katedra i Klinika Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny, Weigla 5 Wrocław

## **Maciej Klepuszewski**

Studenckie Koło Naukowe Kardiologii Inwazyjnej, Katedra i Klinika Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny, Weigla 5 Wrocław

## **Przemysław Soczomski**

Studenckie Koło Naukowe Kardiologii Inwazyjnej, Katedra i Klinika Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny, Weigla 5 Wrocław

## **Madeleine Johansson**

Studenckie Koło Naukowe Kardiologii Inwazyjnej, Katedra i Klinika Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny, Weigla 5 Wrocław

## **Opiekunowie:**

### **Krzysztof Reczuch**

Katedra i Klinika Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny, Weigla 5 Wrocław

Klinika Kardiologii, Ośrodek Chorób Serca, 4 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką, Weigla 5 Wrocław

### **Wojciech Zimoch**

Katedra i Klinika Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny, Weigla 5 Wrocław

Klinika Kardiologii, Ośrodek Chorób Serca, 4 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką, Weigla 5 Wrocław

## **INTRODUCTION**

Myocardial infarction with nonobstructive coronary artery disease (MINCAD) is a widespread diagnostic problem. Nevertheless, it is not mentioned in professional guidelines and little is known about the management, prognosis and risk factors regarding this issue.

## **AIM**

The aim of this study was to evaluate characteristics, treatment and prognosis of patients presenting with MINCAD and to find possible factors predisposing to this type of myocardial infarction (MI).

## **MATERIALS AND METHODS**

296 consecutive pts were admitted to the Centre for Heart Diseases, at the Military Hospital in Wrocław with the diagnosis of MI from May to November 2012. In 13 pts coronary angiography was not performed, thus they were excluded from the study. Pts were divided retrospectively into two groups – pts with MI and obstructive coronary artery disease (MIOCAD) and those with MINCAD. Clinical profile, in-hospital and 18-month

observation was evaluated. MI treatment was carried out according to the current European Society of Cardiology guidelines.

## RESULTS

MINCAD was diagnosed in 39 patients (14%), and the mean age of the whole population was  $67 \pm 11$  years and 61% male. The occurrence of traditional cardiovascular risk factors was similar in both groups (81% had arterial hypertension, 25% had diabetes, 27% were current smokers, 78% had hyperlipidemia), except for: male sex and previous MI, which was less commonly observed among MINCAD pts (38% vs. 75%,  $p < 0,01$ ; and 13% vs. 32%  $p < 0,05$ ). Logistic regression analysis revealed three independent risk factors for developing MINCAD, namely: female sex (OR=2,9; CI 95% 1,4-6,1), hyperthyroidism (OR=9,7; CI 95% 2,4-40,1), atrial fibrillation (AF) (OR=2,6 CI 95% 1,2-5,7). Both groups did not differ in treatment at discharge and were prescribed ASA, P2Y12 inhibitors, ACEI/ARB, beta-blockers, statins. The prevalence of major adverse cardiac events in both groups was similar - during hospitalization (4 deaths of any cause-1,4% of the whole population, 5 strokes-1,8%, 5 urgent revascularizations) and in 18-month follow-up (42 deaths of any cause- 15%, 9 strokes -3%, 25 urgent revascularisations-9% )

## CONCLUSIONS

1. The coronary angiography did not reveal any relevant lesions in the coronary arteries in every seventh patient with MI.
2. Female sex, AF and hyperthyroidism were independent predicting factors of MINCAD.
3. No significant difference in major adverse cardiac events was observed between patients presenting with MIOCAD and MINCAD regarding in-patient and 18-month outpatient follow-up.

# Czy istnieje zależność między grubością kompleksu intima-media tętnic szyjnych, wskaźnikiem kostkowo-ramiennym a SYNTAX score?

Is there any correlation between Carotid Artery Ultrasound, Ankle Brachial Index and SYNTAX Score?

## **Tomasz Bryk**

SKN Kardiologii Interwencyjnej przy II Oddziale Klinicznym Kardiologii oraz Interwencji Sercowo-Naczyniowych UJ CM, Kopernika 17 Kraków

## **Marta Wrońska**

SKN Kardiologii Interwencyjnej przy II Oddziale Klinicznym Kardiologii oraz Interwencji Sercowo-Naczyniowych UJ CM, Kopernika 17 Kraków

## **Tomasz Tokarek**

SKN Kardiologii Interwencyjnej przy II Oddziale Klinicznym Kardiologii oraz Interwencji Sercowo-Naczyniowych UJ CM, Kopernika 17 Kraków

## **Agata Krawczyk**

SKN Kardiologii Interwencyjnej przy II Oddziale Klinicznym Kardiologii oraz Interwencji Sercowo-Naczyniowych UJ CM, Kopernika 17 Kraków

## **Jakub Frydrych**

SKN Kardiologii Interwencyjnej przy II Oddziale Klinicznym Kardiologii oraz Interwencji Sercowo-Naczyniowych UJ CM, Kopernika 17 Kraków

## **Jakub Koniecznyński**

SKN Kardiologii Interwencyjnej przy II Oddziale Klinicznym Kardiologii oraz Interwencji Sercowo-Naczyniowych UJ CM, Kopernika 17 Kraków

## **Opiekunowie:**

### **Dariusz Dudek**

II Oddział Kliniczny Kardiologii oraz Interwencji Sercowo-Naczyniowych UJCM, Kopernika 17 Kraków

### **Zbigniew Siudak**

II Oddział Kliniczny Kardiologii oraz Interwencji Sercowo-Naczyniowych UJCM, Kopernika 17 Kraków

## **INTRODUCTION**

Both Ankle Brachial Index (ABI) and Intima Media Thickness (IMT) are known predictors of peripheral artery disease (PAD). There is also a documented positive relationship between the occurrence of peripheral artery disease and coronary artery disease (CAD). Our aim was to assess if the combination of both ABI and IMT indices correlates with the severity of CAD evaluated by the SYNTAX Score.

## **AIM**

Our aim was to assess if combination of Ankle Brachial Index (ABI) and Intima Media Thickness (IMT) correlates with the severity of Coronary Artery Disease (CAD) evaluated by the SYNTAX Score.

## **MATERIALS AND METHODS**

We examined 100 consecutive patients who underwent urgent percutaneous coronary angioplasty for Acute Coronary Syndrome (ACS) in 2013-2014. Baseline angiographies had SYNTAX score calculated. All patients had ABI measured no longer than two days after percutaneous coronary intervention (PCI). We also assessed

intermittent claudication using The Edinburgh Claudication Questionnaire. All patients had IMT measured in common carotid arteries specifically for the purpose of this study. Follow-up was continued until 18 months from index PCI procedure with intermittent claudication and Major Adverse Cardiac and Cerebrovascular event (MACCE) assessment.

## RESULTS

Mean age of patients was 63,5 years ( $\pm 12,89$ ). Men constituted 70% of our population. More than 3 classic risk factors (hypertension, diabetes, hypercholesterolemia, smoking, obesity, stroke, previous myocardial infarction) were present in 37% of patients. One vessel coronary artery disease was present in 23% of patients, whereas multivessel disease in the remaining 67%. Mean right ABI was  $0.83 \pm 0.295$  and mean left ABI was  $1.11 \pm 0.218$ . Any clinical signs of intermittent claudication were reported in 49% of patients. Mean IMT indices were  $0.9 \pm 0.15$ . Detailed results including SYNTAX Score correlations with ABI and IMT will be presented during the conference.

## CONCLUSIONS

Our preliminary results indicate that both ABI and IMT are highly correlated with the severity of coronary artery disease assessed by SYNTAX score in acute coronary syndrome patients.

# Leczenie przeciwzakrzepowe antagonistami witaminy K u chorych z migotaniem przedsionków i zaburzenia funkcji poznawczych

Anticoagulation therapy with VKA in patients with atrial fibrillation and cognitive disorders

## **Sandra Zyzak**

Klinika Chorób Wewnętrznych i Farmakologii Klinicznej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Kniaziewiczza 1/5 Łódź

## **Łukasz Krewko**

Klinika Chorób Wewnętrznych i Farmakologii Klinicznej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Kniaziewiczza 1/5 Łódź

## **Opiekunowie:**

### **Marlena Broncel**

Klinika Chorób Wewnętrznych i Farmakologii Klinicznej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Kniaziewiczza 1/5 Łódź

### **Paulina Gorzelak**

Klinika Chorób Wewnętrznych i Farmakologii Klinicznej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Kniaziewiczza 1/5 Łódź

---

The incidence of atrial fibrillation (AF) and of thromboembolic complications increases along with age, this is also the case for cognitive function disturbances.

## **AIM**

The aim of the study was to evaluate the frequency of implying and effectiveness of anticoagulation therapy in patients chronically treated with VKA, depending on their cognitive function.

## **METHODS**

The study enrolled 91pts. with AF and indications for chronic therapy of VKA . In all pts cognitive function were evaluated using the MMSE. The effectiveness of VKA therapy was determined by the ratio of TTR during the period of 6 months.

## **RESULTS**

The average age of the population analyzed (46 women, 45 men) was  $76 \pm 9.8$ . Depending on the number of points in the MMSE test, patients were divided into 2 groups: group I with normal cognitive function (MMSE > 27) - n = 41; group II with cognitive impairment (MMSE ≤ 27) - n = 50. Although there were indications for VKA in all pts, only in 53 of them (58%) this therapy was implemented. VKA treatment was implemented, respectively, in 26 (63%) of pts from group I and 27 (54%) pts from group II. 61,5% of pts with MMSE scores above 27 points had a rate of TTR > 60% , in patients with MMSE score ≤ 27, the rate was 37% (p = 0.047). There was a significant positive correlation between MMSE score and TTR index (r = 0.2961, df = 53, p < 0.031).



## CONCLUSIONS

Cognitive disorders in patients with AF significantly reduce the effectiveness of VKA therapy. The decision to implement a VKA treatment should be preceded not only by estimating the scale of CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc and HAS-BLED, but also by patient's cognitive functions evaluation. MMSE test helps detect patients with AF in which additional efforts are needed to increase the effectiveness of VKA therapy.

---

# PRACE STUDENCKIE NAGRODZONE PODCZAS OGÓLNOPOLSKICH KONFERENCJI STUDENCKICH

---

# Akustyczne bodźce stresowe w życiu codziennym — czy osoby związane ze środowiskiem medycznym postrzegają je inaczej?

Acoustic stress stimuli in daily life — do individuals associated with medical community  
perceive them differently?

## **Michał Stępkowski**

Studenckie Koło Naukowe przy Samodzielnej Pracowni Badań Układu Krążenia, Katedra i Klinika Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

## **Marek Czajkowski**

Studenckie Koło Naukowe przy Samodzielnej Pracowni Badań Układu Krążenia, Katedra i Klinika Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

## **Opiekun:**

### **Ewa Jankowska**

Klinika Kardiologii, Ośrodek Chorób Serca, 4 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką, Weigla 5 Wrocław  
Samodzielna Pracownia Badań Układu Krążenia, Katedra i Klinika Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu, Weigla 5 Wrocław

## **WSTĘP**

Istnieją doniesienia potwierdzające negatywny wpływ sygnału karetki pogotowia (A) na słuch ratowników medycznych. Nie zbadano dotąd jego wpływu na parametry hemodynamiczne i autonomiczny układ nerwowy (AUN). Nie opisano również ewentualnych różnic w postrzeganiu tego bodźca przez osoby związane i niezwiązane zawodowo ze służbą zdrowia.

## **CEL**

Celem badania jest ustalenie czy A i dźwięk uderzenia kafara (B) mają ten sam wpływ na parametry hemodynamiczne i równowagę autonomiczną u studentów medycyny i studentów niemedycznych uczelni.

## **MATERIAŁY I METODY**

Zbadano 41 młodych, zdrowych mężczyzn (23 studentów medycyny i 18 studentów kierunków niemedycznych, średni wiek: 23 lata). Parametry hemodynamiczne były monitorowane w sposób ciągły z użyciem aparatury NEXFIN przez 10 minut zapisu spoczynkowego a następnie przez dwa epizody 5 minutowej emisji bodźca dźwiękowego (A lub B, w losowej kolejności), oddzielone 5 minutami zapisu spoczynkowego. Zmienność rytmu serca (HRV) obliczono za pomocą oprogramowania Labchart.

## **WYNIKI**

Grupy nie różniły się pod względem wieku, BMI i wartości parametrów hemodynamicznych monitorowanych podczas zapisu spoczynkowego ( $p > 0,05$ ). W grupie studentów medycyny, A powodował spadek SDSD ( $-28,36 \pm 42,85$  ms), RMSSD ( $-28,31 \pm 4 2,77$  ms) i przyrost CO ( $0,26 \pm 0,43$  l/min), wszystkie  $p < 0,05$ .

Podobne zmiany w tej grupie odnotowano dla B:  $-36,20 \pm 37,31$  ms i  $-36,14 \pm 37,26$  ms (kolejno SDDSD i RMSSD, oba  $p < 0,05$ ), jednakże przyrost w CO nie osiągnął poziomu istotności ( $p=0,054$ ). W przeciwieństwie do grupy medycznej, w grupie studentów kierunków niemedycznych A powodował wzrost w SDDSD i RMSSD (kolejno  $6,14 \pm 36,75$  ms i  $6,14 \pm 36,69$ ) i niewielki spadek w CO ( $-0,04 \pm 0,19$  l/min), wszystkie  $p < 0,05$ . Analogicznie jak w grupie studentów medycyny, B powodował redukcję w SDDSD i RMSSD (kolejno  $-7,13 \pm 23,73$  ms i  $-7,11 \pm 23,69$  ms), wszystkie  $p < 0,05$ .

#### **WNIOSKI**

W obu grupach B powodował depresję przywspółczulnej części AUN, przesuując typowo dla bodźca stresowego równowagę autonomiczną w stronę części współczulnej. U studentów medycyny A działał jak stresor, zaś w grupie niemedycznej miał odwrotny efekt. Można to tłumaczyć pełnieniem przez A u osób zawodowo związanych ze służbą zdrowia roli bodźca warunkowego, nierozzerwalnie związanego z sytuacją zwiększonej odpowiedzialności.

# Ocena wpływu czynników meteorologicznych na występowanie kardiomiopatii takotsubo

Evaluation of the Influence of Meteorological Factors on Incidence of Takotsubo Cardiomyopathy

**Anna Maria Przystup**

Medical University of Gdańsk

**Anna Rożnowska**

Medical University of Gdańsk

**Anna Maria Nowacka**

Medical University of Gdańsk

**Opiekun:**

**Radosław Stanisław Nowak**

Medical University of Gdańsk

## INTRODUCTION

Takotsubo Cardiomyopathy (TTC) is an acute cardiac disease mimicking acute coronary syndrome (ACS). It is estimated that TTC accounts for 0.6-2.5 % of all ACS. Interestingly, the growing body of evidence suggest that contrary to ACS, the frequency of TTC increases in the summertime. However, the data on seasonal variation and the influence of environmental temperature on TTC occurrence reveal discrepancy.

## AIM

The aim of this study was to determine the influence of specific meteorological variables such as air temperature, wind speed, atmospheric pressure and humidity on incidence of TTC.

## METHODS

The study group comprised 71 patients (64 woman, mean age  $68.3 \pm 10.2$ ), the citizens of Tricity area Poland (Gdańsk, Sopot, Gdynia), with the diagnosis of TTC, hospitalized in the 1<sup>st</sup> Department of Cardiology, Medical University of Gdansk in years 2009-2014. The meteorological data on the day of index event (maximum, minimum and mean day-time and night-time air temperature, maximum wind speed, atmospheric pressure and humidity) were obtained from the Meteorological Station in Gdansk-Rebiechowo. For statistical analysis Chi-square test was performed.

## RESULTS

The highest incidence of TTC was observed during summer when compared to winter ( $p = 0.018$ ), autumn ( $p = 0.001$ ) and spring ( $p < 0.001$ ). TTC occurred the most often in September and the least often in December. The mean values of day-time and night-time air temperature, humidity, wind speed and atmospheric pressure among patients hospitalized in summer were  $17.83 \pm 2.71(^{\circ}\text{C})$  and  $15.46 \pm 2.88(^{\circ}\text{C})$ ,  $90.72 \pm 5.62(\%)$ ,  $5.34 \pm 2.01(\text{m/s})$  and  $1013.02 \pm 4.82(\text{hPa})$ . Whereas in winter were  $-7.80 \pm 7.34(^{\circ}\text{C})$  and  $-9.15 \pm 7.48(^{\circ}\text{C})$ ,  $91.35 \pm 7.27(\%)$ ,  $5.96 \pm 3.23(\text{m/s})$  and  $1020.10 \pm 13.38(\text{hPa})$  respectively.

## **CONCLUSION**

The data from our single-centre study confirms the thesis of significant summer preference in the incidence of TTC.

# Stosunek wymiaru wysokości zastawki Tebeziusza/ujście zatoki wieńcowej (H/D-Ratio) jako wskaźnik określający morfologiczny kształt zastawki oceniany w wielorzędowej tomografii komputerowej

The Thebesian valve height/coronary sinus ostium diameter ratio (H/D-Ratio) as a new indicator for specifying the morphological shape of the valve itself in multisliced computed tomography

**Mateusz Koziej**

Kraków

**Mateusz Hołda**

Kraków

## BACKGROUND

The coronary sinus ostium (CSO) is covered by the Thebesian valve (ThebV), which has a variable shape when assessed subjectively. The ThebV is an anatomical barrier during CS cannulation, which may be complicated due to the valves' size. The types of valves are: cord, remnant, semilunar, fold, and mesh/fenestrated. The ThebV can be visible using multisliced computed tomography (MSCT), however, this method cannot show the ThebV's morphological shape, only its size.

## METHODS

301 randomly selected autopsied human hearts were examined. The shape of the valve was subjectively assessed, whereas the ThebV height(H) and the CSO diameter(D) were measured. The H/D-Ratio was computed as the ThebV height divided by the CSO diameter, afterwards k-means cluster analysis was performed to estimate H/D-Ratio's range of values between valves. MSCT scans from 114 patients that underwent CSO cannulation were objectively evaluated based on similar measured parameters in accordance with received H/D-Ratio values.

## RESULTS

Boundaries of ratio evaluations between remnant and semilunar, and semilunar and fold types were 0.35 and 0.65 respectively. In MSCT scans, the ThebV was recorded in 61 cases (remnant = 5.3%, semilunar = 24.6%, fold = 16.7%, cord = 0.0%, mesh/fenestrated = 7.9%). Except for the remnant and cord types, the other types appear similarly as in the cadaveric and MSCT study. There were no differences between ThebV height and the CSO diameter in cadavers and MSCT studies.

## CONCLUSION

The H/D-Ratio can be useful in assessing the ThebV shape as visualized in MSCT. We give threshold values for the H/D-Ratio which easily allow the ThebV shape to be determined.

# Leczenie przeciwplateletowe i przeciwkrzepliwe pacjentów poddawanych implantacji urządzeń do elektroterapii — doniesienia wstępne

Antiplatelet and anticoagulation therapy in patients undergoing electrophysiological device implantation — a preliminary study

**Sylwia Sławek**

Poznan University of Medical Sciences, Poznan

**Opiekunowie:**

**Aleksander Araszkiwicz**

1<sup>st</sup> Department of Cardiology, Poznan University of Medical Sciences, Poznan

**Anna Komosa**

1<sup>st</sup> Department of Cardiology, Poznan University of Medical Sciences, Poznan

## INTRODUCTION

Nowadays, it is still observed the constant development and growing application of implantable electrophysiological devices (ED) in a wide spectrum of heart arrhythmias. It is estimated that over 45% patients undergoing ED implantation receive either antiplatelet (APT) or anticoagulation therapy (ACT) for the treatment of coexisting morbidities. There is continues an unfulfilled need for the evaluation of safe and influence of these therapies on the risk of bleeding complications at the time of cardiac ED implantation.

## AIM

The study was designed to assess the risk of significant bleeding complications in patients receiving APT or ACT at the time of cardiac ED implantation and the utility of the HAS-BLED scale in the prediction of bleeding events.

## MATERIALS AND METHODS

We performed a prospective study in 260 consecutive patients undergoing ED (pacemakers, cardioverter-defibrillators and cardiac resynchronization therapy devices) implantation. Patients were grouped according to medications taken at the time of device implantation: I - no APT or ACT group (80 patients), II - APT group (100 patients), III - ACT group (60 patients) and IV – combined APT and ACT group (20 patients). APT or ACT use was defined as taken within 5 days of the procedure. The investigation based on routine blood tests taken before and after implantation of ED. Pre-implantation bleeding risk was assessed using HAS-BLED scale. A significant bleeding complication was defined as a bleeding incident requiring pocket exploration, blood transfusion or decrease in hemoglobin concentration more than 1 mmol/l.

## RESULTS

The overall prevalence of bleeding complication was 35%, but it was not significantly correlated with HAS-BLED score. Serious bleeding complications were detected in 4% in I group, in 5% in II group, in 3.75% in



III group and in 15% in IV group. The pocket hematoma surface correlated with the glomerular filtration rate ( $p = 0.025$ ,  $r = -0.345$ ) and white blood cell count before ED implantation ( $p = 0.02$ ,  $r = 0.1884$ ). The subcutaneous hematoma surface correlated with the decrease in hemoglobin concentration after ED implantation ( $p = 0.0001$ ,  $r = 0.347$ ). HAS-BLED score negatively correlated with the red blood cell count after ED implantation ( $p = 0.042$ ,  $r = 0.417$ ).

## **CONCLUSIONS**

Treatment with APT or ACT does not significantly increase the risk of major bleeding complications as a result of ED implantation. Results of our study suggest that HAS-BLED scale cannot be recommended in prediction of overall postimplantation bleeding events, but may be helpful in predicting serious bleeding.

# Ostre uszkodzenie nerek u pacjentów hospitalizowanych z powodu ostrej niewydolności serca

Acute kidney injury in patients with acute heart failure

## Edyta Dąbrowska

I Katedra Kardiologii, Gdański Uniwersytet Medyczny, Gdańsk, Polska  
Katedra Nadciśnienia Tętniczego i Diabetologii, Gdański Uniwersytet Medyczny, Gdańsk, Polska

## Sandra Okoye

Oddział Rehabilitacji, Wojewódzki Szpital Specjalistyczny w Olsztynie, Polska

## Alicja Warmowska-Dawid

Oddział Otolaryngologii, Copernicus Podmiot Leczniczy Sp. z o.o., Gdańsk, Polska

## Marcin Gruchała

I Katedra Kardiologii, Gdański Uniwersytet Medyczny, Gdańsk, Polska

## WSTĘP

Ostre uszkodzenie nerek (AKI) jest częstym powikłaniem obserwowanym u pacjentów hospitalizowanych z powodu ostrej niewydolności serca (AHF). Może być ono zarówno skutkiem zmian hemodynamicznych w układzie krążenia jak i intensywnego leczenia diuretycznego.

## CEL

Celem pracy była ocena częstości występowania, czynników ryzyka AKI oraz wpływu na rokowanie u pacjentów z AHF.

## METODY

Do badania o charakterze retrospektywnym włączono 100 kolejnych hospitalizowanych z powodu zaostrzenia przewlekłej niewydolności serca. W odniesieniu do wytycznych KDIGO, AKI zostało zdefiniowane jako wzrost poziomu kreatyniny (SCr) w surowicy  $\geq 0,3$  mg / dl w ciągu 48 godzin lub  $\geq 1.5$  krotny wzrost SCr w stosunku do wartości wyjściowej w ciągu 7 dni lub spadek diurezy  $<0,5$  ml / kg / h przez 6 godzin. Dane z wywiadu, badania przedmiotowego, badania laboratoryjne oraz leki zastosowane w trakcie hospitalizacji były porównywane między pacjentami z i bez AKI. Wieloczynnikową analizę regresji logistycznej zastosowano celem identyfikacji niezależnych czynników ryzyka wystąpienia AKI. Częstość występowania zgonów oraz rehospitalizacji z przyczyn sercowo-naczyniowych były oceniane rok oraz 3 lata od momentu wypisu chorego.

## WYNIKI

Ostre uszkodzenie nerek stwierdzono u 18% badanej populacji (średnia wieku:  $69,6 \pm 12,0$  roku; 38,9% kobiet). Pacjenci, którzy doświadczyli AKI mieli istotnie gorszą funkcję nerek już na początku hospitalizacji (eGFR 2 doba:  $51,5 \pm 21,5$  vs.  $65,7 \pm 26,3$  ml/min/m<sup>2</sup>,  $p = 0,04$ ; eGFR 3 doba:  $48,9 \pm 23,8$  vs.  $66,3 \pm 24,5$  ml/min/m<sup>2</sup>,  $p = 0,009$ ). Funkcja nerek u tych pacjentów pozostała gorsza aż do końca hospitalizacji (eGFR wypis:  $52,6$  vs.  $67,8$  ml/min/m<sup>2</sup>,  $p = 0,03$ ). Ponadto, najwyższa i wypisowa wartość BUN były również znacząco wyższe w grupie z AKI. Pacjenci z AKI mieli także wyższe wartości CRP ( $72,0 \pm 79,6$  vs.  $33,9 \pm 40,0$  mg/l,  $p = 0,004$ ) i WBC przy

przyjęciu ( $10,1 \pm 4,8$  vs.  $8,4 \pm 2,7$  g/l,  $p = 0,04$ ). Pacjenci z AKI częściej przechodzili zawał serca w wywiadzie ( $72,2$  vs.  $45,1\%$ ,  $p = 0,04$ ), częściej mieli zakażenie podczas hospitalizacji ( $50,0$  vs  $24,4\%$ ,  $p = 0,03$ ) oraz częściej wymagali zastosowania amin katecholowych ( $22,2$  vs.  $6,1\%$ ,  $p = 0,3$ ), a rzadziej antagonistów aldosteronu ( $38,9$  vs.  $93,2\%$ ,  $p = 0,005$ ). Czynnikiem ryzyka AKI było zastosowanie antagonistów aldosteronu (OR 5,2; 95% CI 1.5-18.0;  $p = 0,009$ ) i amin katecholowych podczas hospitalizacji (OR 0,12; 95% CI 0.024-0.6;  $p = 0,01$ ). AKI nie wiązało się z większym ryzykiem zgonu i rehospitalizacji rok i 3 lata po wypisie. Ponadto w analizie Kaplana-Meiera przeżycie wolne od rehospitalizacji lub zgonu rok i 3 lata po wypisie nie różniło się istotnie u pacjentów z i bez AKI.

#### **WNIOSKI**

AKI było często obserwowane wśród chorych z AHF. Konieczność zastosowania amin katecholowych oraz antagonistów aldosteronu podczas hospitalizacji wiązała się z większym ryzykiem wystąpienia AKI. Wystąpienie AKI u pacjentów z AHF nie wiązało się z niekorzystnym rokowaniem w obserwacji 1 roku oraz 3 lat po wypisie ze szpitala.

# Ablacja drogi dodatkowej bez użycia fluoroskopii

Excluding fluoroscopy exposure during catheter ablation procedures  
for accessory pathway

**Aleksandra Gąsecka**

Warszawa

**Opiekunowie:**

**Dariusz Rodkiewicz**

1<sup>st</sup> Chair and Department of Cardiology, Medical University of Warsaw, Warsaw, Poland

**Grzegorz Opolski**

1<sup>st</sup> Chair and Department of Cardiology, Medical University of Warsaw, Warsaw, Poland

---

## INTRODUCTION

Catheter ablation (CA) is the most effective therapy in treatment of arrhythmias mediated by accessory pathway (AP). Non-fluoroscopic mapping systems have created a possibility to eliminate radiation exposure during CA procedures. Its usefulness has widely been investigated in pediatric population, however less extensive data are available for adults.

## AIM

The aim of the study is to evaluate the efficacy and safety of CA without use of fluoroscopy in patients with AP.

## MATERIALS AND METHODS

This was a single institutional retrospective cohort study. From January 2009 to June 2013 two hundred forty five radiofrequency CA or cryoablation procedures for right-sided or left-sided AP were performed. Sixty five ablations were performed utilizing only electroanatomical navigation system (ENS) and 180 ablations utilizing conventional fluoroscopy navigation. Demographic and clinical baseline characteristics, procedure parameters and following complications were obtained from the medical records. Data on permanent success rate was obtained after mean follow-up time of 1 year. Primary outcomes were acute procedural success rate, permanent success rate at 1-year follow-up, acute complications. Secondary outcome were procedure time and energy application time.

## RESULTS

There were no statistical differences between the two study groups regarding demographic and clinical characteristics. Acute procedural success was achieved in 60 patients (92,3%) in ENS group and in 144 patients (80%) in fluoroscopy group ( $p = \text{NS}$ ). Permanent success at 1-year follow-up was achieved in 48 patients (73,8%) and in 132 patients (73,3%) in following groups, respectively ( $p = \text{NS}$ ). There was one acute major complication in ENS group (transient complete heart block) and 2 major complications in fluoroscopy group (transient complete heart block and clinically relevant bleeding). The prevalence of minor complications was similar in both groups comprising two groin hematomas, two RBBB, one I degree AV-block in ENS group and

one groin hematomas, four RBBB in fluoroscopy group. The mean procedure time was 92,7 min in ENS group and 105,5 min in fluoroscopy group, respectively ( $p = \text{NS}$ ). The mean RF/freeze application time was 14,7 min and 10,7 min in following groups, respectively ( $p = \text{NS}$ ).

#### **CONCLUSION**

CA of both right-sided and left-sided AP with an approach completely guided by ENS and without use of fluoroscopy is feasible, safe, and effective and allows to exclude radiation exposure.

# Wartość prognostyczna stosunku trombocytów do limfocytów w ocenie rokowania pacjentów z niewydolnością serca

The predictive value of platelet-lymphocyte ratio (PLR) in the assessment of patients with heart failure

## **Grzegorz Rempega**

III Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach, Śląskie Centrum Chorób Serca

## **Paweł Rajwa**

III Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach, Śląskie Centrum Chorób Serca

## **Kamil Suliga**

III Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach, Śląskie Centrum Chorób Serca

## **Małgorzata Brzezina**

III Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach, Śląskie Centrum Chorób Serca

## **Zofia Kułaczowska**

III Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach, Śląskie Centrum Chorób Serca

## **Joanna Tyras**

III Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach, Śląskie Centrum Chorób Serca

## **Beata Bijata-Blazel**

III Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach, Śląskie Centrum Chorób Serca

## **Opiekun:**

## **Łukasz Pyka**

III Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach, Śląskie Centrum Chorób Serca

## **WSTĘP**

Stosunek płytek krwi do limfocytów jest niedrogim i prostym do oznaczenia markerem, który w przyszłości może stać się użyteczny w kardiologii. Badania wskazują, iż PLR (platelet -lymphocyte ratio) jest czynnikiem prognostycznym w nowotworach oraz niektórych chorobach sercowo-naczyniowych. Dotychczas nie potwierdzono związku między PLR, a rokowaniem u pacjentów z niewydolnością serca (NS).

## **CELE**

Analiza związku między PLR a rokowaniem u pacjentów z NS.

## **MATERIAŁ I METODY**

1734 chorych ze skurczową NS (z  $EF \leq 35\%$ ) hospitalizowanych w III Klinice Kardiologii SCCS w Zabrze w latach 2009-2013, z wykluczeniem OZW. Analizowaną populację wstępnie podzielono na tercyle, a następnie na dwie grupy w zależności od wartości PLR (gr.1, tercyl 1 i 2,  $PLR < 134,7$ ,  $n=1156$ ; gr.2, tercyl 3,  $PLR \geq 134,7$ ,

n=578). Ocenie poddano charakterystykę kliniczną grup, parametry laboratoryjne, echokardiograficzne oraz 12-miesięczną śmiertelność ze wszystkich przyczyn.

#### **WYNIKI**

Porównywane grupy nie różniły się pod względem wieku ( $60,8 \pm 12$  vs.  $60,9 \pm 14$  lat,  $p=0,78$ ). Występowanie chorób towarzyszących było porównywalne. Chorzy z gr.2 znajdowali w wyższej klasie czynnościowej NYHA (III 37,3 vs 43,3%,  $p=0,03$ ; IV 7,2 vs 13,9%,  $p<0,001$ ), obserwowano też wyższe stężenia CRP ( $15,1 \pm 36$  vs  $28,4 \pm 55$  mg/dl,  $p=0,001$ ) oraz NT-proBNP (1258 [560-3547] vs 2648 [1340-6148] pg/ml,  $p<0,001$ ). W gr. 2 istotnie niższa była EF ( $26,4 \pm 5,9$  vs  $25,1 \pm 6,4\%$ ,  $p=0,013$ ) oraz częściej występowała ciężka niedomykalność mitralna (10,9 vs 18,2%,  $p<0,001$ ). Śmiertelność 12-miesięczna była wyższa w grupie 2 (8,91 vs 19,55%,  $p<0,001$ ).

#### **WNIOSKI**

Grupa chorych NS w najwyższym tercylu PLR, pomimo porównywalnego profilu schorzeń towarzyszących, charakteryzuje się gorszymi parametrami laboratoryjnymi oraz echokardiograficznymi. Wyniki pracy wskazują na związek pomiędzy PLR a rokowaniem wśród pacjentów z NS.

# Znajomość czynników ryzyka chorób układu krążenia wśród pacjentów z chorobą wieńcową lub jej czynnikami ryzyka

Knowledge on cardiovascular risk factors in patients with coronary artery disease or its risk factors

## **Maria Szymonowicz**

Studenckie Koło Naukowe przy Klinice Chorób Serca i Naczyń KSS im. Jana Pawła II w Krakowie

## **Lusine Khachatryan**

Studenckie Koło Naukowe przy Klinice Chorób Serca i Naczyń KSS im. Jana Pawła II w Krakowie

## **Patrycja Pieczka**

Studenckie Koło Naukowe przy Klinice Chorób Serca i Naczyń KSS im. Jana Pawła II w Krakowie

## **Tomasz Rynkiewicz**

Studenckie Koło Naukowe przy Klinice Chorób Serca i Naczyń KSS im. Jana Pawła II w Krakowie

## **Anna Smalarz**

Studenckie Koło Naukowe przy Klinice Chorób Serca i Naczyń KSS im. Jana Pawła II w Krakowie

## **Stanisław Kostyra**

Studenckie Koło Naukowe przy Klinice Chorób Serca i Naczyń KSS im. Jana Pawła II w Krakowie

## **Opiekunowie:**

### **Piotr Podolec**

Klinika Chorób Serca i Naczyń KSS im. Jana Pawła II w Krakowie

### **Grzegorz Kopec**

Klinika Chorób Serca i Naczyń KSS im. Jana Pawła II w Krakowie

### **Agnieszka Sarnecka**

Klinika Chorób Serca i Naczyń KSS im. Jana Pawła II w Krakowie

## **WSTĘP**

Choroby układu krążenia (ChUK) są główną przyczyną zgonów w Europie. W większości przypadków są one spowodowane niewłaściwym stylem życia oraz obecnością modyfikowalnych czynników ryzyka ChUK.

## **CEL**

Porównanie znajomości czynników ryzyka ChUK wśród pacjentów po zawale serca, z chorobą wieńcową oraz z czynnikami ryzyka ChUK.

## **MATERIAŁ I METODY**

W badaniu wzięło udział 749 kolejnych pacjentów (429 kobiet – 57.3%, średni wiek  $54 \pm 16$  lat) z losowo wybranych oddziałów kardiologicznych oraz gabinetów podstawowej opieki zdrowotnej i poradni kardiologicznych w województwie małopolskim w okresie od lipca do grudnia 2014r. Znajomość czynników ryzyka ChUK była oceniana przy pomocy pytania otwartego w kwestionariuszu.



## WYNIKI

W badanej grupie 125 pacjentów (16.7%) przeżyło zawał serca, 139 (18.6%) chorowało na chorobę wieńcową, ale nigdy nie przeżyło zawału serca, a pozostałe 479 (64.0%) nie miało rozpoznanej choroby sercowo-naczyniowej, ale miało jej czynniki ryzyka. W grupie osób z czynnikami ryzyka 134 (28.0%) pacjentów chorowało na nadciśnienie, 20 (4.2%) na cukrzycę, u 266 (55.5%) występowała dyslipidemia, u 134 (28.8%) pacjentów stwierdzono otyłość lub nadwagę, a 95 (19.8%) to czynni palacze. W pytaniu otwartym dotyczącym czynników ryzyka ChUK najczęściej wymienianymi we wszystkich grupach były: palenie papierosów (38; 30.4% pacjentów po zawale, 41; 29.5% z chorobą wieńcową i 165; 34.4% pacjentów z czynnikami ryzyka ChUK), nadwaga/otyłość (odpowiednio 23; 18.4% vs 19; 13.7% vs 132; 27.6%,  $p < 0.05$ ), nieprawidłowa dieta (20; 16.0% vs 29; 20.9% vs 120; 20.1%) oraz stres (24; 19.2% vs 33; 23.7% vs 99; 20.1%). Pacjenci po zawale serca wskazywali średnio  $1.39 \pm 1.91$  czynników ryzyka ChUK, pacjenci z chorobą wieńcową  $1.49 \pm 2.09$ , a pacjenci z czynnikami ryzyka  $2.02 \pm 2.29$ ,  $p = 0.006$ . W badanych grupach 73 (58.4%) pacjentów po zawale serca, 81 (58.3%) z chorobą wieńcową oraz 232 z czynnikami ryzyka (48.4%) nie wskazało ani jednego czynnika.

## WNIOSKI

Ogólna wiedza na temat czynników ryzyka ChUK u pacjentów po zawale serca, z chorobą wieńcową lub ich czynnikami ryzyka nie jest wystarczająca.

# Ocena aktywności fizycznej i występowania czynników ryzyka miażdżycy tętnic wieńcowych u studentów pierwszego roku medycyny — wyniki wstępne

Assessment of physical activity and coronary atherosclerosis risk factors occurrence in first year medicine students — preliminary results

## **Paweł Skorus**

Studenckie Koło Naukowe przy Katedrze i Klinice Kardiologii WNoZ, SUM w Katowicach

## **Opiekunowie:**

### **Józefa Dąbek**

Katedra i Klinika Kardiologii WNoZ, SUM w Katowicach

### **Zbigniew Gąsior**

Katedra i Klinika Kardiologii WNoZ, SUM w Katowicach

## **WSTĘP**

Choroby układu krążenia stanowią najczęstszą przyczynę zgonów w Polsce i na świecie. Eliminacja modyfikowalnych czynników ryzyka zmniejsza możliwość rozwoju miażdżycy tętnic wieńcowych od 30 do 50%.

## **CEL**

Ocena aktywności fizycznej i występowania czynników ryzyka choroby wieńcowej u studentów pierwszego roku medycyny

## **MATERIAŁ I METODY**

Badaniami objęto 200 ochotników, studentów pierwszego roku medycyny Wydziału Lekarskiego Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach. W badanej grupie było: 125 kobiet i 75 mężczyzn w wieku 18-26 lat ( $\bar{x}$  = 20 lat). W badaniach posłużono się Międzynarodowym Kwestionariuszem Aktywności Fizycznej (IPAQ) i autorską ankietą dotyczącą występowania czynników ryzyka. Wydatek energetyczny obliczono w MET-ach. Dane umieszczono w arkuszu kalkulacyjnym i poddano analizie statystycznej.

## **WYNIKI**

Wydatek energetyczny ostatnich 7 dni studentów badanej grupy wynosił od 132 do 10104 MET, średnio 2097. U 143 badanych (71,5%) stwierdzono występowanie czynników ryzyka choroby wieńcowej: nadciśnienia tętniczego - n=8 (4%); palenia tytoniu - n=19 (9,5%); małej aktywności fizycznej - n=85 (42,5%); nadużywania alkoholu - n=9 (4,5%); dużego stresu - n=98 (49%) oraz otyłości - n=4 (2%) i zaburzeń gospodarki lipidowej - n=4 (2%). Biorąc pod uwagę ilość występujących czynników ryzyka u poszczególnych studentów wykazano obecność: jednego u 77 studentów (38,5%); dwóch u 50 (25%); trzech u 14 (7%) i aż czterech u 2 (1%) badanych.

## WNIOSKI

1. Średnia aktywność studentów badanej grupy wyliczona przy pomocy klucza Międzynarodowego Kwestionariusza Aktywności Fizycznej określona była jako wystarczająca.
2. Ponad połowa studentów badanej grupy obarczona była występowaniem czynników ryzyka, a prawie połowa z nich - dwoma lub więcej.

# Czynniki związane ze niepowodzeniem rotablacji u chorych z intensywnymi zwapnieniami w tętnicach wieńcowych

Factors associated with rotational atherectomy procedural failure in patients with calcified coronary arteries

**Rafał Reguła**

Zabrze

**Kamil Bujak**

Zabrze

**Roch Pakuła**

Zabrze

## WSTĘP

Rotablacja jest uznaną od lat metodą pomocniczą w przezskórnych interwencjach wieńcowych. U pacjentów ze zmianami twardymi i uwapnionymi zwiększa odsetek zakończonych sukcesem zabiegów i poprawia rokowanie.

## CEL

Celem pracy było wyodrębnienie czynników związanych z niepowodzeniem zabiegu rotablacji.

## MATERIAŁ I METODY

Przeanalizowano 99 pacjentów poddanych zabiegowi rotablacji w latach 2009-2014 w Śląskim Centrum Chorób Serca w Zabrzu. Chorych podzielono na dwie grupy, przyjmując za kryterium podziału sukces zabiegu (16 pacjentów z nieskuteczną rotablacją i 83 ze skuteczną). Jako sukces przyjęto możliwość implantacji stentu z rezydualnym zwężeniem poniżej 20% średnicy naczynia oraz przepływem TIMI-3. Obie grupy porównano pod względem charakterystyki klinicznej i angiograficznej oraz przeprowadzono analizę regresji logistycznej celem wyodrębnienia niezależnych czynników ryzyka niepowodzenia zabiegu.

## WYNIKI

Obie grupy nie różniły się istotnie pod względem charakterystyki klinicznej czy wyników badań laboratoryjnych, dało się zaobserwować wyraźnie większą ilość chorych z rozpoznaniem ostrego zespołu wieńcowego w grupie nieskutecznej rotablacji. W grupie chorych bez sukcesu zabiegu występował istotnie mniejszy stosunek rozmiaru wiertła do średnicy naczynia (0.45 vs. 0.50,  $p=0.027$ ) oraz większa średnica referencyjna naczynia (3.32mm vs. 2.98mm,  $p=0.047$ ) w porównaniu do chorych, którzy przeszli udany zabieg. W analizie wieloczynnikowej niezależnym czynnikiem niepowodzenia zabiegu okazała się jedynie średnica naczynia (OR 1.167; 95% CI; 0.036-2.297;  $p=0.043$ ).

## **WNIOSKI**

Zabiegi rotablacji cechowały się niskim odsetkiem niepowodzenia. Niezależnym czynnikiem ryzyka niesuktecznego zabiegu była wartość średnicy poszerzanego naczynia.

---

# SESJE PRZYPADKÓW KLINICZNYCH

---

# Ostre rozwarstwienie nieposzerzonej części tubularnej aorty wstępującej przy współistniejącym tętniaku łuku oraz proksymalnego odcinka piersiowego aorty imitujące ostrą zatorowość płucną

Acute dissection of normal-sized ascending aorta with coexisting non-dissected aneurysm of aortic arch and thoracic aorta mimicking acute pulmonary embolism

## **Robert Skalik**

Wrocław, Krotoszyn Katedra Fizjologii, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu, T. Chalubińskiego 10 Wrocław  
Oddział Wewnętrzny z Pododdziałem Kardiologicznym, Pracownia Echokardiografii, Szpital im. Marcelego Nenckiego, 63-700 Krotoszyn

## **Elżbieta Staniów**

Oddział Wewnętrzny z Pododdziałem Kardiologicznym, Pracownia Echokardiografii, Szpital im. Marcelego Nenckiego, 63-700 Krotoszyn

## **Anna Janocha**

Katedra Fizjologii, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu, T. Chalubińskiego 10 Wrocław

66-year-old woman with history of untreated arterial hypertension was admitted to the emergency department after incident of syncope preceded by crushing chest pain and bradycardia. On admission, the patient presented with slight confusion, heart rate 75 beats/min, blood pressure 100/70mm Hg, respiratory rate 18 breaths/min, alveolar murmur over lungs. Abnormal findings included varicose veins of left lower extremity without swelling, thrombocytopenia, significantly elevated blood concentration of D-dimers, lowered fibrinogen concentration, sinus rhythm with 2 mm ST depression in leads V5-V6 and ventricular extrasystoles on electrocardiography. Troponin level in blood was normal. Chest X-ray detected the enlargement of cardiac silhouette and arch of aorta. Echocardiography revealed EF 40%, significant thickening of interventricular septum, moderate aortic regurgitation, pericardial fluid with mobile thrombus (10mm layer of fluid adjacent to the free wall of right ventricle, no signs of cardiac tamponade). The age-matched dimensions of ascending aorta and pulmonary artery pressure were within the normal limits. Chest computed tomography (CT) revealed 15 mm layer of the fluid in the pericardial sac with density 50-60 Hounsfield Units suggestive of haemopericardium, dissection of normal-sized ascending aorta (Figure 1), non-dissected aneurysm of aortic arch and proximal thoracic aorta, normal distal thoracic aorta. The symptoms presented by the patient, presence of varicose veins of lower left limb and laboratory tests results might rather indicate at acute pulmonary embolism than acute aortic dissection at the first glance. Echocardiography excluded possibility of massive pulmonary embolism (normal-sized right heart, lack of signs of pulmonary hypertension or McConnell's sign) and found normal-sized ascending aorta without visible intimal flap in its lumen. However, the presence of

the fluid in the pericardial sac with mobile thrombus encouraged us to suspect acute dissection of ascending aorta ruptured into the pericardium which was later demonstrated by CT.

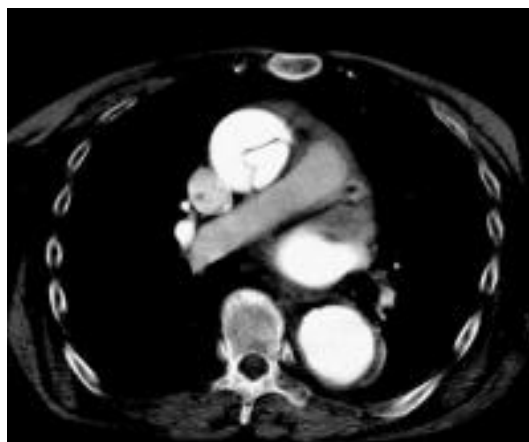


Figure 1.



# Olbrzymi, pęknięty tętniak zatoki Valsalvy imitujący infekcyjne zapalenie wsierdza zastawki trójdzielnej: złożony obraz kliniczny, trudności diagnostyczne

A giant, ruptured aneurysm of Valsalva sinus (mimicking infective endocarditis of a tricuspid valve): complicated clinical picture and diagnostic difficulties

## **Małgorzata Knapp**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku, Skłodowskiej 24A Białystok

## **Bożena Sobkowicz**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku, Skłodowskiej 24A Białystok

## **Anna Lisowska**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku, Skłodowskiej 24A Białystok

## **Janina Lewkowicz**

Klinika Kardiochirurgii Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku, M. Skłodowskiej-Curie 24A Białystok

## **Tomasz Hirnle**

Klinika Kardiochirurgii UMB, M. Skłodowskiej-Curie 24A Białystok

## **Włodzimierz Musiał**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku, Skłodowskiej 24A Białystok

20-letni pacjent, dotychczas zdrowy, został przekazany do Kliniki Kardiologii ze szpitala rejonowego z powodu narastających objawów niewydolności krążenia (duszność, pogarszająca się tolerancja wysiłku oraz wysoka gorączka od 2 dni), ze wstępnym rozpoznaniem infekcyjnego zapalenia wsierdza na zastawce trójdzielnej (ZT). Przedmiotowo przy przyjęciu: stan ogólny ciężki, tachykardia 120/min., RR 90/40 mm Hg, głośny szmer skurczowo-rozkurczowy przy lewym brzegu mostka, cechy zastoiny do kątów łopatek, hepatomegalia. W zapisie EKG tachykardia zatokowa 115/min. Pierwsze badanie echokardiograficzne wykazało prawidłowe wymiary jam serca, hiperkinetyczną lewą komorę oraz dodatkowe balotujące echo w prawym przedsionku (PP) przy przegrodowym płątku ZT. W niektórych ujęciach twór sprawiał wrażenie połączonego z niewieńcową zatoką Valsalvy (zV). W związku z podejrzeniem tętniaka zV wykonano angio-CT klatki piersiowej, w którym nie potwierdzono jego obecności, stwierdzono jedynie powiększony PP oraz szeroką żyłę główną dolną z cechami zastoiny. W badaniach laboratoryjnych obserwowano narastające parametry stanu zapalnego, podwyższone stężenie troponiny I oraz BNP, narastanie parametrów niewydolności nerek. Stan ogólny chorego pogarszał się. W zdjęciu RTG klatki piersiowej stwierdzono masywne zmiany zastoinowe, najsilniej wyrażone w dolnych partiach płuc, które wybitnie nasiliły się w stosunku do zdjęcia wykonanego w szpitalu przekazującym pacjenta. W drugiej dobie wykonano echokardiograficzne badanie przezprzełykowe z rekonstrukcją 3D, w którym uwidoczniło się duże, workowate tętniako niewieńcowej zV pęknięte do PP. Szyja tętniaka od strony aorty miała średnicę ok. 1 cm - opróżniał się on do PP otworem o średnicy 12-14 mm. Strumień krwi z zV kierował się nad przegrodowy płatek ZT. Pacjent został zakwalifikowany do zabiegu operacyjnego w trybie pilnym. Śródoperacyjnie potwierdzono obecność pękniętego tętniaka niewieńcowej zV, który przyrośnięty był do przedsińkowej powierzchni przegrodowego płątku ZT. Usunięto tętniak, aortę zaopatrzono łatką, wykonano ponadto rekonstrukcję ZT. W materiale histopatologicznym pobranym w trakcie operacji z zatoki niewieńcowej stwierdzono ogniskowy rozpad włókien kolagenu i włókien sprężystych; bez cech stanu zapalnego. Posiewy pobrane zarówno w Klinice Kardiologii jak i Kardiochirurgii pozostawały ujemne.

# Duszność, sinica oraz zaburzenia hematologiczne u 49-letniej pacjentki po korekcji ASD w dzieciństwie

Dyspnea, cyanosis and haematological disorders in 49-year old woman after correction of ASD in childhood

## **Joanna Śliwka**

Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii i Transplantologii SUM, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Szymon Pawlak**

Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii i Transplantologii SUM, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Roman Przybylski**

Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii i Transplantologii SUM, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Jan Głowacki**

Pracownia Tomografii Komputerowej, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Dariusz Puszczewicz**

Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii i Transplantologii SUM, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Marian Zembala**

Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii i Transplantologii SUM, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

Pacjenci dorośli z wadami wrodzonymi stanowią nadal duży problem nie tylko w kwestii kwalifikacji do zabiegu korekcyjnego ale również prawidłowego prowadzenia w okresie pooperacyjnym, szczególnie gdy korekcje przeprowadzane były w wieku dziecięcym.

W pracy przedstawiamy przypadek 49-letniej pacjentki z wadą wrodzoną pod postacią ASD *secundum* rozpoznaną i skorygowaną w wieku dziecięcym. W okresie pooperacyjnym zwracał uwagę wysoki hematokryt 70% przy liczbie czerwonych krwinek 3,4 mln/mikrolitr.

Od 40. roku życia pacjentka pozostawała pod kontrolą Kliniki Hematologii z powodu podwyższonego hematokrytu i sinicy. Wykonana biopsja szpiku ujawniła niewielki rozrost erytroblastów, dużą liczbę megakariocytów oraz liczbę komórek CD34+ > 1%. Nie potwierdzono mutacji V617F w genie JAK2, wykluczając czerwienicę prawdziwą. Zdecydowano o wdrożeniu leczenia przeciwrozrostowego na 6 miesięcy, bez zauważalnego efektu, a nawet z paradoksalnym wzrostem hematokrytu. Pacjentka zdecydowała o przerwaniu terapii na własną odpowiedzialność. Ze względu na objawy duszności z towarzyszącą sinicą została przyjęta na Oddział Pulmonologii. W rutynowym badaniu krwi hematokryt > 50%, liczba czerwonych krwinek 5,9 mln/mikrolitr, poziom hemoglobiny 17,4 g/dl, przy prawidłowej liczbie krwinek płytkowych i leukocytów. Potwierdzono sinicę z poziomem wysycenia krwi tętniczej tlenem na poziomie 83% i pO<sub>2</sub> 43mm Hg. Ze względu na wykluczenie płucnej przyczyny dolegliwości zdecydowano o wykonaniu angioTK klatki piersiowej i UKG. Wykonane badania potwierdziły nieprawidłowe połączenie żyły głównej dolnej z lewym przedsionkiem i resztkowy ubytek w przegrodzie międzyprzedsionkowej. Pacjentka została zakwalifikowana do reoperacji. Zabieg w krążeniu pozaustrojowym polegał na wycięciu fragmentu przegrody międzyprzedsionkowej i wszyciu łąki osierdziowej kierującej spływ z żyły głównej dolnej do prawego przedsionka. Okres około i pooperacyjny przebiegał bez powikłań. Pacjentka została wypisana do domu w 7. dobie po operacji z hematokrytem 42% i SatO<sub>2</sub> 99%.

Pacjent dorosły z rozpoznaną i skorygowaną wadą serca przez całe życie powinien pozostawać pod opieką zespołu lekarskiego doświadczonego w rozpoznawaniu wrodzonych wad serca. Niezależnie od prezentowanych dolegliwości zawsze powinno się rozważyć konsultację kardiologiczno-kardiochirurgiczną w ośrodku referencyjnym dla tego typu pacjentów.

# Przezskórne zamknięcie przecieku okołozastawkowego w leczeniu niedokrwistości o mieszanej etiologii u pacjenta z powikłaniami cukrzycy i przewlekłym stanem zapalnym

Percutaneous closure of perivalvular leak in treatment of anemia in the patient with complicated diabetes and chronic inflammatory state

## **Magdalena Pelczarska**

Klinika Kardiologii Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie

## **Maciej Lewandowski**

Klinika Kardiologii Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie

## **Jarosław Gorący**

Klinika Kardiologii Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie

## **Andrzej Wojtarowicz**

Klinika Kardiologii Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie

## **Robert Sabiniewicz**

Klinika Kardiologii Dziecięcej i Wad Wrodzonych Serca Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego

## **Zdzisława Kornacewicz-Jach**

Klinika Kardiologii Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie

51-letni pacjent, obciążony internistycznie trafił do Kliniki Kardiologii z powodu nawracającej niedokrwistości normocytarnej wymagającej regularnych przetoczeń koncentratów krwinek czerwonych. W wywiadzie stwierdzono: nadciśnienie tętnicze, cukrzycę typu 2 powikłaną stopą cukrzycową (amputacja prawego palucha w 2010r.) leczoną metforminą, subkliniczną nadczynność tarczycy, nikotynizm oraz zespół zależności alkoholowej, BMI 24 kg/m<sup>2</sup>.

W maju 2013 pacjent trafił do Oddziału Wewnętrznego z powodu podejrzenia posocznicy. W badaniach laboratoryjnych podwyższone parametry zapalne (PCT 15 ng/ml, CRP 217 mg/l, WBC 14,9G/L), cechy toksycznego uszkodzenia wątroby, wydłużone czasy krzepnięcia, niedokrwistość normocytarna (Hgb 7,1 mmol/l); w EKG rytm zatokowy. Z uwagi na odchylenia w badaniu neurologicznym (pacjent spowolniały, w utrudnionym kontakcie, mowa dyzartryczna, niedowład połowiczny prawostronny) wykonano MRI głowy - w prawej półkuli mózdzku, śródmózgowiu i moście stwierdzono rozległy obszar o wymiarze 5,6 × 3,6 cm przemawiający za obecnością zmian udarowych w fazie podostrej z obecnością zmian mikrokrwotocznych. Z uwagi na podejrzenie posocznicy pobrano posiewy z krwi i z owrzodzenia części podeszwowej prawego przodostopia - wyhodowano paciorkowca grupy A (*Streptococcus pyogenes*).

W trakcie pobytu na skórze wystąpiły objawy zatorów bakteryjnych na dystalnych częściach dłoni. Wykonano USG serca, które uwidocznilo dodatkowe echo na tylnym płątku zastawki mitralnej o średnicy 7 mm i na nici ścięgnistej przedniego płątku o średnicy 3-4 mm; ponadto stwierdzono średniego stopnia niedomykalność mitralną. Kontynuowano antybiotykoterapię, bez poprawy. Z uwagi na nowy głośny szmer skurczowy nad zastawką mitralną z typowym promieniowaniem zostało powtórzone USG - stwierdzono dużą niedomykalność mitralną i rozpoznano perforację przedniego płątku zastawki mitralnej. Pacjent został skonsultowany kardiochirurgicznie i zakwalifikowany do wymiany zastawki mitralnej w trybie pilnym.

W koronarografii stwierdzono zmiany w naczyniach wieńcowych nie wymagające leczenia interwencyjnego (LAD zwężona 50% w III segmencie, wąska I MG zwężona 90%, II MG zwężona 50%, RCA bez istotnych zwężeń). W USG Doppler tętnic szyjnych nie stwierdzono zwężeń istotnych hemodynamicznie. W endoskopii górnego odcinka przewodu pokarmowego stwierdzono obecność przepukliny rozworu przełykowego. W USG jamy brzusznej zdiagnozowano stłuszczenie wątroby, ponadto w pęcherzyku żółciowym obecne liczne złogi, o średnicy do 9 mm. W przebiegu infekcji wystąpił odczyn nerkowy i stawowy (ASO 400 IU/ml).

W leczeniu zastosowano szerokospektralną antybiotykoterapię (początkowo ciprofloksacyna i cefotaksym, klindamycyna) a następnie z uwagi na infekcyjne zapalenie wsierdzia włączono wankomycynę i fenoksymetylopenicylinę. Owrzodzenie przodostopia zostało opracowane chirurgicznie oraz zastosowano leczenie miejscowe (Octenisept, siatka Grassolind, opatrunki hydrożelowe). Kontrolne posiewy z krwi, moczu i owrzodzenia były ujemne.

W lipcu 2013 r. została przeprowadzona operacja wszczepienia mechanicznej protezy zastawki mitralnej (Medtronic ATS 29 mm). Okres pooperacyjny był powikłany koniecznością zastosowania przedłużonej sedacji oraz wentylacji mechanicznej ze względu na kilkukrotne epizody drgawek. Z uwagi na nasilenie niewydolności oddechowej oraz narastające parametry niewydolności nerek pacjenta przekazano do Oddziału Intensywnej Terapii. W trakcie pobytu w OIT stwierdzono objawową kamicę żółciową- wykonano pilną cholecysektomię. Operacja powikłana licznymi relaparotomiami z powodu krwawienia w łoży po operacji (w sumie 5 rewizji). W trakcie pobytu w OIT wystąpiło dwukrotnie zapalenie płuc, zakażenie dróg moczowych oraz zapalenie spojówek. Po wypisie z OIT pacjent przebywał w Klinice Kardiologii a następnie w Oddziale Rehabilitacji Kardiologicznej. W październiku 2013 r. został wypisany do domu.

W listopadzie 2013 r. pacjent ponownie był hospitalizowany w Oddziale Wewnętrznym z powodu podejrzenia infekcyjnego zapalenia wsierdzia na sztucznej zastawce mitralnej oraz nawracającej niedokrwistości, wymagającej przetoczeń KKCz (Hgb 5,10 mmol/l).

W wykonanym USG przezprzełykowym wykluczono IZW, natomiast stwierdzono obecność przecieku okołozastawkowego protezy zastawki mitralnej. Zalecono wówczas leczenie zachowawcze i wykluczenie innych potencjalnych przyczyn niedokrwistości.

Z uwagi na utrzymywanie się niedokrwistości w marcu 2014r. została podjęta decyzja o przezskórnym zamknięciu przecieku okołozastawkowego. W trakcie przygotowań do zabiegu zostało powtórzone USG przezprzełykowe. W badaniu potwierdzono obecność przecieku okołozastawkowego przy tylnobocznej części pierścienia (w okolicy ujścia uszka) na długości ok.10mm, o maksymalnej szerokości 3mm, otwarcie sztucznej zastawki mitralnej było prawidłowe, z obecnymi małymi falami niedomykalności „konstrukcyjnej”, EF 60%, nie stwierdzono zaburzeń kurczliwości lewej komory.

Z odchyłań w badaniach laboratoryjnych zwracała uwagę: niedokrwistość normocytarna (najniższy poziom Hgb 5,20 mmol/l z Hct 0,249 l/l), podwyższony poziom kreatyniny 1,43 mg/dl z GFR 56 ml/min/1,73m<sup>2</sup> podwyższony poziom LDH do 713U/l, podwyższony poziom retikulocytów do 87 G/l.

Przed zabiegiem pacjent był dwukrotnie hospitalizowany w Klinice Kardiologii- przetoczono łącznie 8 jednostek KKCz, uzyskując poprawę parametrów czerwonych krwinek.

W trakcie pobytu stwierdzono obecne nieogójące się owrzodzenie części podeszwowej przodostopia i okolicy kostki bocznej po stronie prawej. W posiewie pobranym z rany wyhodowano E. coli ESBL+ (wrażliwy na amikacynę, ertapenem, imipenem i meropenem). W badaniach laboratoryjnych prawidłowe parametry stanu zapalnego (CRP 6.2 mg/l; prokalcytonina 0.14 ng/ml), ujemne posiewy z krwi. Po zasięgnięciu opinii mikrobiologa szpitalnego ustalono, że stan zapalny jest miejscowy a uzyskany wynik posiewu nie jest przeciwwskazaniem do planowanego zabiegu. Zalecono specjalny protokół mycia pacjenta i izolacji potencjalnego źródła zakażenia, a także osłonę antybiotykową w trakcie zabiegu.

W 06/2014 wykonano zabieg przezskórnego zamknięcia przecieku w typowej osłonie antybiotykowej (cefazolina iv). Z dojścia przez prawą żyłę udową wykonano nakłucie transeptalne uzyskując dostęp do lewego

przedsionka. Początkowo podjęto nieskuteczną próbę przedostania się przez miejsce przecieku do lewej komory. Ostatecznie nastąpiła zmiana strategii zabiegu: drogą transaortalną (z dostępu udowego) wprowadzono prowadnik i cewnik do lewej komory, a następnie do lewego przedsionka przez ubytek, uformowano pętlę tętniczo-żylną. Następnie, z dostępu żylnego, od strony lewego przedsionka implantowano zestaw AmplatzerVascular Plug III 14 × 5 mm, uzyskując całkowite zamknięcie przecieku (potwierdzone w TEE). Łączna dawka RTG podczas zabiegu wyniosła 6852 mGy, a czas fluoroskopii 85 minut.

Po 2 miesiącach od zabiegu (08/2014) w badaniach laboratoryjnych stwierdzono utrzymującą się umiarkowaną niedokrwistość normocytarną (Hgb 6.3 mmol/l), jednak nie wymagającą przetoczeń KKCz. W kontrolnym USG przezprzełykowym lokalizacja zapinki była prawidłowa bez przecieku okołozastawkowego; obecne niewielkie fale zwrotne przezzastawkowe („konstrukcyjne”). Od maja 2013 r. pacjent nie spożywa alkoholu, pali e-papierosa; przewlekłe stosuje warfarynę.

# Dostęp przez tętnicę szyjną w przezcewnikowej implantacji zastawki aortalnej

Common carotid artery access for transcatheter aortic valve implantation

## **Zenon Huczek**

I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Banacha 1a Warszawa

## **Radosław Wilimski**

I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Banacha 1a Warszawa

## **Janusz Kochman**

I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Banacha 1a Warszawa

## **Bartosz Marcin Rymuza**

I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Banacha 1a Warszawa

## **Piotr Ścisło**

I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Banacha 1a Warszawa

## **Agnieszka Maria Kapton-Cieślicka**

I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Banacha 1a Warszawa

## **Krzysztof J. Filipiak**

I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Banacha 1a Warszawa

## **Grzegorz Opolski**

I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Banacha 1a Warszawa

---

Transcatheter aortic valve implantation (TAVI) is an alternative method of treatment of severe symptomatic aortic stenosis (AS) in patients who are at high risk of surgical valve replacement (AVR, aortic valve replacement). In randomized clinical trials TAVI was shown to be superior to standard medical therapy in the cohort of inoperable patients and non-inferior to AVR in high-risk operable patients. Additionally, in a recent trial with self-expandable prosthesis use, TAVI was associated with lower mortality as compared with surgery. Usually, femoral arteries are the most common vascular access to deliver the bioprosthesis, however in some cases (up to 20%) this route may not be applied because of significant peripheral artery disease or tortuosity. We present the first 2 TAVI procedures in Poland performed via the left common carotid artery. Both patients had contraindications that precluded other delivery routes. First case is valve-in-valve - an implantation of Corevalve Evolut R 23 mm bioprosthesis in degenerated surgical bioprosthesis (Hanckok II) and second case shows deployment of Corevalve 29 mm in native stenosed aortic annulus. Both procedures were performed with careful monitoring of central nervous system, both with cerebral oxymetry and transcranial Doppler (imaging

available for presentation). Follow-up MRI was performed. Clinically both interventions were successful in terms of reducing transvalvular gradient, clinical improvement and absence of neurological events.

Figure 1 shows deployment of 23 mm CoreValve Evolut R in degenerated surgical bioprosthesis.





# Sekwencyjna przeszłona angioplastyka balonowa tętnic płucnych z użyciem nowoczesnych technik obrazowania u pacjentki z nieoperacyjnym nadciśnieniem płucnym o etiologii zakrzepowo-zatorowej

Sequential balloon pulmonary angioplasties in patient with inoperable chronic thromboembolism pulmonary hypertension — a multi-modality (IVUS/OCT/FFR) approach to the treated lesion

## **Marek Roik**

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

## **Dominik Wretowski**

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

## **Andrzej Łabyk**

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

## **Olgierd Rowiński**

II Zakład Radiologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Banacha 1a Warszawa

## **Barbara Lichodziejewska**

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

## **Katarzyna Monika Irzyk**

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

## **Maciej Kostrubiec**

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

## **Olga Agata Dzikowska-Diduch**

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

## **Piotr Pruszczyk**

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

---

Chronic thromboembolic pulmonary hypertension (CTEPH) represents under-diagnosed sequel of acute pulmonary embolism (PE). Pulmonary endarterectomy is the gold standard therapy for CTEPH. However, approx. 40% CTEPH patients are not operable due to small-vessel disease („distal CTEPH”) or significant co-morbidities making the risk of surgery unacceptable high. We present a case report of 80-year old woman with inoperable CTEPH who underwent several balloon pulmonary angioplasties (BPA) with multi-modality approach: IVUS, OCT and fractional flow reserve (FFR) assessment to guide and to optimize acute and long-term clinical effect. Patient with the history of PE 2 years before, at admission presented WHO class III/IV and

275 min 6MWD. RHC confirmed severe PH (mPAP - 49 mm Hg, PVR - 12 HRU), selective pulmonary angiography revealed distal CTEPH. In order to prevent potentially life threatening reperfusion edema of vessel injury we selected the undersized balloon (based on accurate vessel diameter on IVUS and OCT measurements) with additional balloon size reduction due to high mPAP (measured distal pressure with FFR-wire). Patient underwent four uncomplicated BPA sessions (Right Lung- seg. A8, A1-2; Left Lung seg. A8,10). The post-BPA hospital course was uneventful. OCT, IVUS and FFR were very useful in precise localization and assessment of target lesions of pulmonary arteries (intravascular web, meshwork, slits). Control RHC after 4 sessions showed a marked reduction in mPAP of down to 36 mm Hg and PVR to 7 HRU; 6MWD improved by 34% to 370 m. We showed that BPA can be safely performed with additive value of imaging modality, however this observation needs to be confirmed in a large prospective study.

# LDL-afereza u pacjentki z ciężką postacią heterozygotycznej rodzinnej hipercholesterolemii

LDL-apheresis in a female patient with a severe heterozygous familial hypercholesterolemia

**Agnieszka Węgrzyn**

I Katedra i Klinika Kardiologii Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego, Dębinki 7 Gdańsk

**Justyna Borowiec**

**Marcin Fijałkowski**

**Rafał Gałąska**

**Marcin Chmielewski**

**Andrzej Rynkiewicz**

**Grzegorz Raczak**

**Marcin Gruchała**

---

Przedstawiamy przypadek 43-letniej kobiety z hipercholesterolemią rodzinną powikłaną przedwczesną chorobą wieńcową. Rozpoznanie FH postawiono w 41. r.ż., podczas hospitalizacji spowodowanej NSTEMI. Stężenie LDL-cholesterolu wynosiło wówczas 417 mg/dl, cholesterolu całkowitego - 479, HDL-cholesterolu - 46, trójglicerydów - 82. Badanie molekularne potwierdziło mutację genu LDLR (exon 8, p.G373C). Pacjentka pomimo leczenia rosuvastatyną 40 mg/d i ezetimibem 10 mg/d nie osiągnęła redukcji LDL-C poniżej 70 mg/dl. Obserwowano istotną progresję choroby wieńcowej. W ciągu 3 lat u pacjentki wystąpiło: pięć STEMI, dwa NSTEMI, dwukrotnie dławica niestabilna. Podłożem czterech incydentów była zakrzepica w stentach implantowanych do tętnic wieńcowych. Dziewiąty ostry zespół wieńcowy pod postacią STEMI ściany przedniej z zakrzepicą w pniu lewej tętnicy wieńcowej doprowadził do wstrząsu kardiogennego i rozwoju przewlekłej obukomorowej niewydolności serca z LVEF 30%. Wykluczono trombofilie i rozpoznano oporność na klopidogrel i prasugrel. Zgodnie z zaleceniami hematologa w leczeniu stosowano kwas acetylosalicylowy oraz tiklopidynę. U pacjentki wdrożono systematyczne leczenie LDL-aferezą metodą kaskadowej hemofiltracji lipoprotein MONET, która zredukowała poziom LDL-C o 69% oraz lipoproteiny-a i fibrynogenu.

LDL-afereza jest uznaną i szeroko stosowaną na świecie metodą leczenia nie tylko homozygotycznej ale i heterozygotycznej FH. Przeznaczona jest dla chorych nie osiągających odpowiedniej redukcji LDL-cholesterolu, szczególnie z progresją miażdżycy. Dostępne jest pięć rodzajów LDL-aferezy. U naszej pacjentki po raz pierwszy w Polsce zastosowano leczenie metodą podwójnej filtracji lipoprotein MONET (*Membrane Filtration Optimized Novel Extracorporeal Treatment, Fresenius*). Osiągniętym celem wybranej techniki leczenia jest osiągnięcie celu leczenia w postaci redukcji LDL-cholesterolu poniżej 70 mg/dl (wyniki w załączonej tabeli) oraz poprawa właściwości reologicznych krwi, co w efekcie skutkuje zmniejszeniem ryzyka incydentów sercowo-naczyniowych i poprawą rokowania pacjentki.

**Tabela**

	Przed LDL-aferezą	Po LDL-aferezie
LDL-C (mg/dl)	160	50
Ch-C (mg/dl)	218	93
HDL-C (mg/dl)	42	29
TC (mg/dl)	84	46
Lipoproteina-a (G/l)	0.25	0.08
Fibrynogen	3.56	2.26

# Kardiomiopatia przerostowa u bezobjawowej 24-letniej ciężarnej — postępowanie w świetle nowych wytycznych ESC 2014

Hypertrophic cardiomyopathy in asymptomatic 24-year-old-pregnant woman  
— management according to new ESC Guidelines 2014

## **Robert Morawiec**

Klinika Kardiologii, Katedra Kardiologii i Kardiochirurgii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, Pomorska 251 Łódź

## **Marek Maciejewski**

Klinika Kardiologii, Katedra Kardiologii i Kardiochirurgii, UM w Łodzi, Pomorska 251 Łódź

## **Sebastian Sobczak**

Klinika Kardiologii Katedra Kardiologii i Kardiochirurgii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, ul. Pomorska 251 Łódź

## **Urszula Faflik**

Instytut Centrum Zdrowia Matki Polki, Rzgowska 281/289 Łódź

## **Małgorzata Lidia Lelonek**

Klinika Kardiologii Katedra Kardiologii i Kardiochirurgii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, ul. Pomorska 251 Łódź

Prezentujemy przypadek 24-letniej pacjentki z nowo rozpoznaną w czasie ciąży (18hbd, C I) kardiomiopatią przerostową (HCM) bez zawężenia drogi odpływu lewej komory (LVOTO). Chora negowała duszność, stenokardię, omdlenia, kołatania serca oraz występowanie wśród krewnych HCM lub nagłych zgonów sercowych (SCD). W badaniu przedmiotowym nie stwierdzono odchyień. W spoczynkowym EKG zarejestrowano niecharakterystyczne zmiany głównie w odprowadzeniach V1-V2. W badaniu echokardiograficznym uwidoczono obraz HCM bez gradientu śródkomorowego i LVOTO również podczas próby Valsalvy, z przerostem wszystkich (za wyjątkiem tylnobocznej) ścian szczelinowatej lewej komory (LK) od 21 do 31 mm oraz przegrody międzykomorowej do 36mm, bez przerostu prawej komory. W badaniu Holter-EKG zarejestrowano 3612/dobę pojedynczych ExV (2 ośrodki), 109 par ExV oraz 5 epizodów slowVT z 3 ExV o częstotści 84-108/min. Indywidualne 5-letnie ryzyko SCD oszacowano na 2,25% (niskie) wykorzystując kalkulator HCM-Risk-SCD dostępny on-line: <http://doc2do.com/hcm/webHCM.html>. Włączono leczenie bisoprololem.

Dla rozpoznania HCM konieczne jest stwierdzenie grubości  $\geq 15$  mm przynajmniej jednego segmentu LK przy użyciu dowolnej techniki obrazowania. W badaniu echokardiograficznym kluczowa pozostaje ocena LVOTO, którego wystąpienie zwiększa ryzyko SCD i wpływa na dalsze postępowanie. U każdego chorego należy ocenić indywidualne 5-letnie ryzyko SCD na podstawie zmiennych: wiek, nsVT, maksymalna grubość LK, wywiad rodzinny SCD, wielkość lewego przedsionka, niewyjaśnione omdlenia, obecność LVOTO. Wskazania do ICD w prewencji pierwotnej znajdują się w klasie zaleceń IIa u pacjentów z HCM-Risk-SCD  $\geq 6\%$  oraz IIb u pacjentów z HCM-Risk-SCD  $< 6\%$  z cechami klinicznymi prognostycznymi. Skali HCM-Risk-SCD nie należy stosować u dzieci, sportowców, chorych z chorobami metabolicznymi/zespołami wad wrodzonych. Jeśli maksymalna grubość ścian LK wynosi  $\geq 35$  mm, model predykcyjny HCM-Risk-SCD powinno się traktować z rezerwą. U pewnej grupy HCM-chorych zastosowanie znajduje ILR.

Podkreśla się konieczność poradnictwa rodzinnego i badań genetycznych. Przerost LK  $\geq 30$  mm może sugerować chorobę Danona lub Pompego. U ciężarnych z HCM zaleca się leczenie  $\beta$ -adrenolitykiem oraz

planowany (indukowany) poród siłami natury. Przedstawiona chora pozostaje w obserwacji kardiologicznej oraz ośrodka badań genetycznych.



# CRT u chorej z kardiomiopatią przerostową

## CRT implantation in patient with hypertrophic cardiomyopathy

### Michał Orszulak

Katowice I Katedra i Klinika Kardiologii Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa 47 Katowice

### Witold Orszulak

I Katedra i Klinika Kardiologii Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa 47 Katowice

### Iwona Woźniak-Skowerska

I Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa 45/47 Katowice

### Wojciech Kwaśniewski

I Katedra i Klinika Kardiologii Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa 47 Katowice

### Katarzyna Mizia-Stec

I Katedra i Klinika Kardiologii Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa 47 Katowice

Prezentujemy przypadek 60-letniej pacjentki z kardiomiopatią przerostową (HCM) z niewydolnością serca (HF), która została przyjęta z powodu obniżenia tolerancji wysiłku - klasa NYHA IVa, zastabnięć oraz epizodów bradyarytmii (HR do 30/min w godzinach nocnych).

W wywiadzie liczne powikłania związane z chorobą podstawową i stosowaną terapią: 1) wieloletnie, złożone tachyarytmie przedsionkowe - obecnie (od 2011 r.) przetrwałe migotło-trzepotanie przedsionków przewodzone z RBBB+LAH; 2) od 2009 r. skrzeplina w uszku lewego przedsionka (LA); 3) 2001 r. - implantacja ICD w ramach prewencji wtórnej, 2009 r. - usunięcie ICD z powodu infekcyjnego zapalenia wsierdzia; 4) labilne wartości INR, 2012 r. - dwukrotna zakrzepica prawej tętnicy nerkowej. Podczas hospitalizacji obniżona frakcja wyrzutowa komory lewej (LVEF 32%), przerost przegrody międzykomorowej do 17 mm bez zawężania drogi odpływu, małe objętości LV (EDV 46 ml/ ESV 32 ml), umiarkowana niedomykalność zastawki mitralnej i trójdzielnej. Objawy HF utrzymywały się mimo stosowania intensywnego leczenia. Ze względu na zwiększone ryzyko powikłań (skrzeplina w LA), zmniejszone prawdopodobieństwo powodzenia ablacji substratu arytmii(atypowe arytmie nadkomorowe) oraz epizody bradyarytmii podjęto decyzję o implantacji układu resynchronizującego CRT. Dwa dni po zabiegu implantacji CRT wystąpiła zakrzepica tętnicy nerkowej prawej z ostrym niedokrwieniem nerki leczona trombolizą celowaną z finalnym dobrym efektem reologicznym. W toku dalszej hospitalizacji masywny krwiak w łożu CRT. Ze względu na wysokie wartości APTT i INR, brak narastania krwiaka nie podejmowano reinterwencji. Po zastosowaniu dużej dawki  $\beta$ -bloкера i digoksyny, na stymulacyjnym rytmie biwentrikularnym obserwowano poprawę funkcji skurczowej LV (LVEF 42%). Klinicznie bez cech niewydolności prawej i lewokomorowej, okresowo objawy małego rzutu serca z osłabieniem i sinicą obwodową. W stanie optymalnej poprawy chorą wypisano do domu z zaleceniem rozważenia kwalifikacji do przeszczepu serca oraz ablacji łącza AV w razie tachyarytmii.



Możliwości leczenia farmakologicznego u chorych z HCM bez zawężania drogi odpływu, z zaawansowaną HF pozostają ograniczone. W wybranych przypadkach chorych implantacja CRT może być jedyną dostępną opcją terapeutyczną.

---

# INDEKS AUTORÓW

---



## A

Adamczak Marcin 63  
Andrzejewska Renata 183  
Antoniewicz Jolanta 181  
Antosik Karolina 298  
Araszkiewicz Aleksander 27, 31, 458  
Arif Salech 169

## B

Bacewicz Lucyna 181  
Bachórzewska-Gajewska Hanna 233, 235, 237, 293  
Badacz Rafał 49, 51  
Bajor Grzegorz 3, 252  
Balsam Paweł 378  
Banach Joanna 16, 314, 318, 320  
Banak Małgorzata 73  
Banasiak Waldemar 12, 76, 80, 123, 206, 273, 316, 407  
Baner Aleksandra 113, 411  
Bania Jacek 12, 407  
Baran Jakub 40  
Baranowski Marcin 309  
Baranowski Rafał 386  
Bartkowiak Radosław 78  
Bartuś Stanisław 169  
Basiński Andrzej 271  
Baszko Artur 392  
Bednarek Agnieszka 326  
Bednarski Adam 61, 413  
Bellwon Jerzy 146  
Bęckowski Maciej 34  
Bęćkowski Maciej 119, 125, 343  
Bhagavatula Seetha 96  
Białkowski Jacek 110, 136, 175, 423, 435  
Biegus Jan 273, 316  
Bielecki Maksymilian 18  
Bienias Piotr 276  
Biernacka Barbara 265  
Bijata-Blazel Beata 464  
Bilo Grzegorz 326  
Bińkowski Bartłomiej 247  
Błaszczuk Agata 446  
Błaszczuk Krzysztof 27  
Błaut Krzysztof 102  
Błażejowski Jan 16, 318, 320  
Bobkowski Waldemar 392  
Bobrowska Beata 96  
Boczar Krzysztof 366, 370  
Bodys Artur 104  
Bohdan Michał 271

Boidol Joanna 140  
Borkowski Jarosław 144  
Borowiec Agnieszka 269  
Borowiec Anna 42  
Borowiec Justyna 485  
Borowiec Maciej 295, 298, 415  
Braksator Wojciech 94  
Broncel Marlena 295, 298, 415, 450  
Bryk Tomasz 448  
Brzezina Małgorzata 464  
Brzezińska-Rajszyś Grażyna 181, 189, 437  
Brzozowski Wojciech 372, 375, 431  
Brzykiewicz Halina 84  
Buchta Piotr 390  
Buczowski Piotr 31  
Budaj Andrzej 142  
Budzyński Jacek 267  
Bujak Kamil 302, 470  
Bujak Robert 16, 314, 318  
Bukowska-Posadzy Anna 392  
Burczyński Piotr 181  
Burkhard Krystyna 94  
Buszman Paweł 153, 159, 165  
Buszman Piotr 153, 159, 165  
Bzukała Irena 259, 269

## C

Cendrowska-Demkow Iwona 204  
Chabowski Adrian 309  
Chałubiński Maciej 295, 298, 415  
Chlebus Krzysztof 133, 209, 395, 399  
Chmiela Mark 96  
Chmielewski Marcin 485  
Chmura Andrzej 382  
Chodor Piotr 211, 419  
Chodór Piotr 187  
Chrzan Iwona 229  
Chwyczko Tomasz 34, 42  
Chyrchel Michał 169  
Ciećwierz Dariusz 291  
Cieśla Daniel 138  
Cisowski Marek 177  
Ciszewski Jan 42  
Ciślak Aneta 215, 217, 219, 322, 339  
Ciurzyński Michał 18, 276, 288, 382  
Cudnoch-Jędrzejewska Agnieszka 14, 409  
Czajkowski Marek 352, 354, 360, 362, 368, 427, 429, 440, 442, 453  
Czarnecka Danuta 57, 61, 67, 71, 326, 413, 425  
Czarnecka Katarzyna 177

Czarczasta Katarzyna 14, 409  
Czepulis Natasza 305  
Czerwieńska Beata 63  
Czerwińska Katarzyna 29

## D

Dąbek Józefa 349, 468  
Dąbrowska Edyta 460  
Dąbrowski Maciej 29  
Dąbrowski Rafał 34  
Demkow Marcin 204, 257  
Desperak Piotr 215, 217, 219, 324, 339  
Dębicka-Dąbrowska Dorota 326  
Dębiński Marcin 165  
Dębski Maciej 370  
Dłużniewski Mirosław 94  
Dobrowolski Piotr 69  
Dobrzycki Sławomir 185, 213, 221, 233, 235, 237,  
293, 433  
Dola Janusz 155, 157  
Domienik-Karłowicz Justyna 382  
Drapiewski Arkadiusz 444  
Drozd Marcin 76  
Drożdż Jarosław 78, 82, 85, 131  
Drożdż Tomasz 326  
Drygas Wojciech 119  
Drzewiecka-Gerber Agnieszka 177  
Drzał Karina 115  
Dudek Dariusz 169, 213, 221, 433, 448  
Duraj Iwona 295, 415  
Dyduła Agnieszka 282  
Dzeshka Mikhail 241  
Dziduszko Marcin 200  
Dzierwa Karolina 161, 421  
Dziewięcka Ewa 265  
Dzięgała Mateusz 444  
Dzikowska-Diduch Olga 276, 382  
Dzikowska-Diduch Olga Agata 483

## E

Enguita Francisco 51  
Estis Joel 273, 316

## F

Fabisiak Jacek 267  
Faflik Urszula 487  
Faltyn Patrycja 265  
Farkowski Michał 34, 42  
Faryan Maciej 192

Fijałkowska Anna 127, 133, 276  
Fijałkowska Marta 102  
Fijałkowski Marcin 102, 291, 485  
Filipecki Artur 380, 384  
Filipiak Dominika 53  
Filipiak Krzysztof 402  
Filipiak Krzysztof J. 25, 183, 239, 310, 404, 481  
Fil Wojciech 165  
Fischer Roland 175  
Flis Agnieszka 163  
Florczak Elżbieta 69  
Foik Joanna 117  
Francuz Paweł 211, 261, 335, 419  
Franczyk Agata 61, 413  
Frank Marek 185  
Fronczek Martyna 302  
Frydrych Jakub 448  
Furman-Niedziejko Anna 229

## G

Gabrysiak Artur 337  
Gackowska Lidia 16  
Gacoń Jacek 51  
Gać Paweł 129  
Gaj Sylwia 378  
Gałąska Rafał 102, 291, 485  
Gawilta Marcin 302  
Gąsecka Aleksandra 378, 462  
Gąsior Mariusz 7, 87, 89, 98, 117, 171, 209, 215, 217,  
219, 223, 225, 303, 322, 324, 339, 395, 397, 399  
Gąsior Paweł 217  
Gąsior Zbigniew 104, 202, 468  
Gerber Witold 177  
Gielera Grzegorz 73, 328  
Gierlaszyńska Karolina 98  
Gierlotka Marek 7, 87, 89, 119, 121, 125, 209, 215,  
217, 219, 223, 225, 255, 302, 322, 324, 339, 343,  
395, 397, 399  
Gilewski Wojciech 314, 318  
Gil Robert 213, 221, 433  
Głowacki Jan 187, 476  
Głowniak Andrzej 200  
Golińska-Grzybała Karolina 229  
Goliszek Sylwia 18, 288  
Gołąb Katarzyna 307  
Gonera Małgorzata 302  
Gorący Jarosław 478  
Gorczyca-Michta Iwona 38, 78  
Gorol Jarosław 171  
Gorzela Paulina 295, 298, 415, 450

Góralczyk Barbara 267  
Grabowicz Włodzimierz 247  
Grabowski Marcin 25, 364, 372, 404  
Grajek Stefan 27, 31  
Gralak-Łachowska Dagmara 167  
Grochowska Magdalena 16, 314, 318, 320  
Grodzicki Tomasz 263  
Gruchała Marcin 102, 146, 271, 291, 388, 460, 485  
Grudzka Katarzyna 288  
Grycewicz Tomasz 247  
Grygier Marek 25, 27, 31, 404  
Grzybowski Adam 136, 435  
Gumprecht Jakub 198

## H

Haberka Kazimierz 370  
Hawranek Michał 87, 215, 217, 219, 223, 225, 302,  
322, 324, 339  
Henzel Jan 204  
Hirnlé Tomasz 185, 475  
Hoffmann Andrzej 36, 192  
Hoffman Piotr 69, 209, 395, 399  
Ho Lam 337  
Hołda Mateusz 457  
Hrapkowicz Tomasz 402  
Hrynkiewicz-Szymańska Anna 310  
Huczek Zenon 25, 183, 404, 481  
Hudzik Bartosz 87, 89, 171, 223

## I

Irzyk Katarzyna Monika 483

## J

Jacheć Wojciech 364, 372  
Jadczyk Tomasz 202  
Janas Adam 153, 159, 165  
Janion Marianna 84, 121, 255, 364, 372  
Jankowska Agnieszka 42  
Jankowska Ewa 12, 76, 80, 123, 206, 273, 316, 407,  
440, 442, 444, 453  
Jankowski Piotr 127, 133  
Janocha Anna 473  
Janowiec Krzysztof 163  
Januszewicz Andrzej 69  
Jaros Agata 113, 411  
Jaroszyńska Anna 200  
Jasiewicz Małgorzata 286  
Jastrzębski Tomasz 227, 345, 347  
Jaźwiec Przemysław 129

Jelonek Michał 153, 159, 165  
Jemielity Marek 27, 31  
Jędrzejczyk-Patej Ewa 140, 211, 261, 419  
Jędrzejczyk-Spało Joanna 259, 269  
Jodkowska Maria 127  
Johansson Madeleine 446  
Jonas Kamil 280  
Jurdziak Marta 129

## K

Kabłak-Ziembicka Anna 45, 47, 49, 51  
Kaczmarczyk Marcin 402  
Kalarus Zbigniew 7, 140, 187, 194, 196, 209, 211, 261,  
335, 395, 397, 399, 419  
Kaliciński Piotr 181  
Kamińska Anna 59, 231, 243, 245  
Kamiński Karol 286  
Kania Anna 200  
Kansy Andrzej 189, 437  
Kapłon-Cieślicka Agnieszka Maria 481  
Kapusta Przemysław 300  
Karabinowska Aleksandra 265  
Karasek Danuta 16, 318, 320  
Karch Izabela 49, 51  
Karolak Wojtek 402  
Karpiński Grzegorz 310  
Karwowski Jarosław 119, 125, 343  
Kasprzak Jarosław 53, 65, 100, 104, 106, 108, 282  
Kasztura Monika 12, 407  
Kawalec Wanda 181, 189, 437  
Kawecka-Jaszcz Kalina 326  
Kawecki Damian 155, 157, 337  
Kawka Edyta 305  
Kazik Anna 98  
Kazimierczak Anna 328  
Kempisty Kinga 293  
Khachatryan Lusine 265, 466  
Kiełbasa Grzegorz 61, 326, 413  
Kiesz Radosław 165  
Kiliszek Marek 378  
Kiluk Izabela 278, 284  
Kleinrok Andrzej 91, 227, 250, 341, 345, 347  
Klepuszewski Maciej 446  
Klisiewicz Anna 69  
Klocek Marek 326  
Kloch-Badełek Małgorzata 61, 413  
Kluk Maciej 78  
Kłyś Jan 335  
Knapik Piotr 138, 307  
Knapp Małgorzata 286, 309, 475

Kobak Kamil 12, 407  
Koba Rafał 138, 179  
Kochman Janusz 25, 183, 404, 481  
Koć Marcin 18, 288  
Kolarczyk-Haczyk Aleksandra 153  
Kolasa Jarosław 192  
Koleśnik Adam 181, 189, 437  
Komosa Anna 27, 31, 458  
Konarska-Kuszevska Ewa 3, 252  
Konarski Łukasz 59, 231, 243, 245  
Konduracka Ewa 84, 259, 269  
Kondys Marek 153  
Koniecznyński Jakub 448  
Konopka Marcin 94  
Konstanty-Kalandyk Janusz 161, 421  
Kopeć Grzegorz 280, 466  
Koprowski Andrzej 291  
Kornacewicz-Jach Zdzisława 478  
Korybalska Katarzyna 305  
Kosacka Urszula 278, 284  
Kostkiewicz Magdalena 265, 366  
Kostrubiec Maciej 18, 276, 288, 483  
Kostrzewa Grażyna 257  
Kostyra Stanisław 466  
Kościeszka Andrzej 181  
Kotkowski Marcin 310  
Kotowicz M. 386  
Kowalczyk Jacek 211, 261, 335, 419  
Kowalczyk Monika 189, 437  
Kowalik Ilona 34, 42, 119, 125  
Kowalik Robert 310  
Kowalski Oskar 140, 198  
Kowara Michał 183  
Koziej Mateusz 457  
Kozieł Monika 261, 335  
Kozłuk Edward 378  
Kozuch Marcin 293  
Krajewska Agnieszka 278  
Kralisz Paweł 185, 293  
Krasoń Marcin 187  
Krauze Agata 159  
Krawczyk Agata 448  
Krawczyk Krzysztof 163  
Krewko Łukasz 450  
Kręt Michał 138  
Królczyk Jarosław 263  
Król Marek 165  
Król Wojciech 94  
Kruszelnicka-Kwiatkowska Olga 96  
Kruszewski Marcin 20

Kryczka Karolina 257  
Krystyna Anioł 94  
Krzysiński Paweł 73, 328  
Krzych Łukasz 138, 307  
Krzysicka-Kowalska Alicja 307  
Krzysztofik Justyna 80  
Księżycka Ewa 257  
Kucejko Tomasz 247  
Kuch Marek 14, 409  
Kucio Cezary 113, 411  
Kudyk Tomasz 91  
Kukulski Tomasz 187  
Kułach Andrzej 104  
Kułaczkowska Zofia 464  
Kułakowski Piotr 40, 142  
Kupczyńska Karolina 106, 108  
Kurdziel Marta 98  
Kurek Anna 98, 302, 322  
Kurian Beata 76, 80  
Kurnicka Katarzyna 18, 288, 382  
Kurpesa Małgorzata 108, 282  
Kurzyzna Marcin 276  
Kuszevski Piotr 3, 252  
Kuśmierczyk Mariusz 254  
Kutarski Andrzej 200, 352, 354, 356, 358, 360, 362, 364, 368, 372, 375, 427, 429, 431  
Kwaśniewski Wojciech 384, 489

## L

Lampe Natalia 123  
Lasek-Bal Anetta 36  
Legutko Jacek 213, 221, 433  
Lekston Andrzej 87, 89, 171, 215, 217, 219, 223, 225, 302, 322, 324, 339  
Lelakowski Jacek 366, 370  
Lelek Michał 63  
Lelonek Małgorzata Lidia 487  
Lenarczyk Radosław 140, 198, 211, 261, 335, 419  
Leń Karolina 282  
Leopold-Jadczyk Anna 335  
Lesiak Maciej 25, 27, 31, 213, 221, 404, 433  
Leszczyńska-Bolewska Bożena 113, 411  
Leszek Przemysław 20  
Leśniak-Sobelga Agata 265  
Lewandowski Maciej 478  
Lewkowicz Janina 475  
Liberska Agnieszka 140  
Lichodziejewska Barbara 18, 288, 382, 483  
Lip Gregory 241  
Lipiec Piotr 53, 100, 106, 108

Lis Adrian 446  
Lisik Wojciech 382  
Lisowska Anna 309, 475  
Litwin Linda 110, 423  
Lodziński Piotr 378  
Lubiński Andrzej 247  
Lubiszewska Barbara 257

## Ł

Łabyk Andrzej 483  
Łach Jacek 280  
Łobos Monika 444  
Łopatowska Paulina 233, 235, 237  
Łuczak Emilia 295, 298, 415

## M

Maciąg Aleksander 34  
Maciejewski Marek 487  
Maciejewski Tomasz 127, 133  
Mackiewicz Urszula 20  
Magoń Wojciech 280  
Majda Wojciech 42  
Majewski Michał 349  
Makowiec Danuta 388  
Makowska Ewa 142  
Malfatto Gabriela 326  
Malina Teresa 113, 411  
Malyszko Jolanta 237  
Małecka Barbara 366, 370, 374  
Małek Łukasz 386  
Marcinkiewicz Kamil 155, 157  
Marciszek Mariusz 20  
Marczak Magdalena 386  
Maruszewski Bohdan 136, 189, 435, 437  
Matoga Martyna 229  
Matuszczyk Anna 153  
Mazurek Michał 140, 211, 419  
Mazur Grzegorz 129  
Mazur Joanna 127  
Mazurkiewicz Ł. 386  
Mazur Piotr 300  
Mączewski Michał 20  
Michalak Michał 27  
Michalczyk Agata 3, 252  
Michalski Błażej 106  
Michałkiewicz Jacek 16  
Michałowska Ilona 69  
Michniewicz Ewelina 233  
Mielczarek Maksymilian 291

Mierzejewska Ewa 133  
Milewski Krzysztof 153, 159, 165  
Milewski Robert 284  
Miłoś-Wieczorek B. 386  
Mirek-Bryniarska Ewa 78, 82, 85  
Misterski Marcin 27, 31  
Miśko Jolanta 386  
Miśkowiec Dawid 100, 106, 108, 282  
Mitręga Katarzyna 194, 196  
Mizia-Stec Katarzyna 36, 63, 104, 192, 380, 384, 489  
Młodawska Elżbieta 233, 235, 237  
Młynarczyk Irena 115  
Morawiec Beata 155, 157, 337  
Morawiec Robert 487  
Morawski Stanisław 140, 198  
Moszura Tomasz 392  
Mozdzan Monika 295, 415  
Mroczek-Czernecka Danuta 259  
Musiałek Piotr 45, 47  
Musiał Włodzimierz 185, 233, 235, 237, 278, 284, 286,  
309, 475  
Myrda Krzysztof 390

## N

Nadziakiewicz Paweł 144, 179  
Natorska Joanna 300  
Nessler Jadwiga 96, 163, 229, 259, 269  
Niewiński Piotr 206  
Niklewski Tomasz 144, 187  
Nowacka Anna Maria 455  
Nowak Jolanta 89  
Nowak Konrad 293  
Nowak Radosław Stanisław 455  
Nowak Seweryn 192  
Nowalany-Kozielska Ewa 155, 157, 337

## O

Oblacińska Anna 127  
Obrębska Jadwiga 261  
Ochała Andrzej 25, 155, 157, 202, 213, 221, 404, 433  
Ochman Marek 89  
Odrowąż-Pieniążek Piotr 49  
Ojrzanowski Marcin 65  
Okoniewski Jakub 123  
Okoye Sandra 460  
Ołasińska-Wiśniewska Anna 25, 27, 31, 404  
Oleksiuk Tomasz 69  
Oleszczyk Krystian 113, 411  
Opara Mariusz 337

Opolski Grzegorz 7, 25, 78, 82, 85, 133, 183, 209, 239,  
310, 364, 372, 378, 395, 397, 399, 404, 462, 481  
Orlik Bartłomiej 153, 159, 165  
Orłowska-Baranowska Ewa 386  
Orszulak Michał 380, 489  
Orszulak Witold 384, 489  
Osadnik Tadeusz 302  
Ostręga Mateusz 87  
Ostrowska Zofia 303

## P

Pacholewicz Jerzy 115, 144  
Pacho Szymon 18, 288  
Paczyńska Marzanna 18, 288  
Pakuła Roch 470  
Palczewski Piotr 18, 288  
Paleczny Bartłomiej 206  
Parati G. 326  
Parma Radosław 25, 404  
Partyka Łukasz 202  
Parulski Adam 254  
Paterek Ola 20  
Pawlak Szymon 110, 136, 402, 423, 435, 476  
Pawluczuk Piotr 167  
Pawłowski Tomasz 155, 157, 213, 221, 433  
Pelczarska Magdalena 478  
Pfitzner Roman 370  
Piątek Jacek 161, 421  
Piątkowska Agnieszka 378  
Piecza Patrycja 466  
Pieniążek Piotr 47, 161, 421  
Pietrucha Artur 259, 269  
Pietrucha Beata 269  
Pilichowska-Paszkieta Ewa 40  
Piotrkowicz Joanna 349  
Piotrowicz Katarzyna 73  
Piotrowski Walerian 5, 9  
Piwowska Wiesława 259  
Pizoń Tomasz 57, 67, 71, 425  
Plewka Michał 65  
Pluta Aleksandra 155, 157  
Pluta Sławomir 198  
Płaczkiwicz Daniel 250, 341  
Płatek Anna 239, 310  
Płowska-Gościński Edyta 104  
Płoski Rafał 257  
Pociupany Robert 123  
Podolecki Tomasz 140, 187, 194, 196, 211, 261, 419  
Podolec Piotr 45, 51, 161, 265, 280, 421, 466  
Polakowska Maria 9

Polańska Anna 123  
Polewczyk Aneta 352, 354, 356, 358, 360, 362, 368,  
427, 429  
Polewczyk Anna 352, 354, 356, 358, 360, 362, 364,  
368, 372, 427, 429  
Polewczyk Maciej 352, 354, 356, 358, 360, 362, 368,  
427, 429  
Poloński Lech 7, 78, 82, 85, 87, 119, 121, 125, 209,  
217, 219, 225, 255, 303, 322, 324, 343, 395, 397,  
399  
Południowski Maciej 293  
Ponikowski Piotr 12, 76, 78, 80, 82, 85, 123, 206, 273,  
316, 407  
Poręba Rafał 129  
Potaczek Daniel 312  
Poteręła Magdalena 375, 431  
Pracoń Radosław 204  
Prejbiś Aleksander 69  
Pres Damian 215, 219, 225, 322  
Pręgowska-Chwała Barbara 204  
Prokop-Lewicka Grażyna 91  
Pruski Maciej 153  
Pruszczuk Piotr 18, 276, 288, 382, 483  
Pruszkowska-Skrzep Patrycja 140, 198  
Przewłocki Tadeusz 45, 47, 49, 51, 161, 421  
Przybylska Katarzyna 261, 335  
Przybylski Roman 136, 187, 402, 435, 476  
Przystup Anna Maria 455  
Przywara Brygida 337  
Pstraś Joanna 307  
Ptasińska-Kopczyńska Katarzyna 278, 286  
Puchalska Liana 14, 409  
Puchalski Wiesław 291  
Pulkowski Grzegorz 267  
Puszczewicz Dariusz 476  
Puźniak Marek 227, 345, 347  
Pyka Łukasz 215, 217, 322, 324, 339, 464  
Pytel Gracjan 98  
Pytkowski Mariusz 34, 42

## R

Raczak Grzegorz 485  
Rajwa Paweł 464  
Rajzer Marek 57, 67, 71, 425  
Rakowski Tomasz 169  
Reczuch Krzysztof 206, 446  
Reguła Rafał 171, 302, 470  
Rempega Grzegorz 464  
Rewers Bożenna 181, 189, 437  
Rewiuk Krzysztof 263

Rodkiewicz Dariusz 378, 462  
Roik Marek 276, 483  
Rojek Marta 57, 67, 71, 425  
Roleder Tomasz 155, 157, 202  
Rosławiecka Agnieszka 45, 47, 49  
Rość Danuta 267  
Rowiński Olgierd 483  
Rozentryt Piotr 87, 89  
Rożnowska Anna 455  
Rubiś Paweł 265  
Rybicka Justyna 69  
Rybicki Jerzy 113, 411  
Rycaj Jarosław 110, 136, 423, 435  
Rychlak Radosław 229  
Rydlewska Anna 370  
Rymarczyk Zuzanna 276, 382  
Rymuza Bartosz 183, 481  
Rynkiewicz Andrzej 291, 485  
Rynkiewicz Tomasz 466  
Ryś Anna 239  
Rzeźnik Daniel 45, 47, 49  
Rzucidło-Resil Jolanta 370

## S

Sabiniewicz Robert 478  
Sablík Zbigniew 131  
Sadowski Jerzy 300  
Sadowski Marcin 121, 255, 331, 333  
Samborska-Sablík Anna 131  
Samek Katarzyna 113, 411  
Sanetra Krzysztof 177  
Sarnecka Agnieszka 466  
Sawicki Robert 309  
Scisło Piotr 183  
Semczuk Karolina 239  
Sędkowska Agnieszka 335  
Shantsila Eduard 241  
Siennicka Agnieszka 440, 442, 444  
Sinkiewicz Władysław 314, 318, 320  
Sitkowski Dariusz 94  
Siudak Zbigniew 213, 221, 433, 448  
Sivińska Aldona 392  
Siwołowski Paweł 273, 316  
Skalik Robert 473  
Skalski Janusz 136, 435  
Skalski Paweł 71  
Skorus Paweł 468  
Skowerski Mariusz 202  
Skowron Wojciech 295, 415

Skrobowski Andrzej 73, 328  
Sławek Sylwia 458  
Słonka Grzegorz 225  
Smalarz Anna 466  
Smarż Krzysztof 142  
Smolka Grzegorz 155, 157, 202  
Smurzyński Paweł 328  
Sobczak Sebastian 487  
Sobieszczńska-Matek Małgorzata 254  
Sobkiewicz Bożena 185, 278, 284, 286, 475  
Sochanowicz Barbara 20  
Soczomski Przemysław 123, 446  
Sokal Adam 198  
Sokolski Mateusz 273, 316  
Sosnowska-Pasiarska Barbara 78  
Spisak-Borowska Katarzyna 3, 252  
Stachoń Krystian 349  
Stanecka Paulina 183  
Staniów Elżbieta 473  
Stańczyk Adam 73  
Starczewski Michał 94  
Stec Sebastian 40  
Stettner-Leonkiewicz Diana 147, 149, 151  
Stępień Ewa 51  
Stępińska Janina 29, 133  
Stępkowski Michał 123, 440, 442, 453  
Stolarz-Skrzypek Katarzyna 61, 413  
Streb Witold 194, 196, 198  
Strzelczyk Joanna 302  
Stugiewicz Magdalena 12, 407  
Styczkiewicz Katarzyna 326  
Sulicka-Grodzicka Joanna 263  
Suliga Kamil 464  
Suppan Karol 267  
Surdacki Andrzej 96, 263  
Sworczak Krzysztof 102  
Sykosz Teresa 113, 411  
Syska Paweł 34, 42  
Szafran Emilia 392  
Szamotulska Katarzyna 133  
Szczërba Ewa 127, 133  
Szczurek Maria 3, 252  
Szełemej Roman 78  
Szkodziński Janusz 223  
Szkutnik Małgorzata 175  
Szoł Wojciech 366  
Szpakowicz Anna 286  
Szukiewicz Dariusz 167  
Szwed Hanna 34, 42, 119, 125, 343  
Szwedzińska Anna 247



Szyderska Anna 239  
Szydło Krzysztof 384  
Szymała Magdalena 194, 196, 335  
Szymański Filip 239, 310  
Szymonowicz Maria 466  
Szyszka Andrzej 104

## Ś

Ścibisz Anna 183  
Ścisło Piotr 481  
Śliwka Joanna 110, 136, 423, 435, 476  
Śpiewak Mateusz 386  
Średniawa Beata 261  
Świątkiewicz Małgorzata 177  
Świątkowski Andrzej 211, 419  
Świerszcz Jolanta 96

## T

Tajstra Mateusz 87, 117, 171, 215, 219, 225, 322, 324  
Tarkowski Adam 200  
Tarnowska Agnieszka 204  
Tekieli Łukasz 49  
Tekieli Łukasz 161, 421  
Tendera Michał 155, 157, 202  
Todd John 273, 316  
Tokarek Tomasz 448  
Tomaszewski Andrzej 372, 375, 431  
Tomaszewski Michał 375, 431  
Tomaszuk-Kazberuk Anna 233, 235, 237  
Torbicki Adam 276  
Trendel Wojciech 153  
Trojnarska Olga 27, 31  
Trusz-Gluza Maria 384  
Trystuła Mariusz 45, 49, 161, 421  
Trzeciak Przemysław 187  
Trzonkowski Piotr 291  
Trzos Ewa 282  
Tubek Stanisław 123, 206, 440, 442  
Turska-Kmieć Anna 181  
Tycińska Agnieszka 185  
Tyras Joanna 464  
Tyrka Anna 280

## U

Undas Anetta 300, 312, 331, 333  
Urban Mirosław 115  
Urbańczyk-Świć Dagmara 384  
Urbańska Ewa 59, 231  
Uziębło-Życzkowska Beata 328

Uznańska-Loch Barbara 108, 282

## W

Waławski Jacek 98  
Walaś Ryszard 23  
Waligóra Marcin 280  
Walkowiak Jarosław 392  
Wańha Wojciech 155, 157, 202  
Warmowska-Dawid Alicja 460  
Wasiak Michał 324  
Wasilewski Jarosław 217, 219, 302, 339  
Waszkiewicz Ewa 185, 286  
Waśkiewicz Anna 5, 9  
Wawrzyniak Radosław 18  
Wdowczyk Joanna 388  
Wdowiak-Okrojek Katarzyna 106  
Wejner-Mik Paulina 106  
Werner Bożena 392  
Węglarz Przemysław 3, 252  
Węgrzyn Agnieszka 485  
Wiczkowski Andrzej 302  
Wieczorek Joanna 36  
Wieczorek Piotr 36  
Wieczór Radosław 267  
Wierucki Łukasz 7, 397  
Wierzyk Arkadiusz 110, 136, 423, 435  
Więcek Andrzej 63  
Wikło Kamil 282  
Wilczek Krzysztof 171, 187, 223, 225  
Wilczyńska Magdalena 229  
Wilimski Radosław 25, 183, 404, 481  
Wilkins Arleta 146  
Wiśniewska Małgorzata 288  
Wiśniowska-Śmiałek Sylwia 265  
Witkowski Adam 29  
Witowski Janusz 305  
Wnuk Mateusz 259, 269  
Wnuk-Wojnar Anna 36, 192  
Wojakowski Wojciech 155, 157, 159, 165, 192, 202  
Wojarski Jacek 89, 402  
Wojciechowska Małgorzata 167  
Wojciechowska Wiktoria 57, 425  
Wojdan Katarzyna 295, 298, 415  
Wojtarowicz Andrzej 478  
Wojtasik Joanna 169  
Wojtyniak Bogdan 7, 209, 395, 397, 399  
Wonko Ewa 247  
Woynarowska Barbara 127  
Woźniak Aleksandra 198  
Woźniak Jacek 34



Woźniak-Skowerska Iwona 36, 489  
Wożakowska-Kapłon Beata 38, 78  
Wójcik Agnieszka 73  
Wójcik Maciej 200  
Wójcik-Pędziwiatr Magdalena 161, 421  
Wretowski Dominik 483  
Wrońska Marta 448  
Wsół Agnieszka 14, 409  
Wybraniec Maciej 36, 63  
Wypasek Ewa 300, 312  
Wysocka Anna 200  
Wysocki Mirosław 7, 397  
Wysokiński Andrzej 200  
Wysokiński Andrzej 59, 147, 149, 151, 231, 243, 245,  
374  
Wyzgał Anna 18, 288

## Y

Yerramilli Rama 273, 316

## Z

Zabojszcz Michał 82, 85  
Zaborska Beata 40, 142  
Zakliczyński Michał 115, 144  
Zalewski Jarosław 163, 229  
Załuska Wojciech 149  
Zandecki Łukasz 121, 255, 331, 333  
Zapolski Tomasz 59, 231, 243, 245

Zarębiński Maciej 167  
Zawada-Rapacz Kinga 247  
Ząbczyk Michał 331, 333  
Ząbek Andrzej 366, 370  
Zdanowicz Ryszard 94  
Zdrojewski Tomasz 7, 119, 125, 133, 209, 395, 397,  
399  
Zemanek Katarzyna 295, 415  
Zembala Marian 7, 87, 89, 115, 117, 136, 144, 187,  
209, 339, 395, 397, 399, 402, 435, 476  
Zembala Michał 117, 179, 402  
Zielińska-Meus Anna 113, 411  
Zielińska Teresa 211, 419  
Zieliński Maciej 291  
Zieliński Tomasz 254  
Zimoch Wojciech 446  
Ziółkowska Krystyna 271  
Zmudka Krzysztof 49  
Zubrzycka Maria 181, 189, 437  
Zymliński Robert 273, 316  
Zyzak Sandra 450

## Ż

Żarczyńska Marta 388  
Żegleń Sławomir 89  
Żekanowska Ewa 314, 320  
Żmudka Krzysztof 45, 47, 51, 161, 213, 221, 421, 433  
Żurakowski Aleksander 165