



Polish Heart Journal

# KARDIOLOGIA POLSKA

Impact Factor: 0,519

ISSN 0022-9032

Wrzesień 2014, tom 72 / September 2014, volume 72

SUPPLEMENT III

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

**Poznań, 18–20 września 2014**  
18–20 September 2014

**STRESZCZENIA / ABSTRACTS**



## SPIS TREŚCI — działy

SESJE PRAC ORYGINALNYCH — PREZENTACJE USTNE.....	12
SESJE PRAC ORYGINALNYCH — MODEROWANE PREZENTACJE PLAKATOWE.....	108
SESJE SPECJALNE PRAC ORYGINALNYCH — PREZENTACJE USTNE .....	376
SESJE SPECJALNE PRAC ORYGINALNYCH — PREZENTACJE PLAKATOWE .....	402
SESJE STUDENCKIE PRAC ORYGINALNYCH.....	424
PRACE STUDENCKIE NAGRODZONE PODCZAS OGÓLNOPOLSKICH KONFERENCJI STUDENCKICH .....	436
SESJE PRZYPADKÓW KLINICZNYCH.....	447
INDEKS AUTORÓW .....	491

## SPIS TREŚCI — szczegółowy

SESJE PRAC ORYGINALNYCH — PREZENTACJE USTNE .....	12
<b>KARDIOLOGIA INTERWENCYJNA 2014.....</b>	<b>13</b>
Odległe wyniki kliniczne angioplastyki tętnic kręgowych w populacji prospektywnego randomizowanego badania STOVAST (STenting for Ostial Vertebral Artery STenosis) .....	14
Strategia postępowania i rokowanie odległe w zależności od stadium upośledzenia funkcji nerek wśród pacjentów z zawałem mięśnia sercowego (dane z Ogólnopolskiego Rejestru Ostrych Zespołów Wieńcowych, PL-ACS) .....	16
Wczesne wyniki przeznaczeniowego wszczepienia zastawki płucnej u 51 chorych .....	18
Wyniki zabiegu stentowania tętnicy szyjnej u chorych bezobjawowych neurologicznie wymagających pomostowania aortalno-wieńcowego .....	20
Zastosowanie drugiej generacji stentów DES nie poprawia odległych wyników leczenia u pacjentów z przewlekłą chorobą nerek w porównaniu do pierwszej generacji stentów DES .....	22
<b>POSTĘPY W KARDIOCHIRURGII.....</b>	<b>24</b>
Ocena wyników operacji u pacjentów w wieku powyżej 69 roku życia, z istotną stenozą aortalną poddanych chirurgicznej wymiany zastawki aortalnej w dziesięcioletniej obserwacji.....	25
Małoinwazyjna wymiana zastawki aortalnej — jednośrodkowa analiza blisko 300 pacjentów .....	27
Małoinwazyjne operacje zastawki mitralnej, trójdzielnej, ASD II oraz guzów serca .....	29
Ciasna anuloplastyka zastawki mitralnej nie limituje wydolności wysiłkowej pacjentów .....	31
Czy wynik oceny w skali CHADS2 i CHA2DS2VASc może być predyktorem wystąpienia migotania przedsionków u chorych po pomostowaniu aortalno-wieńcowym? .....	33

<b>INTENSYWNA TERAPIA KARDIOLOGICZNA 2014 .....</b>	<b>35</b>
Wczesny wypis ze szpitala chorych niskiego ryzyka z zawałem serca z uniesieniem odcinka ST leczonych PCI jest bezpieczny ...	36
Zatrzymanie krążenia podczas hospitalizacji w zawałe serca najsilniejszym czynnikiem ryzyka wczesnego zgonu po wypisie .....	38
Prognostyczna rola kopeptyny w ostrym zespole wieńcowym bez uniesienia odcinka ST - dane z badania COPACS .....	40
Paradoks otyłości u pacjentów z zawałem mięśnia sercowego bez uniesienia odcinka ST leczonych przezskórną interwencją wieńcową.....	42
Ocena czynników predysponujących, profilu klinicznego oraz rokowania u chorych z ostrą niewydolnością serca w przebiegu zawału mięśnia sercowego.....	44
<b>ELEKTROKARDIOLOGIA NIEINWAZYJNA W OCENIE RYZYKA .....</b>	<b>46</b>
Analiza standardowego 12-kanałowego zapisu EKG u pacjentów z migotaniem przedsionków: Czy możemy przewidzieć liczbę hospitalizacji i remodelling elektryczny lewego przedsionka? .....	47
Analiza częstości występowania cech niepełnej resynchronizacji w 24h EKG oraz czynników związanych z ich występowaniem u pacjentów z zachowanym rytmem zatokowym — badanie pilotażowe .....	49
Zespół wczesnej repolaryzacji w grupie młodych sportowców wyczynowych uprawiających najbardziej obciążające dyscypliny sportowe .....	51
Symptomatologia i rokowanie w Zespole Andersen-Tawila — analiza siedmiu rodzin.....	53
Elektrokardiograficzne markery niestabilności elektrycznej u osób z przerostem lewej komory.....	55
<b>MIGOTANIE PRZEDSIONKÓW .....</b>	<b>57</b>
Bezpieczeństwo kardiowersji elektrycznej pod kontrolą echokardiografii przezprzełykowej u pacjentów wysokiego ryzyka z migotaniem przedsionków i nieadekwatną antykoagulacją.....	58
Hybrydowa abłacja migotania przedsionków — odległe wyniki leczenia blisko 80 chorych.....	60
Czy leczenie dabigatranem może stać się alternatywą dla dotychczasowej terapii przeciwzakrzepowej w okresie okołoabłacyjnym?.....	62
Analiza zgodności zalecanej profilaktyki przeciwzakrzepowej z wytycznymi u hospitalizowanych chorych z migotaniem przedsionków .....	64
Czynniki wpływające na stosowanie OAC w niezastawkowym migotaniu przedsionków przy co najmniej 1- punktowym ryzyku w skali CHA <sub>2</sub> DS <sub>2</sub> -VASc.....	66
<b>WADA ZASTAWKI AORTALNEJ — DIAGNOSTYKA I LECZENIE.....</b>	<b>68</b>
Pierwsze polskie doświadczenia z nową generacją zastawek typu TAVR (Symetis Acurate TA) – wyniki bezpośrednie i przebieg kliniczny w obserwacji 30-dniowej.....	69
Zależność hemodynamiki aorty wstępującej od typu zrostu płatków i stopnia wady dwupłatkowej zastawki aortalnej — badanie z użyciem dopplera tkankowego.....	71
Przydatność wskaźników przemiany tkanki łącznej w diagnostyce zaawansowanej dysfunkcji rozkurczowej lewej komory u chorych z ciężką, zwyrodnieniową stenozą aortalną z zachowaną funkcją skurczową .....	73
Niskoprzepływowa stenoz aortalna z zachowaną frakcją wyrzutową wiąże się z zaburzonym remodelingiem lewej komory po operacyjnej wymianie zastawki aortalnej.....	75
Wpływ zjawiska niedopasowania wielkości protezy zastawkowej na parametry przeciążenia lewej komory serca u pacjentów z ciężką, degeneracyjną stenozą aortalną poddanych operacji wymiany zastawki.....	77
<b>OBRAZOWANIE ULTRADŹWIĘKOWE — DIAGNOSTYKA, ROKOWANIE.....</b>	<b>79</b>
Opóźniona normalizacja odkształcenia podłużnego po próbie dobutaminowej jako objaw subklinicznej dysfunkcji mięśnia serca w cukrzycy .....	80
Heterogenność regionalnych parametrów deformacji podczas obciążeniowego badania echokardiograficznego: ocena ilościowa za pomocą wskaźników dyspersji .....	82
Zmniejszenie grubości intima media tętnic szyjnych wiąże się z redukcją zdarzeń sercowo-naczyniowych w 5-letniej	

obserwacji u pacjentów z przebyłym udarem niedokrwiennym i zawałem serca .....	84
Ocena żywotności mięśnia sercowego z zastosowaniem dwu- i trójwymiarowej techniki śledzenia markerów akustycznych w spoczynkowym badaniu echokardiograficznym .....	86
Częstość występowania zespołu wczesnej repolaryzacji wraz z oceną echokardiograficzną w grupie młodych sportowców wyczynowych .....	88
<b>WIELOWYMIAROWOŚĆ DIAGNOSTYKI NIEWYDOLNOŚCI SERCA .....</b>	<b>90</b>
Analiza echokardiograficznych parametrów predykcyjnych czynności prawej komory u pacjentów po implantacji LVAD .....	91
Ocena odkształcenia lewej komory metodą śledzenia tkanek jako silny predyktor kardiotoksyczności u kobiet poddawanych chemioterapii raka piersi .....	93
Obniżenie całkowitej podatności tętniczej może sprzyjać wcześniejszemu wystąpieniu objawów u chorych z degeneracyjnym zwężeniem zastawki aortalnej .....	95
Analiza psychometryczna skali oceniającej konstruktywny i destruktywny styl psychologicznej adaptacji do niewydolności serca, stworzonej w oparciu o skalę Mini-MAC, stosowaną w psychoonkologii (Wyniki badania CAPS-LOCK-HF) .....	97
Czy każdy atrial high rate episode (AHR) zdetekowany przez implantowane urządzenie oznacza migotanie przedsionków? .....	99
<b>CZYNNIKI RYZYKA SERCOWO-NACZYNIOWEGO — NOWE SPOJRZENIE.....</b>	<b>101</b>
Czynniki ryzyka i przebieg kliniczny udarów niedokrwiennych mózgu zależą od płci pacjenta.....	102
Związek pomiędzy stężeniem wybranych cytokin prozapalnych (IL-6, hsCRP) a czynnikami ryzyka choroby niedokrwiennej serca (ChNS) w populacji osób starszych w Polsce (Badanie PolSenior).....	104
Czy wzbogacanie diety suplementami wpływa na jakość żywienia i poziom czynników ryzyka chorób sercowo-naczyniowych? .....	106
<b>SESJE PRAC ORYGINALNYCH — MODEROWANE PREZENTACJE PLAKATOWE .....</b>	<b>108</b>
<b>PROBLEMY ELEKTROSTYMULACJI SERCA .....</b>	<b>109</b>
„Sucha” późna perforacja ściany prawej komory przez elektrodę ICD - u większości pacjentów kardiologii można uniknąć..	110
Zabiegi przeszły usuwania elektrod z zastosowaniem systemów mechanicznych. Analiza doświadczeń ekstrakcji 2574 elektrod u 1536 pacjentów .....	112
Przezrylne usuwanie elektrod: badanie jednośrodkowe w grupie ponad 150 pacjentów .....	114
Odelektrodowe zapalenie wsierdza — nowa koncepcja patogenetyczna.....	116
Przezrylne usuwanie elektrod wewnątrzsercowych — ocena skuteczności i bezpieczeństwa u pacjentów z odelektrodowym zapaleniem wsierdza.....	118
Stymulacja DDD w długotrwałej obserwacji .....	120
Wpływ stymulacji dwujamowej na objawowe i bezobjawowe napady migotania przedsionków u pacjentów z zespołem tachykardia-bradykardia .....	122
Czynniki rokownicze u osób po osiemdziesiątym roku życia z implantowanym kardiostymulatorem w obserwacji 4-letniej. Dane z jednośrodkowego rejestru .....	124
Chirurgiczne wdrożenie resynchronizacyjnej stymulacji serca jako alternatywa.....	126
<b>ELEKTROKARDIOLOGIA – VARIA.....</b>	<b>128</b>
Wydłużenie odstępu QTc u osób z niedosłuchem.....	129
Porównanie pięciu metod korekcji odstępu QT w stosunku do częstości rytmu serca u pacjentów z marskością wątroby kwalifikowanych do transplantacji.....	131
Wpływ fragmentacji zespołu QRS u chorych z ostrym zespołem wieńcowym i końcowym dobrym efektem angiograficznym na zdolność serca do zwalniania oraz przyspieszania .....	133
Wykorzystanie przedłużonego 7-dniowego badania holterowskiego w ocenie skuteczności ablacji migotania przedsionków.....	135

Przewidywanie wystąpienia burzy elektrycznej u chorych po zawale serca z implantowanym ICD w oparciu o wskaźniki nieinwazyjne określone z badania holterowskiego.....	137
Wpływ czynników echokardiograficznych i radiograficznych na amplitudę sygnału przedsionkowego u chorych z elektrodami defibrylującymi Linux Smart S DX.....	139
Kształt i wielkość map izochronów — nowe narzędzie oceny lokalizacji arytmii z drogi odpływu.....	141
Wspomaganie zabiegu ablacji zaburzeń rytmu serca u dzieci u system elektroanatomicznym Ensite/NavX.....	143

## **WADY SERCA – DIAGNOSTYKA I LECZENIE..... 145**

TNF- $\alpha$ wysokiej czułości jako najlepszy parametr zapalny w predykcji enteropatii z utratą białka u dorosłych chorych po operacji Fontana.....	146
Wpływ przezcewnikowej implantacji zastawki aortalnej na funkcję lewej komory — doświadczenia własne.....	148
Rekonstrukcja zastawki aortalnej z użyciem łaty: znana technika, nowe możliwości.....	150
Fabryczna specyfikacja zastawki stanowi niedoskonałą metodę przewidywania zjawiska niedopasowania wielkości protezy zastawkowej po wymianie zastawki aortalnej.....	151
Remodeling elektryczny prawej komory serca związany z poprawą parametrów hemodynamicznych u pacjentów po przeszczepnym wszczępieniu zastawki płucnej.....	153
Ocena zależności pomiędzy stężeniem N-końcowego propeptydu natriuretycznego typu B a parametrami funkcji skurczowej prawej komory serca ocenianymi różnymi technikami echokardiograficznymi u dzieci po korekcji tetralogii Fallota.....	155
Wpływ przetoczeń krwi i wieku przetaczanej krwi na rokowanie odległe chorych poddawanych przezcewnikowej implantacji zastawki aortalnej (TAVI).....	157
Wysiłkowa echokardiograficzna ocena czynności lewej komory oraz stężenia NT-pro BNP u chorych z ciasnym bezobjawowym zwężeniem zastawki aortalnej.....	159

## **KLINICZNE ASPEKTY TECHNIK OBRAZOWANIA..... 161**

„Wysepki” zdrowego miokardium w obrębie blizny pozawałowej predysponują do wystąpienia częstoskurczu komorowego....	162
Zwapnienia pierścienia zastawki mitralnej i aortalnej a mózgowie epizody niedokrwienne u pacjentów z chorobą niedokrwinną serca.....	164
Ocena zmian regionalnej funkcji skurczowej i rozkurczowej lewej komory serca u pacjentów po ostrym zespole wieńcowym leczonym skuteczną koronaroplastyką.....	166
Wpływ niewydolności serca na jakość obrazowania układu żylnego serca w 64 rzędowej tomografii komputerowej.....	168
Ocena mikrokrażenia u chorych z zawałem serca z uniesieniem odcinka ST w badaniu rezonansu magnetycznego serca oraz w badaniu koronarograficznym.....	170
Pozostałości łącznotkankowe w sercu po przeżyłym usunięciu elektrod CRT-D.....	172
Ocena przydatności klinicznej systemu telekonsultacji kardiologicznych u płodów i noworodków z chorobami układu sercowo-naczyniowego – doniesienie wstępne z realizacji wdrażania projektu „System elektronicznych usług medycznych eSUM Dzieciaki Mazowska”.....	174
Nieinwazyjny pomiar parametrów hemodynamicznych serca podczas spoczynku i wysiłku – nowa metoda diagnostyczna u chorych z bezobjawowym zwężeniem zastawki aortalnej — doniesienie wstępne.....	176

## **KRĄŻENIE PŁUCNE..... 178**

Rokowanie odległe u chorych z zakrzepowo-zatorowym nadciśnieniem płucnym poddanych zabiegowi tromendarterektomii płucnej.....	179
Zakażenia są głównymi przyczynami pogorszeń zakończonych zgonem u pacjentów z tętniczym nadciśnieniem płucnym.....	181
Jakość życia pacjentów z tętniczym nadciśnieniem płucnym.....	183
Stężenia RANKL i OPG są podwyższone u chorych z tętniczym nadciśnieniem płucnym — potencjalne znaczenie patogenetyczne osi OPG-RANKL.....	185
Ciśnienie zaklinowania w kapilarach płucnych i długookresowa całkowita śmiertelność u pacjentów z nadciśnieniem płucnym spowodowanym schyłkową chorobą płuc.....	187

Bezpieczeństwo i efektywność rehabilitacji kardiologicznej u stabilnych pacjentów z ciężkim tętniczym nadciśnieniem płucnym.....	189
Kurczliwość wolnej ściany prawej komory w badaniu echokardiograficznym jako prosty wskaźnik zaawansowania choroby u pacjentów z nadciśnieniem płucnym.....	191
Związek między mikrowoltową zmiennością załamka T a parametrami echokardiograficznymi u chorych z tętniczym nadciśnieniem płucnym .....	193
Spoczynkowe wysycenie krwi tętniczej tlenem jako wskaźnik zaawansowania niewydolności krążenia u pacjentów z idiopatycznym nadciśnieniem płucnym oraz z zespołem Eisenmengera .....	195
Cykliczność w zatorowości płucnej. Czy istnieje? Czy ma znaczenie?.....	197

### **NIEWYDOLNOŚĆ SERCA: STARE I NOWE BIOMARKERY W NIEWYDOLNOŚCI SERCA ..... 199**

Biochemiczne i echokardiograficzne predyktory dysfunkcji mięśnia sercowego u pacjentów z nadciśnieniem tętniczym .....	200
Czy stare oznaczenia biochemiczne mają znaczenie prognostyczne w kontekście nowych biomarkerów u chorych z niewydolnością serca? .....	202
Ocena przydatności hs-CRP i ferrytyny jako czynnika rokowniczego u chorych hospitalizowanych z przewlekłą niewydolnością serca.....	204
Zwiększona rozpiętość rozkładu objętości erytrocytów jest związana z bardziej zaawansowaną przebudową serca u pacjentów ze skurczową niewydolnością serca .....	206
Czynniki wpływające na stężenie krążącej galektyny-3 u chorych z degeneracyjnym zwężeniem zastawki aortalnej: doniesienie wstępne.....	208
Ekspresja BRCA1 w kardiomiopatii rozstrzeniowej: badanie wstępne .....	210
Użyteczność wybranych parametrów klinicznych i biochemicznych w kwalifikacji chorych z ostrą niewydolnością krążenia do diagnostyki inwazyjnej układu krążenia w momencie przyjęcia do szpitala .....	211
Wartości rokownicze wybranych parametrów hemodynamicznych, biochemicznych i nowych biomarkerów niewydolności serca u chorych z zaostrzeniem przewlekłej niewydolności serca .....	213
Znaczenie rokownicze parametrów czerwonych w grupie chorych z przewlekłą niewydolnością serca — badanie prospektywne .....	215

### **NIEWYDOLNOŚĆ SERCA: CO NOWEGO W LECZENIU NIEWYDOLNOŚCI SERCA ..... 217**

Współczesna terapia w niewydolności serca — doświadczenia referencyjnego ośrodka sercowo-naczyniowego z możliwością wdrożenia kompletnej diagnostyki i leczenia .....	218
Mechaniczne wspomaganie krążenia-pomost do transplantacji lub wyzdrowienia u dzieci.....	220
Efekty stosowania sildenafilu u pacjentów z nadciśnieniem płucnym w przebiegu niewydolności serca z upośledzoną funkcją skurczową lewej komory.....	222
Doświadczenia z wykorzystaniem implantowalnych pomp nowej generacji o przepływie ciągłym do wspomaganie ciężko niewydolnej lewej komory (LVAD) — wczesne i odległe wyniki zastosowania u 20 chorych .....	224
Dynamika odpowiedzi na terapię resynchronizującą u chorych z nie-niedokrwienną kardiomiopatią rozstrzeniową .....	226
Długookresowe mechaniczne wspomaganie krążenia jako pomost do regeneracji własnego serca u pacjentów ze schyłkową niewydolnością serca.....	228
Inwazyjne leczenie ostrego zawału serca zmniejsza częstość występowania niewydolności serca u pacjentów powyżej 75 r.ż. Prognostyczne znaczenie poziomu NT-proBNP.....	230
Czy cechy psychologiczne mogą wpływać na realizowanie zaleceń lekarskich przez chorych ze skurczową niewydolnością serca?.....	232

### **NIEWYDOLNOŚĆ SERCA: NOWE METODY DIAGNOSTYCZNE ..... 234**

Funkcja układu krążenia u chorych z niską zawartością tkanki tłuszczowej w porównaniu z pacjentami z większym otłuszczeniem w przebiegu niewydolności serca ze zmniejszoną frakcją wyrzutową lewej komory.....	235
Rezerwa kurczliwa lewej komory oraz obecność „septal flash” w predykcji odpowiedzi na CRT — obserwacja	

12 miesięczna w badaniu ViaCRT .....	237
Zmienność rzutu serca, objętości wyrzutowej i oporu naczyniowego a funkcja nerek u chorych z niewydolnością serca i frakcją wyrzutową lewej komory < 50% .....	239
Determinanty tolerancji wysiłku fizycznego i jakości życia u pacjentów z przewlekłą, nienasiloną niewydolnością serca w podeszłym wieku - podobne czy odmienne w stosunku do młodszych? .....	241
Zastosowanie metody sieci złożonych do oceny stanu przeszczepionego serca.....	243
Chorzy ze skurczową niewydolnością serca są przekonani, że mają duży wpływ na własne zdrowie oraz mają wysokie poczucie własnej skuteczności (Wyniki badania CAPS-LOCK-HF).....	245
Wpływ wielkości obszaru zawału ściany przedniej oraz odwrotnego remodelingu pozawałowego na przeżywalność i niekorzystne zdarzenia sercowo-naczyniowe .....	247
Zaburzenia hemodynamiczne a funkcja wątroby u pacjentów z ostrą i przewlekłą niewydolnością serca.....	249
Jak chorzy ze skurczową niewydolnością serca radzą sobie ze stresem? (Wyniki badania CAPS-LOCK-HF).....	251

## **PREWENCJA .....**

Ocena czynników ryzyka chorób sercowo-naczyniowych ze szczególnym uwzględnieniem hipercholesterolemii rodzinnej u studentów Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie w ramach Narodowego Alertu Cholesterolowego .....	254
Weryfikacja modelu SCORE ryzyka zgonu sercowo-naczyniowego w polskiej populacji w wieku 35-54 lata .....	256
Prewencja udarów u pacjentów z migotaniem przedsionków w Polsce jest niewystarczająca - dane z rejestru GARFIELD .....	258
Czy nadciśnienie tętnicze przyczynia się do rozwoju miażdżycy tętnic wieńcowych i jakim patomechanizmem?.....	260
Jakie czynniki odpowiadały za redukcję stężenia cholesterolu wśród dorosłych Polaków w latach 2002-2011?.....	262
Częstość występowania i czynniki ryzyka nowo wykrytej dysfunkcji nerek 6 miesięcy po zawale serca leczonym inwazyjnie .....	264
Znaczenie syndekanu-4 w predykcji zdarzeń sercowych u chorych hemodializowanych .....	266
Prewencja wtórna u pacjentów z chorobą niedokrwioną serca w codziennej praktyce w Polsce .....	267
Analiza występowania czynników ryzyka sercowo-naczyniowego u kobiet i mężczyzn z przedwczesną chorobą wieńcową .....	268
Ocena zawartości flawonoidów i aktywności antyoksydacyjnej w diecie dorosłej populacji polskiej .....	270

## **NADCIŚNIENIE TĘTNICZE.....**

Objętość kłębków szyjnych a zmienność ciśnienia tętniczego u chorych z pierwotnym nadciśnieniem tętniczym .....	273
Zahamowanie aktywności chemoreceptorów kłębka szyjnego z zastosowaniem hiperoksji obniża wartości ciśnienia tętniczego u chorych z nadciśnieniem tętniczym pierwotnym .....	275
Renalaza a rozwój nadciśnienia tętniczego u pacjentów po chirurgicznym leczeniu koarktacji aorty.....	277
Czynniki związane z dysfunkcją rozkurczową lewej komory serca u pacjentów z opornym nadciśnieniem tętniczym. Badanie Resist-POL.....	279

## **VARIA I .....**

Sekwencjonowanie Następnej Generacji i analiza zmienności amplikonów jako kliniczny test stosowany w syndromie LQT .....	282
Czy adiponektyna jest markerem miażdżycy tętnic wieńcowych i dysfunkcji lewej komory u pacjentów ze stabilną chorobą wieńcową? .....	284
Wieloletnie rokowanie pacjentów ze STEMI z wyszczególnieniem chorych, którzy przeżyli ostrą fazę zawału.....	286
Związek pomiędzy chorobą wieńcową i zaburzeniami rytmu serca a objawami depresji.....	288
Zależność pomiędzy ryzykiem udaru wg skali CHA2DS2VASc a nasileniem spontanicznego echokardiograficznego kontrastowania u chorych z migotaniem przedsionków.....	289

## **VARIA II.....**

Nowa skala ryzyka dla oceny wieloletniego rokowania pacjentów ze STEMI leczonych pPCI .....	292
Jakie czynniki wpływają na stosowanie w Polsce nowych doustnych leków przeciwkrzepiających po publikacji wytycznych	



ESC z 2012r. — wstępne wyniki dotyczące 800 pacjentów .....	294
Częstość występowania wysokiego rytmu spoczynkowego serca i powiązany z nim profil kliniczny pacjentów z chorobą niedokrwinną serca: wyniki badania RECENT .....	296
Zagrożenie blokiem p-k IIIo po zabiegu TAVI; jaki jest okres zwiększonego ryzyka i kiedy należy wszczepić stymulator serca? ...	298
Poważne powikłania i rokowanie pacjentów z kardiomiopatią takotsubo .....	300
Zależność pomiędzy skalą CHA2DS2-VASC a obecnością materiału trombotycznego w uszku lewego przedsionka u pacjentów z niezastawkowym migotaniem przedsionków .....	302

## **PRZECZEWNIKOWE INTERWENCJE POZAWIEŃCOWE.....304**

Technika wielookluderowa w przeczewnikowym zamykaniu przecieków okołozastawkowych - prospektywny rejestr.....	305
Bezpośrednie i odległe wyniki przeszskórnej angioplastyki w leczeniu objawowego zwężenia tętnicy podobojczykowej i pnia ramienno-głowego .....	307
Nowa technika stentowania tętnicy szyjnej celem ograniczenia ryzyka mózgowych powikłań zatorowych .....	309
Bezpieczeństwo i wykonywalność rewaskularyzacji tętnic kończyn dolnych na podwójnej terapii przeciwplatekowej i biwalirudynie z użyciem zamykaczy do tętnic w trybie ambulatoryjnym .....	311
Porównanie bezpieczeństwa pomiędzy dostępem naczyniowym antegrade i retrograde do tętnicy udowej wspólnej w przeszskórnej rewaskularyzacji tętnic kończyn dolnych w trybie ambulatoryjnym.....	313
Planowany dostęp chirurgiczny pozwala znacząco zmniejszyć odsetek powikłań naczyniowych u chorych poddawanych TAVI z dostępu udowego .....	315
Optymalny wybór metody rewaskularyzacji zwężenia tętnicy szyjnej - wyniki rejestru Carotid Triage.....	317
Przeszkórna angioplastyka balonowa w leczeniu objawowej stenozы żył płucnych po zabiegu ablacji podłoża migotania przedsionków .....	319

## **PRZESKÓRNE INTERWENCJE WIEŃCOWE .....321**

Porównanie stentów elutujących paklitaksel z implantacją stentu metalowego i dostarczeniem paklitakselu z cewnika balonowego u chorych z chorobą wieńcową. Prospektywne, kliniczne, randomizowane badanie Sequent .....	322
Przepuszczalność skrzepu fibrynowego, agregaty płytkowo-leukocytarne, czas niedokrwienia i przedszpitalne leczenie przeciwplatekowe wiążą się ze strukturą zakrzepu wewnątrzwieńcowego u pacjentów z zawałem z uniesieniem odcinka ST ....	324
Porównanie wyników leczenia przeszskórną angioplastyką wieńcową z użyciem stentów powlekanych lekiem 1 i 2 generacji w grupie pacjentów z cukrzycą - dane z Rejestru Zabrze-Katowice.....	326
Powikłania naczyniowe po nakłuciu tętnicy promieniowej w czasie cewnikowania serca .....	328
Koronarografia rotacyjna a standardowa — porównanie bezpieczeństwa i skuteczności .....	330
Porównanie wyników leczenia i bezpieczeństwa stentów pierwszej i drugiej generacji DES u kobiet i mężczyzn .....	332
Stosowanie leków przeciwplatekowych u pacjentów hospitalizowanych z powodu ostrych zespołów wieńcowych — wyniki polskiej podgrupy badania EPICOR .....	334
Wzór matematyczny szacujący utratę frakcji wyrzutowej po pierwszorazowym STEMI leczonym skuteczną pierwotną PCI .....	336
Porównanie wyników leczenia ostrych zespołów wieńcowych przeszskórną angioplastyką wieńcową z użyciem stentów powlekanych lekiem 1 i 2 generacji — dane z Rejestru Zabrze-Katowice .....	338
Wpływ liczby, średnicy oraz całkowitej długości implantowanych stentów uwalniających lek drugiej generacji na ryzyko powikłań sercowo-naczyniowych u pacjentów z chorobą niedokrwinną serca .....	340

## **KARDIOCHIRURGIA I INTENSYWNA TERAPIA KARDIOLOGICZNA.....342**

Współwystępowanie odrzucania komórkowego i zależnego od przeciwciał u pacjentów po transplantacji serca .....	343
Wpływ inhibitorów sygnału proliferacji na produkcję VEGF u pacjentów po transplantacji serca .....	345
Bezszwowa implantacja zastawki z użyciem stentowej bioprotezy aortalnej wykonanej z oserdzia końskiego .....	346
Odległe i średnioodległe wyniki całkowitej torakoskopowej dwustronnej ablacji podłoża arytmii z ablacją zwójów	



autonomicznych u pacjentów z przetrwałym i przetrwałym długotrwałym migotaniem przedsionków .....	348
Małoinwazyjne operacje tętniaków aorty wstępującej metodą Bentall de Bono.....	350
Obiektywna ocena jakości resuscytacji krążeniowo-oddechowej a samoocena studentów kierunków medycznych .....	352
Kopeptyna we wczesnej diagnostyce ostrych zespołów wieńcowych bez uniesienia odcinka ST — badanie COPACS .....	354
Hiperglikemia a reaktywność płytek krwi u pacjentów z zawałem serca .....	356
Parametry gospodarki żelazowej są lepszymi niż anemii wskaźnikami rokowania u krytycznie chorych pacjentów kardiologicznych.....	357

## **KARDIOLOGIA EKSPERYMENTALNA.....359**

Genetyczne uwarunkowania czasu w przedziale terapeutycznym i dawkowania warfaryny u chorych po wymianie zastawki serca: potencjalna rola genów VKORC1 i CYP2C9 .....	360
Wpływ wieku i interleukiny 6 na uszkodzenie mięśnia sercowego indukowane lipopolisacharydem ściany bakteryjnej.....	362
Wzrost wentylacji minutowej po podaniu adenozyliny zależy od chemowrażliwości obwodowej — wnioski z badania pilotażowego .....	364
Wpływ rapamycyny na regenerację młodych i starych komórek śródbłonka naczyniowego w modelu imitującym uraz po angioplastyce wieńcowej, w warunkach in vitro .....	366
Obecność komórek B w płatkach zastawek stenotycznych: zależność z nasileniem stopnia wady .....	368
Korzyści łącznego podawania imatinibu w niskiej dawce i statyn — model nadciśnienia płucnego indukowanego monokrotalidem .....	370
Związek pomiędzy chorobą wieńcową, menopauzą a polimorfizmem typu insercja/delecja (I/D) genu konwertazy angiotensyny (ACE).....	372
Wewnątrznaczyniowe dostarczenie biodegradowalnych nanocząstek zawierających everolimus .....	374

## **SESJE SPECJALNE PRAC ORYGINALNYCH — PREZENTACJE USTNE.....376**

### **SESJA PRAC ORYGINALNYCH NOMINOWANYCH DO NAGRODY KOMITETU NAUKOWEGO**

#### **KONGRESÓW PTK — W DZIEDZINIE NAUKI KLINICZNE .....**

Porównanie odległych wyników przeszłonej i chirurgicznej rewaskularyzacji niezabezpieczonego pnia lewej tętnicy wieńcowej. Dziesięcioletnia letnia obserwacja badania LEMANS .....	378
Embolizacja anomalii naczyniowych wątroby u noworodków z niewydolnością krążenia wtórną do przecieku wewnątrzwątrobowego — doświadczenie jednośrodkowe.....	380
Kiedy nieskuteczna stymulacja resynchronizująca trwa zbyt długo? .....	382
Wpływ wieku interwencji chirurgicznej u pacjentów z koarktacją aorty na osoczowe stężenie renalazy i stopień remodelingu naczyniowego.....	384
Ergospirometria u pacjentów po przeznaczeniowym wszczepieniu zastawki płucnej w obserwacji rocznej.....	386
Analiza odkształceń przedsionkowych u młodych sportowców wyczynowych .....	388

### **SESJA PRAC ORYGINALNYCH NOMINOWANYCH DO NAGRODY KOMITETU NAUKOWEGO**

#### **KONGRESÓW PTK — W DZIEDZINIE NAUKI PODSTAWOWE.....**

Wpływ interleukiny-33 na integralność i funkcje immunomodulujące ludzkiego śródbłonka naczyniowego .....	391
Potencjał terapeutyczny macierzystych komórek macierzy serca (CStC) izolowanych z niewydolnego ludzkiego serca w mysim modelu przewlekłego niedokrwienia mięśnia sercowego.....	393
Dysfunkcja śródbłonka u pacjentów po ostrej zatorowości płucnej. Przyczyna, czy skutek?.....	396
Biomarkery dysfunkcji śródbłonka u pacjentów po ostrej zatorowości płucnej z i bez przewlekłego zakrzepowo-zatorowego nadciśnienia płucnego .....	398
Wewnątrzkomórkowy metabolizm żelaza kardiomiocytów i miocytów hodowanych w warunkach in vitro .....	400

## SESJE SPECJALNE PRAC ORYGINALNYCH — PREZENTACJE PLAKATOWE.....402

### SESJA PLAKATOWA PRAC NOMINOWANYCH DO NAGRODY KOMITETU NAUKOWEGO

#### KONGRESÓW PTK .....403

Związek polimorfizmu CYBA c.214C>T genu NADPH oksydazy z ryzykiem wystąpienia zgonu u pacjentów z koronarograficznie potwierdzoną miażdżycą tętnic wieńcowych: 7-letnie badanie prospektywne .....	404
„Sucha” perforacja ściany prawej komory serca - częsty mechanizm dysfunkcji elektrody ICD .....	406
Białko sST2 i rehospitalizacje z powodu zaostrzenia przewlekłej niewydolności serca w obserwacji rocznej.....	408
Monitorowanie remodelingu elektrycznego lewego przedsionka w standardowym EKG u pacjentów z migotaniem przedsionków .....	410
Zastosowanie skali SAMe-TT2R2 dla określenia stabilności antykoagulacji warfaryną .....	412
Czynniki ryzyka wczesnego zgonu po wypisie u chorych zawałem serca leczonych inwazyjnie .....	414
Wpływ wyboru rozmiaru samorozprężalnej zastawki aortalnej w oparciu o jej przerozmiarowanie określone na podstawie badania TK na przeciek około/przezastawkowy po zabiegu TAVI.....	416
Skuteczność i bezpieczeństwo przeszłokrojnej angioplastyki balonowej tętnic płucnych u chorych z nieoperacyjnym przewlekłym zakrzepowo-zatorowym nadciśnieniem płucnym - doniesienie wstępne .....	418
Niedomykalność trójdzielnia po implantacji wszczepialnego kardiowertera-defibrylatora u pacjentów z arytmogenną kardiomiopatią prawej komory .....	420
Echokardiografia przezprzełykowa w ocenie morfologii uszka lewego przedsionka w porównaniu do tomografii komputerowej.....	422

## SESJE STUDENCKIE PRAC ORYGINALNYCH .....424

### SESJA PRAC ORYGINALNYCH NOMINOWANYCH DO NAGRODY KOMITETU NAUKOWEGO

#### KONGRESÓW PTK — PRACE STUDENCKIE .....425

Postrzeganie atrakcyjności i wieku kobiecych i męskich twarzy przez mężczyzn ze skurczową niewydolnością serca .....	426
Odpowiedź wentylacyjna z chemoreceptorów zależy od stopnia niezgodności między deklarowanym poziomem stresu a stresem mierzonym obiektywnie u zdrowych studentów medycyny .....	428
Czy chorzy poddawani zabiegom rewaskularyzacji obwodowej powinni mieć wykonaną rutynowo koronarografię? .....	430
Morfologia dwupłatkowej zastawki aortalnej i jej związek z wymiarem aorty .....	432
Prewencja wtórna po zawale serca w regionach różniących się rozwojem gospodarczym .....	434

### PRACE STUDENCKIE NAGRODZONE PODCZAS OGÓLNOPOLSKICH KONFERENCJI

#### STUDENCKICH ..... 436

Czynność skurczowa uszka lewego przedsionka u pacjentów z migotaniem przedsionków .....	437
Uszkodzenie mięśnia sercowego w trakcie niekardiologicznych angioplastyk przeszłokrojnych .....	438
Wyniki ponownego rozprężania Andrastent XL/XXL w leczeniu koarktacji aorty — doświadczenia jednego ośrodka.....	440
Coś jest w powietrzu? — Związek warunków środowiskowych z ciężkością stanu klinicznego i rokowaniem krótkoterminowym pacjentów z zawałem mięśnia sercowego bez uniesienia odcinka ST leczonych w referencyjnym ośrodku kardiologicznym .....	442
Porównanie anatomicznych barier w dostępie do zatoki wieńcowej przez żyłę główną dolną oraz żyłę główną górną.....	444
Porównanie czynników ryzyka zgonu u pacjentów po implantacjach różnych rodzajów stentów .....	446

## SESJE PRZYPADKÓW KLINICZNYCH .....447

## CHOROBA WIEŃCOWA — NIEZWYKŁE PRZYPADKI.....448

26-letni mężczyzna z ostrym zespołem wieńcowym (STEMI) po zastosowaniu mefedronu.....	449
Ostry zawał serca z uniesieniem odcinka ST z towarzyszącym ostrym udarem niedokrwiennym mózgu.....	451
Nierozpoznane nawracające epizody TIA i następowy ciężki udar mózgu. Dramatyczny przebieg choroby Takayasu u młodej chorej.....	452
Przypadek 103-letniej kobiety poddanej implantacji by-passu: obserwacja jednoroczna kliniczna i mentalna.....	453
<b>KARDIOLOGIA INTERWENCYJNA — NOWE TECHNOLOGIE.....</b>	<b>456</b>
Walwuloplastyka balonowa zastawki aortalnej jako leczenie pomostowe u starszej pacjentki z obrzękiem płuc w przebiegu ciężkiej stenozы aortalnej.....	457
Przeškórna bezpośrednia anuloplastyka mitralna systemem Mitralign Bident u pacjenta z niedokrwienną niedomykalnością mitralną i niską frakcją wyrzucania lewej komory.....	459
Drukowanie indywidualnego modelu 3D serca pacjenta w przygotowaniu do przeškórnego zabiegu strukturalnego.....	461
Przeškórne zamknięcie nabytych ubytków typu Gerbode.....	463
<b>ELEKTORADIOGRAFIA — NIECODZIENNE PRZYPADKI ARYTMI.....</b>	<b>464</b>
Częstoskurcz komorowy jako objaw nieresekowalnego łagodnego pseudonowotworu serca: opis dwóch przypadków.....	465
Ablacja RF częstoskurczu przedsionkowego u dziecka z sercem jednokomorowym po korekcji metodą Fontana.....	466
Nieadekwatne, pożądane terapie wszczepialnych kardiowerterów-defibrylatorów — częstoskurcz nawrotny w łączu.....	468
Wieloletnia obserwacja pacjenta z kardiomiopatią przerostową (HCM).....	470
<b>RZADKIE SYTUACJE KLINICZNE — DIAGNOSTYKA, LECZENIE.....</b>	<b>472</b>
Szmer maszynowy u pacjentki po zamknięciu drożnego przewodu tętniczego okluderem Amplatza: mnogie systemowe przetoki tętniczo-żyłne.....	473
Niekorygowana tetralogia Fallota u 43-letniego mężczyzny.....	474
Znaczenie badania rezonansu magnetycznego w ocenie bezobjawowego odrzucania serca: opis przypadku.....	475
Nakłucie diagnostyczne przestrzeni okołoaortalnej pod kontrolą badania tomografii komputerowej w diagnostyce zapalenia śródpiersia.....	476
<b>NIETYPOWE PRZYCZYNY NIETYDOLNOŚCI SERCA.....</b>	<b>477</b>
Ciężka dysfunkcja prawego serca niejasnego pochodzenia u 74-letniej chorej — im więcej szukamy, tym więcej widzimy.....	478
Złożona wada przeciekowa u 55-letniej pacjentki.....	480
Całkowita niedrożność lewej tętnicy płucnej. Jak diagnozować, jak leczyć?.....	481
Tętnicze nadciśnienie płucne w przebiegu izolowanego zapalenia naczyń płucnych.....	483
<b>PRZYPADKI KLINICZNE — CHOROBY ZNANE I MNIEJ ZNANE KARDIOLOGOM.....</b>	<b>485</b>
Zespół Churga i Straussa przebiegający z uszkodzeniem wsierdzia i wytworzeniem skrzeplin w jamach serca oraz powikłaniami ze strony układu nerwowego.....	486
Czynniki ryzyka sercowo-naczyniowego u kobiety z zespołem policystycznych jajników.....	487
Zawał serca typu 4b u pacjenta zakażonego HIV.....	488
Duży pierwotny śluzak wewnątrzserdciowy (Myxoma cordis): opis przypadku.....	489
<b>INDEKS AUTORÓW.....</b>	<b>491</b>



---

# SESJE PRAC ORYGINALNYCH — PREZENTACJE USTNE

---

---

# KARDIOLOGIA INTERWENCYJNA 2014

---

## PRZEWODNICZĄCY:

Jacek Legutko (Kraków)

Mariusz Gąsior (Zabrze)

# Odległe wyniki kliniczne angioplastyki tętnic kręgowych w populacji prospektywnego randomizowanego badania STOVAST (STenting for Ostial Vertebral Artery STenosis)

Long-term clinical outcomes after vertebral artery angioplasty in the prospective randomized STOVAST (STenting for Ostial Vertebral Artery STenosis) Trial population

## **Piotr Paluszek**

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

## **Piotr Pieniążek**

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

## **Karolina Dzierwa**

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

## **Łukasz Tekieli**

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

## **Tadeusz Przewłocki**

Klinika Kardiologii Interwencyjnej, Instytut Kardiologii, CM UJ, 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

## **Mariusz Trystuła**

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

## **Krzysztof Żmudka**

Zakład Hemodynamiki i Angiokardiografii CMUJ, K.S.S. im. Jana Pawła II Kraków

## **WSTĘP**

Udary z tylnego kręgu unaczynienia (TKU) stanowią ok. 25-35% wszystkich udarów niedokrwiennych mózgu. Śmiertelność związana z udarem z TKU może sięgać aż 30%. Objawowe zwężenie tętnicy kręgowej (przebyty udar/TIA z TKU, nagłe upadki, nasilone zawroty głowy i zaburzenia równowagi, ataksja, przejściowa całkowita niepamięć, zaburzenia widzenia) jest istotnym czynnikiem ryzyka udaru. U chorych z nawracającymi epizodami niedokrwiennymi pomimo stosowania optymalnej terapii farmakologicznej, angioplastyka z implantacją stentu do tętnicy kręgowej (vertebral artery stenting – VAS) jest uznaną metodą leczenia.

## **MATERIAŁ I METODYKA**

W latach 2008-2011, 100 kolejnych chorych (wiek  $66.1 \pm 8$  lat, 65 mężczyzn) z objawowym, ostialnym zwężeniem tętnicy kręgowej zostało włączonych do prospektywnego randomizowanego badania STOVAST. Porównywano kliniczne i angiograficzne wyniki VAS w grupach leczonych implantacją bądź stentów konwencjonalnych (bare-metal stents - BMS), bądź stentów powlekanych lekiem antymitotycznym (drug-eluting stents - DES). Każdy chory został oceniony przez niezależnego neurologa przed, bezpośrednio po VAS, po miesiącu



oraz po 12 miesiącach od zabiegu. Sukces techniczny zabiegu osiągnięto u 99 chorych, implantowano 49 DES i 50 BMS. Wyniki z badania wykazały, iż zastosowanie DES nie zmniejsza częstości występowania restenozy w stencie w lokalizacji ostialno-kręgowej w porównaniu do BMS (20.9% vs 23.8%,  $p=0.75$ ).

## WYNIKI

W badanej grupie okołozabiegowo wystąpił 1 epizod przejściowej całkowitej niepamięci (transient global amnesia). Po miesiącu od zabiegu 92% chorych pozostawało bezobjawowych (jedynymi objawami rezydualnymi były zawroty głowy/zaburzenia równowagi). W obserwacji rocznej zaobserwowano 6 zgonów (5 spowodowanych chorobą wieńcową, 1 - chorobą nowotworową). 93 chorych (93.9%) ukończyło roczną obserwację. Wystąpił 1 przypadek TIA z TKU, oraz 1 przypadek udaru mózgu z TKU. Oba epizody niedokrwienne były związane z istotną progresją zwężenia kontralateralnej tętnicy kręgowej; w obu przypadkach wykonano skuteczne zabiegi angioplastyki. Po roku 65% chorych pozostawało bezobjawowych. Nawrót objawów niedokrwienia z TKU występował istotnie częściej u osób z angiograficznie potwierdzoną restenozą w stencie (68,7% vs 30.3%,  $p=0,003$ ).

## WNIOSKI

Zabiegi VAS jako metoda leczenia zwężeń tętnic kręgowych są bezpieczne. Długoterminową poprawę w zakresie ustąpienia objawów klinicznych uzyskuje się u większości chorych. Nawrót objawów niedokrwienia z TKU jest czynnikiem rokowniczym nawrotu zwężenia.

Objawy	Przed VAS (n=100)	1 miesiąc po VAS (n = 99)	1 rok po VAS (n=93)
Udar z tylnego kręgu unaczynienia	11 (11%)	0 (0%)	1 (1,1%)
TIA z tylnego kręgu unaczynienia	13 (13%)	0 (0%)	1 (1,1%)
Nasilone zawroty głowy / zaburzenia równowagi	93 (93%)	7 (7,1%)	33 (35,5%)
Nagle upadki (drop attacks)	8 (8%)	0 (0%)	2 (2,2%)
Zaburzenia widzenia (podwójne widzenie, niedowidzenie/ ślepotą korowa)	9 (9%)	0 (0%)	2 (2,2%)

# Strategia postępowania i rokowanie odległe w zależności od stadium upośledzenia funkcji nerek wśród pacjentów z zawałem mięśnia sercowego (dane z Ogólnopolskiego Rejestru Ostrego Zespołu Wieńcowych, PL-ACS)

Treatment strategy and long-term prognosis depending on the stage of impaired renal function in patients with myocardial infarction (from the Polish Registry of Acute Coronary Syndromes)

## **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**

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

## **Mariusz Gąsior**

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

## **Piotr Desperak**

STN przy III Katedrze i Klinice Kardiologii, Śląskie Centrum Chorób Serca w Zabrze, Śląski Uniwersytet Medyczny, Poniatowskiego 15 Katowice

## **Aneta Ciślak**

STN przy III Katedrze i Klinice Kardiologii, Śląskie Centrum Chorób Serca w Zabrze, Śląski Uniwersytet Medyczny, Poniatowskiego 15 Katowice

## **Bartosz Hudzik**

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

## **CEL**

Celem naszego badania była analiza przyjętej strategii leczenia oraz związku pomiędzy postępowaniem inwazyjnym a śmiertelnością wewnątrzszpitalną i odległą wśród pacjentów z MI w zależności od upośledzenia funkcji nerek (impaired renal function, IRF).

## **METODY**

Do analizy włączono pochodzące z rejestru PL-ACS dane kolejnych 22431 chorych hospitalizowanych z powodu MI w latach 2007-08, z dostępnym oznaczeniem poziomu szacowanego wskaźnika filtracji kłębuszkowej (eGFR). Pacjenci po uwzględnieniu rozpoznania MI z i bez uniesienia odcinka ST zostali podzieleni na

grupy w zależności od wartości eGFR:  $\geq 90$  (prawidłowa RF, 23,6% w NSTEMI, 32,1% w STEMI), 60–89 (łagodna IFR, 43,3% w NSTEMI, 44,3% w STEMI), 30–59 (umiarkowana IFR, 27,8% w NSTEMI, 20,4% w STEMI), 15–29 (ciężka IFR, 4,0% w NSTEMI, 2,4% w STEMI) oraz  $< 15$  mL/min/1.73 m<sup>2</sup> (schyłkowa IFR, 1,3% w NSTEMI, 0,8% w STEMI) analogicznie do stadiów przewlekłej choroby nerek.

## WYNIKI

Zaobserwowano istotny trend spadkowy częstości diagnostyki i leczenia inwazyjnego wraz z nasileniem IFR. W grupie NSTEMI odsetek pacjentów, u których wdrożono strategię inwazyjną wahał się od 69,8% w grupie z eGFR  $\geq 90$  do 45,8% w przypadku schyłkowej niewydolności nerek ( $p < 0,0001$ ). Wśród chorych ze STEMI zanotowano spadek częstości pierwotnej PCI z 85,0% do 58,5% w zależności od poziomu eGFR ( $p < 0,0001$ ). W modelu estymacji nieliniowej wykazano, że z każdym kolejnym stadium IFR maleje szansa na przeprowadzenie w trakcie hospitalizacji koronarografii (OR: 0,58; 95%CI: 0,56-0,60;  $p < 0,0001$ ) i PCI (OR: 0,63; 95%CI: 0,61-0,65;  $p < 0,0001$ ). Po skorygowaniu z danymi z charakterystyki wyjściowej okazało się, że wpływ ten jest niezależny od innych czynników (OR: 0,77; 95%CI: 0,74-0,80;  $p < 0,0001$  dla koronarografii oraz OR: 0,81; 95%CI: 0,78-0,84;  $p < 0,0001$  dla PCI). W trakcie hospitalizacji wykazano niezależny wpływ stadium IFR na częstość występowania zgonów (OR: 1,90; 95%CI: 1,75-2,06;  $p < 0,0001$ ) i dużych krwawień (OR: 1,42; 95%CI: 1,22-1,65;  $p < 0,0001$ ). Gorsze rokowanie chorych z wyższym stopniem dysfunkcji nerek odnotowano również w obserwacji 12- i 36-miesięcznej ( $p < 0,0001$ ). Odsetek zgonów 12- i 36-miesięcznych był istotnie niższy jeżeli chorzy byli poddani koronarografii w porównaniu do leczenia zachowawczego w każdym stadium IFR z wyjątkiem schyłkowej niewydolności nerek w populacji NSTEMI ( $p = 0,661$ ). W modelu hazardu Cox'a po uwzględnieniu czynników klinicznych i decyzji o diagnostyce i leczeniu inwazyjnym, stwierdzono silny niezależny wpływ każdego kolejnego stopnia IFR na wyższą śmiertelność 12- (OR: 1,50; 95%CI: 1,44-1,56;  $p < 0,0001$ ) i 36-miesięczną (OR: 1,44; 95%CI: 1,40-1,50;  $p < 0,0001$ ).

## WNIOSKI

Wykazano związek pomiędzy stopniem IFR a częstością strategii inwazyjnej niezależnie od rozpoznania NSTEMI lub STEMI. Wdrożenie diagnostyki i leczenia inwazyjnego jest związane z poprawą rokowania wewnątrzszpitalnego i odległego w każdym stadium IFR z wyjątkiem schyłkowej niewydolności nerek w NSTEMI.

# Wczesne wyniki przeznaczeniowego wszczepienia zastawki płucnej u 51 chorych

In-hospital results of 51 percutaneous pulmonary valve implantations

## **Elżbieta Biernacka**

Klinika Wad Wrodzonych Serca, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Witold Rużyłło**

Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Marcin Demkow**

Klinika Choroby Wieńcowej i Strukturalnych Chorób Serca, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Krzysztof Weroński**

Klinika Wad Wrodzonych Serca, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Mirosław Kowalski**

Klinika Wad Wrodzonych Serca, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Mateusz Śpiewak**

Instytut Kardiologii, Zakład Radiologii, Alpejska 42 Warszawa Klinika Choroby Wieńcowej i Strukturalnych Chorób Serca, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Hanna Siudalska**

Klinika Kardiologii i Transplantologii, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Sławomir Banaś**

Zakład Anestezjologii, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Mariusz Kuśmierczyk**

Klinika Kardiologii i Transplantologii, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Jacek Różański**

Klinika Kardiologii i Transplantologii, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Piotr Hoffman**

Klinika Wad Wrodzonych Serca, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

---

## **BACKGROUND**

Percutaneous pulmonary valve implantation (PPVI) is a valid alternative to reoperation in patients with right ventricular outflow tract (RVOT) dysfunction after surgical correction of congenital heart disease. Safety and efficacy of this relatively new procedure need further studies.

## **AIM**

The aim of this report was to analyze in-hospital results of PPVI performed in our center.

## **MATERIALS AND METHODS**

Between December 2008 and December 2013 PPVI was performed in 51 pts (age 25,3 +/- 9,2 y, 27 males) with RVOT dysfunction 14,6 +/- 6,9 years after last surgical correction of tetralogy of Fallot (n=30), pulmonary

atresia (n=9), aortic stenosis (Ross operation, n=5), other (TGA, DORV, pulmonary stenosis, CAT II n=7). RVOT was reconstructed with the full conduit in 30 pts (pulmonary homograft n=24:aortic homograft n=2:-contega n=1) and with a patch in 21 pts. Indication for PPVI were: pulmonary stenosis (n=13), significant pulmonary regurgitation (n=19) and combined lesions (n=19). Valve implantation was preceded with bare metal stent insertion in all pts; in 9 pts with wide RVOT (24-25mm) prestenenting was performed 2 months earlier. Melody Medtronic valve (MM) was used in 32 pts, Edwards SAPIEN (ES) in 19 cases.

## RESULTS

Mean procedure time was 146 $\pm$ 52min, fluoro time 29 $\pm$ 12min. PPVI was successfully performed in 48 pts (94,1%). MM was implanted in all 32 pts (expanded to 18mm-3 pts, 20mm -4pts, 22mm - 25 pts). ES was implanted in 16 pts (23mm-3 pts, 26mm-13 pts); in 3 cases urgent operation was necessary due to valve fixation in tricuspid chordae in 2 pts and stent migration in 1 pt. Elective surgery was performed in 2 pts after MM implantation (calcified aortic homograft rupture and early valve compression). None of surgical revision procedure led to mortality.

In-hospital success rate was 90,2% (46pts). Pulmonary gradient (echo-doppler) decreased from 57,37 $\pm$ 42,68 before to 31,37 $\pm$ 19,06 one day after the procedure,  $p<0,0001$  (and from 79,54 $\pm$ 36,68 to 36,64 $\pm$ 20,41,  $p<0,0001$  for pts with pulmonary stenosis). Pulmonary competence was restored in 44 pts, mild pulmonary regurgitation was observed in 2 pts. The mean hospital stay after successful PPVI was 81  $\pm$ 35 hours.

## CONCLUSIONS

1. PPVI is a safe and efficient procedure both for pts with full conduit and selected pts with patched RVOT dysfunction.
2. Prestenting should be obligatory.
3. In cases with borderline RVOT dimensions 2-step procedure with prestenenting at least two months before valve implantation is recommended.

# Wyniki zabiegu stentowania tętnicy szyjnej u chorych bezobjawowych neurologicznie wymagających pomostowania aortalno-wieńcowego

Carotid artery stenting before coronary artery bypass grafting in neurologically asymptomatic patients

## **Karolina Dzierwa**

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

## **Piotr Pieniążek**

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

## **Łukasz Tekieli**

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

## **Tadeusz Przewłocki**

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

## **Jacek Piątek**

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

## **Janusz Konstanty**

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

## **Renata Kosobucka-Peszat**

Ośrodek Diagnostyki Prewencji i Telemedycyny z Pododdziałem Szybkiej Diagnostyki, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Prądnicka 80 Kraków

## **Krzysztof Żmudka**

Zakład Hemodynamiki i Angiokardiografii CMUJ, K.S.S. im. Jana Pawła II Kraków

## **Piotr Podolec**

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

## **CEL**

Rola rewaskularyzacji tętnicy szyjnej wewnętrznej (ICA) przed zabiegiem pomostowania aortalno-wieńcowego (CABG) u pacjentów z istotnym, bezobjawowym neurologicznie zwężeniem ICA oraz wielonaczyniową chorobą wieńcową pozostaje nieokreślona. Celem niniejszego badania jest ocena skuteczności i bezpieczeństwa zabiegu stentowania tętnicy szyjnej wewnętrznej (CAS) u pacjentów z istotnym, bezobjawowym neurologicznie zwężeniem ICA współistniejącym z wielonaczyniową chorobą wieńcową wymagającą CABG.

## **MATERIAŁ I METODYKA**

W latach 2009 – 2013 do zabiegu CAS w połączeniu z CABG zakwalifikowano 65 pacjentów z istotnym zwężeniem ICA współistniejącym z wielonaczyniową chorobą wieńcową, spośród których 36 chorych (55%, wiek  $68.7 \pm 7,1$  lat; min. 53; max. 79; 77,8% mężczyzn) z istotnym zwężeniem ICA ( $86\% \pm 8,1\%$ ; min. 75 max.

99%) było bezobjawowych neurologicznie. Decyzję o odpowiedniej metodzie rewaskularyzacji podejmowano indywidualnie dla każdego pacjenta w wielodyscyplinarnym zespole składającym się z kardiochirurga, kardiologa interwencyjnego, chirurga naczyniowego oraz neurologa. Niedrożność kontralateralnej ICA obecna była u 4(11%) pacjentów. Wszystkie zabiegi CAS wykonywano według algorytmu tailored-CAS, co oznacza użycie systemów neuroprotekcji (NPD) podczas każdego zabiegu CAS, a także dobór odpowiedniego NPD (proksymalnego lub dystalnego) oraz typu stentu (otwarto- lub zamkniętokomórkowego) do morfologii zmiany, stopnia zwężenia ICA oraz obecności objawów neurologicznych u pacjenta. Stent zamkniętokomórkowy implantowano u 32(89%) chorych, a proksymalny NPD zastosowano u 18(50%) pacjentów. Zwężenie pnia lewej tętnicy wieńcowej obecne było u 14 (39%) pacjentów. Ryzyko operacyjne według euroSCORE wynosiło  $2,4 \pm 1,2\%$ , min. 0,85 max. 6,58%. CABG wykonywano jednocześnie lub dwuetapowo z CAS zależnie od nasilenia objawów wieńcowych. Pacjenci z objawami w klasie CCS 4/niestabilną dusznicą/zawałem NSTEMI zakwalifikowani zostali do zabiegu hybrydowego - CABG wykonywano bezpośrednio po CAS (24, 66%), natomiast pacjenci z wielonaczyniową, stabilną chorobą wieńcową poddani byli strategii dwuetapowej: CAS w pierwszym etapie, a CABG 5 tygodni później(12, 34%). Zabieg CABG bez krążenia pozaustrojowego przeprowadzono u 4(11%) chorych, a całkowitą rewaskularyzację tętniczą u 7(19%) pacjentów.

#### **WYNIKI**

W obserwacji wewnątrzszpitalnej i 30-dniowej nie odnotowano powikłań neurologicznych (udar, przejściowe niedokrwienie mózgu) oraz zawału serca. W drugiej dobie pooperacyjnej nastąpił jeden (2,7%) zgon wskutek niewydolności wielonarządowej u pacjenta z euroSCORE 6,58%.

#### **WNIOSKI**

Zabieg CAS wykonywany przed CABG (hybrydowo lub dwuetapowo) u chorych z bezobjawowym, istotnym zwężeniem ICA oraz wielonaczyniową chorobą wieńcową wydaje się być skuteczną metodą zapobiegania możliwemu udarowi okołozabiegowemu. Niniejsza strategia rewaskularyzacji (CAS - CABG) przeprowadzona w tej grupie chorych może stanowić skuteczną i bezpieczną alternatywę dla metod chirurgicznych.



# Zastosowanie drugiej generacji stentów DES nie poprawia odległych wyników leczenia u pacjentów z przewlekłą chorobą nerek w porównaniu do pierwszej generacji stentów DES

Use of second generation DES does not improve the long-term outcome in patients with chronic kidney disease in comparison to first generation DES

## **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

## **Beata Ochała**

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

## **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

## **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

## **Wojciech Wojakowski**

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

---

## **METHODS**

The study group consisted of 1916 consecutive patients treated with either first- (paclitaxel, sirolimus eluting; 34%) or second-generation (everolimus, zotarolimus, biolimus A9, 66%) DES. There were 314 (16%) patients with CKD in the study group. RI was defined as  $GFR < 60 \text{ ml/min/m}^2$ . Major adverse cardiac events (MACE) were assessed in 1 year follow-up.

## RESULTS

CKD patients were more often females (50% vs. 33%) and were older (71, IQR 64-76 vs. 61 IQR 56-69 years  $p<0.001$ ) and had higher prevalence of co-morbidities: hypertension (92% vs. 85%  $p<0.01$ ), diabetes (51% vs. 35%  $p<0.01$ ), lung disease (10% vs. 5%  $p<0.01$ ), peripheral artery disease (18% vs. 10%  $p<0.01$ ) and anemia (21% vs. 9%  $p<0.01$ ). At presentation CKD group had lower LVEF (50 IQR 42-58 vs. 55 IQR 48-60  $p<0.01$ ) and more often history of myocardial infarction (55% vs. 49%  $p<0.01$ ) and PCI (63% vs. 54%  $p<0.01$ ). Coronary angiography revealed that multivessel coronary artery disease (35% vs. 26%  $p<0.01$ ), intracoronary thrombus (3% vs. 1.6%  $p<0.01$ ) and extensive calcifications (7% vs. 4%  $p<0.01$ ) were more frequent in patients with CKD. However, the Syntax score was comparable to pts without CKD (16 IQR 8-24 vs. 14 IQR 8-24). At 1-year follow there were more MACE (death, MI, stroke) [18% vs. 13%, HR=1.45 (95%CI 1.08-1.95),  $p=0.02$ ] and higher mortality [9% vs. 2%, HR=3.9 (95%CI 2.4-6.5),  $p<0.01$ ] in CKD patients. Multivariable Cox analysis revealed, that CKD was an independent risk predictor of death [HR=2.3 (95%CI 1.3-3.9)  $p<0.01$ ] after PCI at 1-year follow-up. Comparison of first and second generation DES in CKD patients showed that use of ZES, EES and BES did not attenuate the adverse effect of CKD on MACE (20% vs. 17%).

## CONCLUSION

Despite the higher efficacy and safety of second generation DES in all-comer populations, patients with CKD are still at the increased risk of death and MACE at 1-year follow-up. Use of second generation DES did not attenuate the higher risk of MACE in CKD patients.

---

# POSTĘPY W KARDIOCHIRURGII

---

## PRZEWODNICZĄCY:

Jan Rogowski (Gdańsk)  
Marek Jemielity (Poznań)

# Ocena wyników operacji u pacjentów w wieku powyżej 69 roku życia, z istotną stenozą aortalną poddanych chirurgicznej wymiany zastawki aortalnej w dziesięcioletniej obserwacji

Ten-year results of aortic valve replacement for severe symptomatic aortic stenosis in patients older than 69 years old

## **Anna Kwiecień**

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

## **Wojtek Karolak**

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

## **Piotr Knapik**

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

## **Marcin Krasoń**

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

## **Michał Zembala**

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

## **Krzysztof Filipiak**

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

## **Tomasz Hrapkowicz**

Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii i Transplantologii SUM, 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

## **Daniel Cieśla**

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

## **Ewa Kucewicz**

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

## **BACKGROUND**

There is a growing number of elderly patients with symptomatic severe aortic stenosis with significant co-morbidities. In this group of patients predicting cardiac surgery risk is imperative and old age itself should not be a principal contraindication to surgery. We sought to analyze the results of aortic valve replacement in a group

of elderly patients (>69 years old) with severe symptomatic aortic stenosis and to define the risk factors and their impact.

#### **MATERIAL AND METHODS**

Between January 2003 and December 2013 we retrospectively analyzed a group of 384 patients (n = 220 (57.3%) female / n = 164 (42.7%) male), aged >69 years (mean 75.23 years, (min.70,1 max.89,0; SD=3.65) who underwent aortic valve replacement. The risk assessed by the EuroSCORE was 7.2 (min.5 max.13; SD=1.6) and mean LVEF was 52.9% (min.21 max.84; SD=9.4). Outcome of interest included in-hospital mortality, ten-year survival, as well as the incidence of MACE (stroke, pulmonary, renal or gastrointestinal major complications). We further analyzed the risk factors for in-hospital mortality as well as a risk factors for occurrence of MACE.

#### **RESULTS**

Overall in-hospital mortality was 1,82% (n=7). One-year and 10-year survival was 94% and 51% respectively. The incidence of complications was: n=1 (0,3%) perioperative myocardial infarction, n=190 (49,5%) atrial fibrillation, n=39 (10,2%) reoperation, n=2 (0,5%) dysfunction of aortic valve after implantation. The incidence of composite outcome was 16.4% (n=63). Predictors of in-hospital mortality were active endocarditis, longer time of ECC (extra-corporeal circulation), perioperative myocardial infarction, reoperation or implanted valve dysfunction. MACE predictors included decrease of left ventricle ejection fraction, patients in NYHA III and IV.

#### **CONCLUSION**

Knowing that medical management of symptomatic severe aortic stenosis yields an average of 50% three year mortality, we have shown that the results of aortic valve replacement in patients older than 69 years old is satisfactory with excellent short and long- term outcomes as well as an acceptable number of perioperative adverse events.

# Małoinwazyjna wymiana zastawki aortalnej — jednośrodkowa analiza blisko 300 pacjentów

Minimally invasive aortic valve replacement  
— single center experience with nearly 300 cases

## **Marcin Kaczmarczyk**

Department of Cardiac Surgery and Transplantology, Silesian Centre for Heart Diseases, Skłodowskiej-Curie Zabrze

## **Krzysztof Filipiak**

Department of Cardiac Surgery and Transplantology, Silesian Centre for Heart Diseases, Skłodowskiej-Curie Zabrze

## **Michał Zembala**

Department of Cardiac Surgery and Transplantology, Silesian Centre for Heart Diseases, Skłodowskiej-Curie Zabrze

## **Wojtek Karolak**

Department of Cardiac Surgery and Transplantology, Silesian Centre for Heart Diseases, Skłodowskiej-Curie Zabrze

## **Jacek Wojarski**

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

## **Roman Przybylski**

Department of Cardiac Surgery and Transplantology, Silesian Centre for Heart Diseases, Skłodowskiej-Curie Zabrze

## **Szymon Pawlak**

Department of Cardiac Surgery and Transplantology, Silesian Centre for Heart Diseases, Skłodowskiej-Curie Zabrze

## **Marian Zembala**

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 1729 patients operated on aortic valve disease from 2004 to 2013, 298 patients underwent mAVR. 54,3% pts were male with mean age  $62,69 \pm 15,56$  years, 27,18% were diabetic, 30.20% obese and 8,72%

suffered from COPD. Median EuroScore was  $5,15 \pm 2,46$ . In order to compare in-hospital outcomes, mAVR population was matched against classic approach AVRs using propensity score analysis.

## RESULTS

mAVR was feasible in 295 patients (98,2%), with 3 patients requiring conversion to full sternotomy due to technical difficulties. When compared to cAVR we found no difference in in-hospital mortality (1,68% -5 pts), rates of reoperation due to bleeding (10pts vs 14pts; p=NS) or tamponade (11 vs 12 pts; p=NS). Cardiopulmonary bypass time was also comparable ( $100,98 \pm 32,87$ min. vs  $98,20 \pm 32,14$ min. P=NS) as well as cross clamp time ( $66,77 \pm 22,64$  vs  $64,65 \pm 23,43$  p=NS). Both ventilation time ( $9,09 \pm 10,63$ h vs  $10,58 \pm 14,81$ h p=NS) and overall hospital stay ( $8,41 \pm 5,09$  vs.  $8,26 \pm 3,66$  days p=NS) were similar. Postoperative complications rate was low and similar in both groups. Yet, statistically significant reduction in the amount of blood units transfused was noticed in mAVR group.

## CONCLUSIONS

Minimally invasive AVR is safe and feasible in everyday clinical practice. While this analysis failed to reveal measureable benefits of mAVR other than reduction of blood transfusions, it must be remembered that it offers excellent cosmetics and faster rehabilitation. Therefore we propose that it should be used as a standard approach to an isolated aortic valve disease, also in older and more demanding patients.



# Małoinwazyjne operacje zastawki mitralnej, trójdzielnej, ASD II oraz guzów serca

Minimally invasive surgery of mitral and tricuspid valve, ASD II and heart tumors

## **Radosław Smoczyński**

Klinika Kardiologii, Centralny Szpital Kliniczny MSW w Warszawie, Wołoska 137 Warszawa

## **Anna Witkowska**

Klinika Kardiologii, Centralny Szpital Kliniczny MSW w Warszawie, Wołoska 137 Warszawa

## **Jarosław Świstowski**

Klinika Kardiologii, Centralny Szpital Kliniczny MSW w Warszawie, Wołoska 137 Warszawa

## **Jakub Staromłyński**

Klinika Kardiologii, Centralny Szpital Kliniczny MSW w Warszawie, Wołoska 137 Warszawa

## **Dominik Drobiński**

Klinika Kardiologii, Centralny Szpital Kliniczny MSW w Warszawie, Wołoska 137 Warszawa

## **Piotr Suwalski**

Klinika Kardiologii, Centralny Szpital Kliniczny MSW w Warszawie, Wołoska 137 Warszawa

## **WPROWADZENIE**

Kardiologia małoinwazyjna to prężnie rozwijająca się technika. Pacjenci coraz częściej poszukują mniej inwazyjnych metod, które są równie skuteczne jak operacje klasyczne. Połączenie zalet plastyki zastawki mitralnej i trójdzielnej nad jej wymianą wraz z dostępem małoinwazyjnym jest nowym wyzwaniem dla kardiologa.

## **CEL**

Przedstawienie wyników operacji zastawek mitralnej i trójdzielnej, korekcji ASDII i usunięcia śluzaka lewego przedsionka w sposób małoinwazyjny poprzez mini-torakotomię boczną prawostronna w badaniu jedno-środkowym.

## **MATERIAŁ I METODY**

Do badania włączono kolejnych 117 chorych operowanych w okresie 2011-2014. Średni wiek chorych wynosił  $67,3 \pm 7,5$  lat. Większość pacjentów była w klasie NYHA II lub III (96,3%) z EF między 18%-70%. Technika małoinwazyjna polegała na minitorakotomii prawostronnej oraz kaniulacji naczyń udowych. W operacjach na zastawce trójdzielnej dodatkowo kaniulowano prawą żyłę szyjną wewnętrzną. U wszystkich chorych wykonano śródoperacyjne przezprętykowe echo serca celem oceny skuteczności plastyki.

## **WYNIKI**

U 85 pacjentów wykonano plastykę zastawki mitralnej w tym 54 łączonych zabiegów z plastyką trójdzielną i 39 ablacji endokardialnych z zaszcieniem uszka lewego przedsionka. U 20 chorych wymieniono zastawkę ze względu na brak możliwości plastyki. Z tego samego dostępu wykonano również 6 operacji zaszcienia ASD

II i 6 operacji usunięcia śluzaka lewego przedsionka. Śmiertelność 30-dniowa wyniosła 1,71%. Najczęściej występujące zdarzenia niepożądane to: powikłania naczyniowe 2,5%, chłonek 2,5%, krwawienie 1,71%, powierzchowna infekcja rany 2,5%. Średni follow-up wynosił 15,2 miesięcy i nie obserwowano złożonych punktów końcowych.

#### **WNIOSKI**

Plastyka lub wymiana zastawki mitralnej, trójdzielnej oraz operacje korekcji ASD II i usunięcia śluzaka mogą być skutecznie i bezpiecznie wykonywane poprzez dostęp małoinwazyjny z mini-torakotomii prawostronnej. Ograniczenie urazu chirurgicznego pozytywnie koreluje z ilością przeoczeń krwi, czasem pobytu pacjentów w szpitalu i szybkością rehabilitacji pooperacyjnej.

# Ciasna anuloplastyka zastawki mitralnej nie limituje wydolności wysiłkowej pacjentów

Restrictive mitral annuloplasty does not limit exercise capacity

## **Aleksandra Żak**

Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa 45/47 Katowice

## **Marek Deja**

Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa 45/47 Katowice

## **Marcin Malinowski**

Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa 45/47 Katowice

## **Piotr Janusiewicz**

Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa 45/47 Katowice

## **Piotr Pysz**

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

## **Ewa Gaszewska-Żurek**

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

## **Maciej Turski**

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

## **Krzysztof Wita**

I Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa 45/47 Katowice

## **CEL**

Celem pracy była ocena czy ciasna anuloplastyka wtórnej niedomykalności zastawki mitralnej powoduje stenozę zastawki i czy wpływa na wydolność fizyczną pacjentów.

## **METODYKA**

Trzydziestu sześciu pacjentów po zabiegach ciasnej anuloplastyki zastawki mitralnej pierścieniem Carpentier Edward Classic o rozmiarze 26mm poddano badaniom echokardiografii spoczynkowej i wysiłkowej oraz ergospirometrii. Ponadto oceniano spoczynkowy poziom katecholamin oraz NT-proBNP.

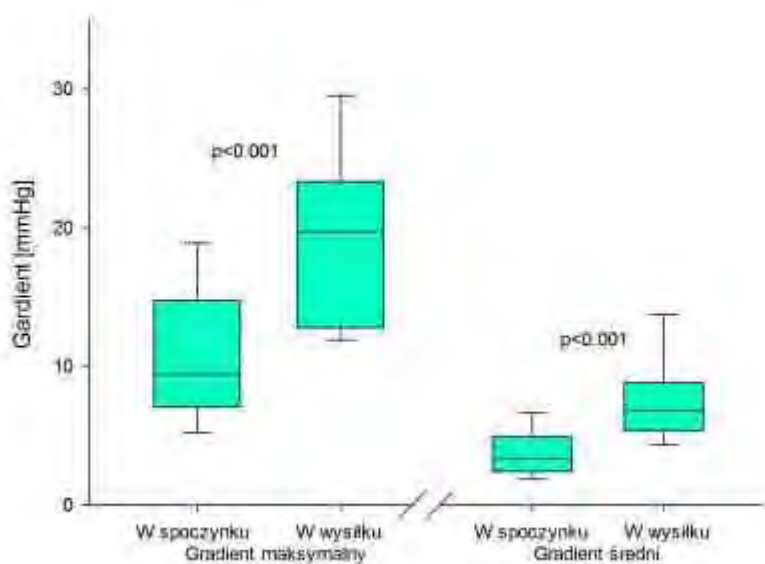
## **WYNIKI**

Mediana czasu od zabiegu operacyjnego wyniosła 17miesiący (Q1-Q3 8-48). Mediana końcowo skurczowej objętości lewej komory wynosiła 108ml (45,4-188,5), a funkcji wyrzutowej 38,8% (28,3-59,0). U 12 pacjentów stwierdzono śladową/łagodną niedomykalność zastawki mitralnej, u 3 umiarkowaną, a u 1 ciężką. Maksymalny gradient spoczynkowy na zastawce mitralnej mierzony ciągłą falą Dopplera wynosił 9,5 mmHg (7,0-14,7), a średni 4,4 mmHg (2,4-4,9). W wysiłku gradienty wzrosły odpowiednio do 19,7 mmHg (12,8-23,3) i 6,8 mmHg (5,4-8,8) ( $p=0,001$ ). W badaniu ergospirometrycznym maksymalne  $VO_2$  wyniosło 18,2 ml/kg/min (16,3-21,5). Wydatek energetyczny wyniósł 5,8MET (4,0-7,8). Poziom epinefryny wyniósł 0,024 ng/ml (0,0098-0,043), norepinefryny 0,61 ng/ml (0,41-0,95), a NT-proBNP 303 pg/ml (155-553). Wydatek energetyczny w badaniu ergospirometrycznym ujemnie korelował z poziomem norepinefryny ( $r=-0,47$ ;  $p=0,007$ ).

i poziomem NT-proBNP ( $r=-0,36$ ;  $p=0,04$ ). Maksymalne VO<sub>2</sub> ujemnie korelowało z poziomem norepinefryny ( $r=-0,50$ ;  $p=0,003$ ). Nie udało się wykazać korelacji zarówno szczytowego VO<sub>2</sub>, jak i wydatku energetycznego z objętościami i funkcją wyrzutową lewej komory. Podobnie nie zaobserwowano istotnej korelacji pomiędzy szczytowym VO<sub>2</sub> a najwyższym średnim ( $r=0,24$ ;  $p=0,2$ ) i maksymalnym ( $r=0,13$ ;  $p=0,5$ ) gradientem wysiłkowym na zastawce mitralnej. Pomimo tego, najwyższy średni gradient wysiłkowy na zastawce istotnie korelował z wydatkiem energetycznym pacjenta w trakcie badania ergospirometrycznego ( $r=0,4$ ;  $p=0,03$ ).

## WNIOSKI

Zabieg ciasnej anuloplastyki zastawki mitralnej powoduje wzrost gradientów na zastawce, które rosną w trakcie wysiłku fizycznego. Wydaje się jednak, że nie ogranicza to wydolności fizycznej pacjentów po tego typu zabiegach.



# Czy wynik oceny w skali CHADS<sub>2</sub> i CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>VASc może być predyktorem wystąpienia migotania przedsionków u chorych po pomostowaniu aortalno-wieńcowym?

Is the result of the assessment scale CHADS<sub>2</sub> and CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub> VASc may be a predictor of atrial fibrillation in patients after coronary artery bypass grafting?

## **Kamil Michta**

Oddział Kardiochirurgii, Świętokrzyskie Centrum Kardiologii, Kielce

## **Edward Pietrzyk**

Oddział Kardiochirurgii, Świętokrzyskie Centrum Kardiologii, Kielce

## **Iwona Gorczyca-Michta**

I Kliniczny Oddział Kardiologii, Świętokrzyskie Centrum Kardiologii, Grunwaldzka 45 Kielce

## **Beata Wożakowska-Kapłon**

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

## **WSTĘP**

Pooperacyjne migotanie przedsionków (POAF) jest najczęściej występującym zaburzeniem rytmu serca po pomostowaniu aortalno-wieńcowym (CABG). Arytmia wydłuża czas hospitalizacji oraz może wpływać na rokowanie krótkoterminowe i długoterminowe. W skalach CHADS<sub>2</sub> i CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>VASc służących ocenie ryzyka powikłań zakrzepowo-zatorowych u chorych z migotaniem przedsionków (AF), uwzględniane są czynniki, które zwiększają ryzyko wystąpienia AF.

## **CEL**

Celem pracy była ocena wartości predykcyjnej wyniku oceny w skali CHADS<sub>2</sub> i CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>VASc w przewidywaniu wystąpienia POAF u chorych po CABG.

## **METODOLOGIA**

Spośród 1031 chorych poddawanych CABG w latach 2009-2011 w oddziale kardiochirurgii referencyjnego ośrodka wojewódzkiego do badania włączono 791 chorych poddawanych izolowanemu CABG, u których przed operacją nie występowało AF. U wszystkich chorych dokonano przedoperacyjnej oceny w skali CHADS<sub>2</sub> i CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>VASc.

## **WYNIKI**

Grupę chorych po CABG podzielono według występowania POAF na grupę: POAF(+), 166 (21%) chorych oraz POAF(-), 625 (79%) chorych. Średnia wieku chorych z grupy POAF(+) wynosiła 68,7(±8,8), a w grupie POAF(-) 63,5(±8,9) lat, p<0,0001. Częstość występowania schorzeń współistniejących w grupie z POAF i bez POAF wynosiła odpowiednio: nadciśnienie tętnicze, 80,1% vs 75,8%, p=0,2905, niewydolność serca, 18,7% vs 21,1%, p = 0,5589, cukrzyca t.2, 24,1% vs 26,2%, p=0,6445. Średni wynik w skali CHADS<sub>2</sub>

w grupie POAF(+) i POAF(-) wynosił odpowiednio: 1,6 vs 1,5 punktu,  $p=0,0476$ . Wynik w skali CHADS<sub>2</sub>=0 punktów uzyskało 20 chorych (12%) z grupy POAF(+) oraz 101 chorych (16,2%) z grupy POAF(-),  $p=NS$ . Wynik w skali CHADS<sub>2</sub>=1 punkt uzyskało 59 chorych (35,5%) z grupy POAF(+) oraz 254 chorych (40,6%) z grupy POAF(-),  $p=NS$ . Natomiast wynik w skali CHADS<sub>2</sub>≥2 punkty uzyskało 87 chorych (52,4%) z grupy POAF(+) oraz 270 chorych (43,2%) z grupy POAF(-),  $p=0,0422$ . Średni wynik w skali CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>VASc w grupie POAF(+) i POAF(-) wynosił oraz 3,6 vs 3,1 punktu,  $p=0,0004$ . Wynik w skali CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>VASc=1 punkt uzyskało 13 chorych (7,8%) z grupy POAF(+) oraz 55 chorych (8,8%) z grupy POAF(-),  $p=NS$ . Natomiast wynik co najmniej 2 punkty w tej skali uzyskało 153 chorych (92,2%) z grupy POAF(+) oraz 570 chorych (91,2%) z grupy POAF(-),  $p=NS$ .

W analizie jednoczynnikowej wykazano, że wynik w skali CHADS<sub>2</sub>≥2 punkty zwiększał ryzyko wystąpienia POAF (OR 1,44, 95% CI 1,03-2,04,  $p=0,0346$ ). Nie wykazano, by wynik w skali CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>VASc ≥2 punkty zwiększał ryzyko wystąpienia POAF (OR 0,88, 95% CI 0,47- 1,65,  $p=0,6924$ ).

#### **WNIOSKI**

1. Przedoperacyjna ocena w skali CHADS<sub>2</sub> i CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>VASc może służyć identyfikacji chorych narażonych na wystąpienia POAF.
2. Średni wynik w skali CHADS<sub>2</sub> i CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>VASc w ocenie przedoperacyjnej był wyższy u chorych z POAF niż bez POAF.
3. Wynik w skali CHADS<sub>2</sub>≥2 punkty zwiększał ryzyko wystąpienia POAF u chorych po CABG.

---

# INTENSYWNA TERAPIA KARDIOLOGICZNA 2014

---

**PRZEWODNICZĄCY:**

Bożena Sobkowicz (Białystok)

Andrzej Mysiak (Wrocław)



# Wczesny wypis ze szpitala chorych niskiego ryzyka z zawałem serca z uniesieniem odcinka ST leczonych PCI jest bezpieczny

Early discharge of low-risk patients after successful PCI treatment of ST-segment elevation myocardial infarction is safe

## **Damian Pres**

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

## **Marek Gierlotka**

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

## **Mateusz Tajstra**

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

## **Łukasz Pyka**

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

## **Marian Zembala**

Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii 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

## **Lech Poloński**

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

## **Mariusz Gąsior**

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

---

## **WSTĘP**

Zastosowanie pierwotnej angioplastyki (PCI) w leczeniu chorych z zawałem serca z uniesieniem odcinka ST (STEMI) poprawiło rokowanie i istotnie skróciło czas hospitalizacji. Według wytycznych ESC wczesny wypis ze szpitala może być rozważony u chorych niskiego ryzyka. Dlatego też celem analizy była ocena bezpieczeństwa wczesnego wypisu ze szpitala chorych niskiego ryzyka ze STEMI i skuteczną PCI w obserwacji 12-miesięcznej.

## MATERIAŁ I METODY

W analizie wykorzystano bazę danych rejestru PL- ACS z roku 2009 połączoną z danymi Narodowego Funduszu Zdrowia, które obejmowały powody hospitalizacji i procedury medyczne do 1 roku po zawale serca oraz zgony z każdej przyczyny, zarówno szpitalne jak i poza szpitalne. Grupę chorych ze STEMI niskiego ryzyka zdefiniowano następująco: wiek < 70 lat, skuteczna PCI (końcowy przepływ TIMI 3), nieobecność trójnaczyńniowej choroby wieńcowej, frakcja wyrzutowa lewej komory >45% oraz brak groźnych zaburzeń rytmu serca. Chorych podzielono na dwie grupy: pacjenci wypisani ze szpitala do 72-giej godziny od przyjęcia (wczesny wypis) oraz po 72-giej godzinie (późny wypis). Z analizy wyłączono chorych, którzy zmarli w obserwacji wewnątrzszpitalnej.

## WYNIKI (TABELA).

Do analizy włączono 3609 chorych ze STEMI. W grupie tej 542 chorych wypisano ze szpitala do 72 godziny (15%). Średni wiek chorych był porównywalny w obydwu grupach (58 lat). Chorzy wypisani do 72 godziny byli częściej płci żeńskiej (32% vs 27%,  $p=0,013$ ), częściej występowała u nich hipercholesterolemia (48% vs 41%,  $p=0,0037$ ). W obserwacji 12-miesięcznej istotnie częściej byli oni hospitalizowani z powodu stabilnej choroby wieńcowej (30% vs 26%,  $p=0,045$ ) oraz częściej wykonywano u nich koronarografię (32% vs 25%,  $p=0,0005$ ) i PCI (27% vs 20%,  $p=0,0003$ ), w porównaniu do chorych wypisanych ze szpitala później. Tym niemniej śmiertelność 30-dniowa (0,4%) i 12-miesięczna (2,0%) była identyczna w obydwu grupach.

## WNIOSKI

Wczesny wypis ze szpitala pacjentów niskiego ryzyka ze STEMI leczonych skuteczną PCI jest bezpieczny i związany jest z podobnym odsetkiem zdarzeń sercowo-naczyniowych w obserwacji 12-miesięcznej.

Tabela. Porównanie chorych niskiego ryzyka z STEMI wypisywanych wcześniej (do 72 godziny) i później w aspekcie zdarzeń sercowo-naczyniowych w ciągu 1 roku po zawale

	Wczesny wypis (≤ 72 h)	Późny wypis (po 72 h)	P
Liczba chorych (%)	542 (15%)	3067 (85%)	
Hospitalizacja w obserwacji 12-miesięcznej:	38,8	33,1	0,011
- Zawał serca, %	4,6	3,8	0,38
- Niestabilna choroba wieńcowa, %	5,9	5,7	0,85
- Stabilna choroba wieńcowa, %	30,3	26,1	0,045
- Cukrzyca %	1,3	0,6	0,12
- Niewydolność nerek, %	0,2	0,4	0,72
- Migotanie przedsionków, %	0,6	1,2	0,20
- Niewydolność serca, %	1,5	1,7	0,75
- Udar OUN, %	0,7	0,7	0,82
- Zagrożające życiu zaburzenia rytmu, %	0,6	0,4	0,86
Wykonywane procedury w obserwacji 12-miesięcznej:			
- Transfuzja krwi, %	2,6	2,0	0,40
- Koronarografia, %	31,6	24,5	0,005
- PCI, %	27,1	20,2	0,0003
- CABG, %	3,3	3,1	0,78
- Implantacja stymulatora serca, %	0,2	0,4	0,72
Śmiertelność po wypisie ze szpitala:			
- 30-dniowa, %	0,4	0,4	0,77
- 6-miesięczna, %	1,5	1,3	0,80
- 12-miesięczna, %	2,0	2,0	0,97

# Zatrzymanie krążenia podczas hospitalizacji w zawale serca najsilniejszym czynnikiem ryzyka wczesnego zgonu po wypisie

Cardiac arrest during hospitalization for acute myocardial infarction  
is the strongest risk factor for early death after discharge

## **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**

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

## **Łukasz Pyka**

Oddział Chorób Serca i Naczyń Śląskiego Centrum Chorób Serca z Zabrze, III Katedra Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, 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

## **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

## **Mariusz Gąsior**

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

---

## **WSTĘP**

Rokowanie wewnątrzszpitalne chorych ze świeżym zawałem serca (AMI) jest coraz lepsze. Niestety wielu pacjentów wypisanych ze szpitala po ostrej fazie zawału serca umiera wczesnie w kolejnych miesiącach.

## **CEL**

Celem niniejszej analizy jest porównanie charakterystyki chorych z AMI, którzy zmarli przed i po 90 dniu od wypisu ze szpitala a tym samym identyfikacja czynników ryzyka wczesnego zgonu.

## MATERIAŁ I METODY

W analizie wykorzystano bazę rejestru PL- ACS z roku 2009 połączoną z danymi NFZ celem określenia śmiertelności w ciągu 12 miesięcy od wypisu po zawale serca. Spośród 25738 pacjentów z AMI (49% NSTEMI i 51% STEMI), 1688 (6,7%) zmarło w czasie hospitalizacji. Kolejnych 1894 (8,4%) pacjentów zmarło w czasie do 1 roku od zawału. Porównano charakterystykę kliniczną chorych umierających wcześniej (do 90 dnia) po wypisie oraz tych, którzy zginęli później (od 91 dnia do 1 roku).

## WYNIKI (TABELA)

Po wypisie ze szpitala 40% (756) pacjentów zmarło wcześniej a 60% po 90 dniu od wypisu. Nie stwierdzono istotnych różnic w charakterystyce klinicznej, poza rzadszym występowaniem nadciśnienia tętniczego i przebytego zawału serca wśród pacjentów, którzy zginęli do 90 dnia. Leczenie inwazyjne (rewaskularyzacja PCI lub CABG) zostało zastosowane u ponad 50% pacjentów w obu grupach. Frakcja wyrzutowa lewej komory była nieistotnie i nieznacznie niższa u pacjentów umierających wcześniej. Zatrzymanie krążenia w trakcie hospitalizacji występowało istotnie częściej u chorych z grupy wczesnego zgonu po wypisie (4,6% vs 0,9%,  $p < 0,0001$ ). W analizie wieloczynnikowej wewnątrzszpitalne zatrzymanie krążenie okazało się najsilniejszym predyktorem wczesnego zgonu po wypisie (OR = 5,88, 95%CI = 2,60-13,30,  $p < 0,0001$ ).

## WNIOSEK

Zatrzymanie krążenia podczas hospitalizacji w zawale serca jest najsilniejszym czynnikiem ryzyka wczesnego (do 90 dni) zgonu po wypisie.

Tabela. Porównanie chorych umierających wczesnie po zawale serca (do 90 dnia) i później (od 91 dnia do 1 roku)

	Zgon do 90 dnia po wypisie	Zgon od 91 dnia do roku po wypisie	P
Liczba pacjentów (%)	756 (40%)	1138 (60%)	
STEMI, %	42,3	38,1	0,068
Wiek $\geq$ 75 lat, %	54,6	53,1	0,51
Płeć żeńska, %	40,7	42,3	0,53
Nadciśnienie tętnicze, %	70,0	76,4	0,0051
Cukrzyca typu 2, %	39,4	38,1	0,59
Przebyty MI, %	20,8	25,7	0,028
Wywiad niewydolności serca, %	18,9	18,1	0,70
Wywiad niewydolności nerek, %	17,1	15,4	0,37
Killip 4 przy przyjęciu, %	4,4	2,5	0,042
Zatrzymanie krążenia przed przyjęciem, %	2,6	1,6	0,19
Zatrzymanie krążenia w szpitalu, %	4,6	0,9	$<0,0001$
Koronarografia, %	70,7	73,5	0,23
PCI, %	52,4	55,8	0,19
CABG, %	1,6	1,7	0,86
LVEF $\leq$ 35%, %	40,4	36,7	0,18
Powikłania krwotoczne, %	2,8	2,6	0,86
Udar w trakcie hospitalizacji %	0,8	0,7	0,96

# Prognostyczna rola kopeptyny w ostrym zespole wieńcowym bez uniesienia odcinka ST - dane z badania COPACS

Prognostic role of copeptin in addition to high-sensitive troponin T in non-ST-elevation acute coronary syndrome - the COPACS substudy

## **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

## **Artur Gabrysiak**

Laboratorium Medyczne Fryda, Skłodowskiej-Curie 10 Zabrze

## **Mariusz Opara**

II Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii w Zabrze, Śląski Uniwersytet Medyczny, Skłodowskiej-Curie 10 Zabrze

## **Olivier Muller**

Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (CHUV), rue du Bugnon 46 Lausanne

## **Ewa Nowalany-Kozielska**

II Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii w Zabrze, Śląski Uniwersytet Medyczny, Skłodowskiej-Curie 10 Zabrze

---

## **BACKGROUND**

The guidelines on the management of non-ST-elevation acute coronary syndromes (non-STE ACS) recommend guiding the decision-making process according to individualized risk stratification. The COPASC (COPEptin in Acute Coronary Syndrome) substudy aimed at investigating if copeptin, the biomarker of acute stress, provides additive information to high-sensitive troponin T (hs-troponinT) and N-terminal pro-brain natriuretic peptide (NT-proBNP) in the prediction of outcome in patients with symptoms of non-STE ACS and non-conclusive ECG.

## **METHODS**

Consecutive patients with suspected ACS, chest pain lasting less than 6 hours, and non-conclusive ECG were enrolled in this prospective study. Copeptin was blindly measured at presentation. NT-proBNP and maximal hs-troponinT levels were collected. GRACE risk score was assessed at admission. Final diagnosis was set by two independent cardiologists based on current guidelines and available data. Copeptin was regarded as positive when  $>18.9$  pmol/l ( $>99^{\text{th}}$  percentile), hs-troponinT when  $>14$  ng/dl ( $>99^{\text{th}}$  percentile), NT-proBNP when  $>125$  pg/ml. Patients were evaluated at discharge and after 6 months.

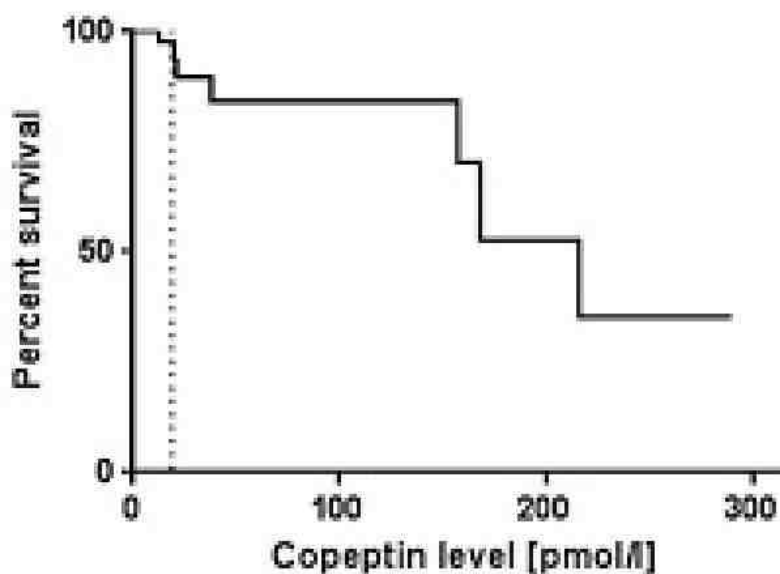
## RESULTS

In the cohort of 153 patients, there were 108 non-ST-elevation myocardial infarction (NSTEMI) (70.6%), 28 unstable angina (UA) (18.3%), 17 other causes of chest pain (11.1%). Median copeptin serum level was higher in NSTEMI than in UA and other patients (14.2; 7.9; 7.8 pmol/l; respectively,  $p=0.007$ ).

In the follow-up, copeptin was significantly correlated with GRACE score ( $p<0.001$ ;  $r=0.27$ ) and with mortality at 6 months [OR=40.8; CI (2.28-732);  $p <0.001$ ] (figure 1). Levels of copeptin were higher in patients who died than in survivors (38.9 vs. 11.2 pmol/l,  $p=0.001$ ), while there was no difference in peak hs-troponinT levels (200.0 vs. 103.4 ng/ml,  $p=ns$ ). Significant correlation of copeptin with NT-proBNP ( $p=0.002$ ;  $r=0.25$ ) was aggravated by a tendency towards higher copeptin levels in patients with heart failure (NYHA class  $>1$ ) at 6 months.

## CONCLUSIONS

In a population of patients admitted to the emergency department with chest pain and non-conclusive ECG copeptin is a valuable predictor of long-term prognosis and mortality. Therefore, copeptin can be regarded as a co-efficient marker in the management of patients with non-STE ACS.



# Paradoks otyłości u pacjentów z zawałem mięśnia sercowego bez uniesienia odcinka ST leczonych przezskórną interwencją wieńcową

Obesity paradox in patients with non-ST-segment elevation myocardial infarction treated with percutaneous coronary intervention

## **Aneta Ciślak**

STN przy III Katedrze i Klinice Kardiologii, Śląskie Centrum Chorób Serca w Zabrzu, Śląski Uniwersytet Medyczny, Poniańskiego 15 Katowice

## **Michał Hawranek**

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

## **Krzysztof Wilczek**

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

## **Łukasz Pyka**

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

## **Bartosz Hudzik**

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

## **Paweł Gąsior**

STN przy III Katedrze i Klinice Kardiologii, Śląskie Centrum Chorób Serca w Zabrzu, Śląski Uniwersytet Medyczny, Poniańskiego 15 Katowice

## **Piotr Desperak**

STN przy III Katedrze i Klinice Kardiologii, Śląskie Centrum Chorób Serca w Zabrzu, Śląski Uniwersytet Medyczny, Poniańskiego 15 Katowice

## **Andrzej Lekston**

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

## **Mariusz Gąsior**

Oddział Chorób Serca i Naczyń Śląskiego Centrum Chorób Serca z Zabrzu, III Katedra Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, 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**

Otyłość stanowi silny czynnik ryzyka rozwoju chorób sercowo-naczyniowych, w tym zawału mięśnia sercowego. Mimo to, istnieją doniesienia na temat paradoksalnie lepszego rokowania po przebyłym ostrym zespole wieńcowym wśród otyłych pacjentów.



## CEL

Ocena różnic w charakterystyce angiograficznej, rokowaniu wewnątrzszpitalnym i 12-miesięcznym u chorych z zawałem mięśnia sercowego bez uniesienia odcinka ST (NSTEMI) leczonych przezskórną interwencją wieńcową (PCI) w zależności od obecności lub braku otyłości

## METODY

Do analizy włączono 768 pacjentów z NSTEMI przyjętych do Kliniki w latach 2006-2011 leczonych PCI, z dostępną 12-miesięczną obserwacją. Otyłość zdefiniowano jako wartość indeksu masy ciała (BMI)  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>. Populację pacjentów podzielono na dwie grupy: I-chorych otyłych (n=248) i II-bez otyłości (n=520).

## WYNIKI

Pacjenci z grupy I charakteryzowali się niższym ryzykiem w skali GRACE ( $p=0,004$ ), wykazano nieistotny trend w kierunku wyższego ryzyka w skali CRUSADE ( $p=0,051$ ). Obraz angiograficzny i strategia leczenia były porównywalne w obu grupach, z wyjątkiem wyższego odsetka implantacji DES w grupie I ( $p=0,014$ ). Pomimo braku różnic w objętości podanego kontrastu i czasu trwania fluoroskopii, otyli pacjenci pochłonęli wyższą dawkę promieniowania ( $p<0,001$ ) w porównaniu z grupą II. Rokowanie wewnątrzszpitalne było podobne w obu grupach. Otyłość wiązała się z niższą śmiertelnością 12-miesięczną (6,0 vs 10,8%,  $p=0,034$ ). Niezależnymi czynnikami wpływającymi na śmiertelność 12-miesięczną były: stężenie kreatyniny w surowicy, MI podczas hospitalizacji, skurczowe ciśnienie tętnicze, poziom leukocytów, PCI prawej tętnicy wieńcowej, wstrząs kardiogeny, poziom hemoglobiny, wiek, przebyty udar mózgu, frakcja wyrzutowa lewej komory i rozkurczowe ciśnienie tętnicze. Wskaźnik masy ciała nie był niezależnym czynnikiem predykcyjnym w badanej populacji.

## WNIOSKI

Pacjenci otyli i bez otyłości charakteryzowali się odmiennym profilem klinicznym przy podobnym obrazie angiograficznym. W badanej populacji potwierdzono istnienie paradoksu otyłości w obserwacji 12-miesięcznej. Nie wykazano niezależnego wpływu otyłości na śmiertelność w badanej grupie.



# Ocena czynników predysponujących, profilu klinicznego oraz rokowania u chorych z ostrą niewydolnością serca w przebiegu zawału mięśnia sercowego

Evaluation of the predicting factors, clinical profile and prognosis of patients with acute heart failure in the setting of acute myocardial infarction

## **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

## **Justyna Krzysztofik**

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

## **Adrian Lis**

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

## **Maciej Klepuszewski**

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

## **Michał Kasperczyk**

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

## **Michał Kosowski**

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

## **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**

Dekompensacja krążenia stanowi poważne powikłanie zawału mięśnia sercowego. Znanych jest wiele analiz dotyczących przewlekłej niewydolności serca w następstwie incydentu wieńcowego, jednak wystąpienie ostrej niewydolności serca (ONS) wiktającej zawał serca (ZS) stanowi ciągle mało poznany problem kliniczny. Celem tego badania była próba wyłonienia grupy pacjentów wysokiego ryzyka wystąpienia ONS w ostrym zawale mięśnia sercowego, ocena ich profilu klinicznego oraz rokowania.

## MATERIAŁ I METODY

Do badania zostało włączonych 296 pacjentów z rozpoznaniem zawału mięśnia sercowego (średnia wieku:  $68 \pm 11$  lat, 60% mężczyzn) hospitalizowanych w Ośrodku Chorób Serca 4 Wojskowego Szpitala Klinicznego we Wrocławiu w okresie od kwietnia do listopada 2012 r. Wdrożone leczenie było zgodne z aktualnymi europejskimi wytycznymi leczenia ZS. U każdego pacjenta poddano analizie obecne przy przyjęciu czynniki mogące predysponować do rozwinięcia ONS (przy zastosowaniu regresji logistycznej w modelu jedno- i wieloczynnikowym), parametry kliniczne, zdarzenia wewnątrzszpitalne oraz zdarzenia w 6-miesięcznym okresie poszpitalnym. ONS rozpoznawano na podstawie narastających objawów podmiotowych i przedmiotowych niewydolności serca, obrazu radiologicznego i/lub poziomu NT-proBNP w surowicy powyżej 1400 pg/mL.

## WYNIKI

46 pacjentów (16%) zdiagnozowano ONS. Zidentyfikowano następujące czynniki prognostyczne wystąpienia ONS w ZS: płeć żeńska (OR=4,3, CI 2,1-8,9), przewlekła obturacyjna choroba płuc (POChP) (OR=4,3, CI 1,4-13,2) i przewlekła choroba nerek (PChN) w wywiadzie (OR=2,3, CI 1,1-5,1; wszystkie  $p < 0,05$ ). Obecność nadciśnienia tętniczego, cukrzycy, przewlekłej niewydolności serca (PNS) nie wiązały się z istotnie zwiększonym ryzykiem wystąpienia ONS. Jednak wśród pacjentów z ONS było więcej chorych z cukrzycą (39% vs 24%;  $p < 0,05$ ), PNS (35% vs 15%,  $p < 0,05$ ) niż wśród chorych bez ONS. ONS częściej występowała w grupie chorych z NSTEMI (87% vs 69%,  $p < 0,05$ ).

W 1. dobie przyjęcia u chorych z ONS rzadziej wykonywano koronarografię (80% vs 92%,  $p < 0,05$ ), lecz odsetek rewaskularyzacji był porównywalny. Pacjenci z ONS mieli znacząco wyższe poziomy NTproBNP (4028,5 [2272-9279] pg/ml vs 734 [261-2238] pg/ml,  $p < 0,001$ ) i glukozy przy przyjęciu (161,5 [112-281] mg/dl vs 125 [109-154] mg/dl,  $p < 0,01$ ) oraz niższy eGFR ( $62,2 \pm 26$  ml/min/1,73m<sup>2</sup> vs  $76,5 \pm 25,5$  ml/min/1,73m<sup>2</sup>,  $p < 0,001$ ).

U chorych z ONS obserwowano wyższą śmiertelność wewnątrzszpitalną (7% vs 0,004%,  $p < 0,005$ ), a w okresie poszpitalnym wyższą częstość występowania dekomensacji niewydolności serca (22% vs 4%,  $p < 0,001$ ) oraz zgonów (22% vs 8%,  $p < 0,01$ ), w tym z przyczyn sercowo-naczyniowych (13% vs 3%,  $p < 0,01$ ).

## WNIOSKI

1. ONS wikłającą ZS obserwuje się u co szóstego pacjenta z ZS.
2. Na wystąpienie ONS w przebiegu ZS bardziej narażone są kobiety, chorzy z POChP i PChN,
3. Wystąpienie ONS w ZS wiąże się z gorszym rokowaniem chorych zarówno w trakcie hospitalizacji, jak i w 6-miesięcznym okresie poszpitalnym.

---

# ELEKTROKARDIOLOGIA NIEINWAZYJNA W OCENIE RYZYKA

---

**PRZEWODNICZĄCY:**

Marek Jastrzębski (Kraków)  
Iwona Cygankiewicz (Łódź)

# Analiza standardowego 12-kanalowego zapisu EKG u pacjentów z migotaniem przedsionków: Czy możemy przewidzieć liczbę hospitalizacji i remodelling elektryczny lewego przedsionka?

Analysis of a standard 12-lead ECG recording in patients with atrial fibrillation: Can we predict number of hospitalisations and left atrial electrical remodelling?

## **Maciej Wójcik**

Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **Robert Błaszczyk**

Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **Andrzej Rubaj**

Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **Elżbieta Rychta**

Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **Andrzej Sochaj**

Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **Isam Leebe**

Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **Krzysztof Oleszczak**

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

## **Anna Kania**

Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **Agata Smoleń**

Zakład Matematyki i Biostatystyki Medycznej Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, Jaczewskiego 4 Lublin

## **Andrzej Głowniak**

Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, Jaczewskiego 6 Lublin

## **Krzysztof Poleszak**

Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, Jaczewskiego 6 Lublin

## **Jacek Baszak**

Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **Andrzej Wysokiński**

Department of Cardiology, Medical University of Lublin, Jaczewskiego 8 Lublin

---

## **BACKGROUND**

It is suggested that P-wave terminal force (Ptf), a product of the amplitude (PAM) and the duration (PT) of the terminal phase of P-wave in lead V1, shows early delay in left atrial conduction, observed earlier than the dilatation of left atrium.

## AIM

We hypothesised that, in patients with atrial fibrillation (AF), **1/** the index parameters (PT, PAM, Ptf), characterising left atrial repolarization, correlates the number of future hospitalisations (HOSP) aimed for restoration of sinus rhythm (RSR) in 5-year follow-up (5FU) and **2/** in 5FU the number of HOSP aimed for RSR correlates with the progression of left atrium electrical remodelling, expressed as PAM5,PT5, Ptf5 at 5FU.

## MATERIAL AND METHODS

We analysed 18217 elective and emergency HOSP aimed for RSR in patients with AF. The inclusion criteria were: AF, successful RSR documented in 12-leads ECG, 5FU. The exclusion criteria were: arrhythmia other than AF, unsuccessful RSR, successful RSR but missing 12-leads ECG, previous ablation within left atrium, no 5FU. Consequently, 608 patients (52% male; median: age 65 years, CHADS 2, CHA2DS2-VASc 3, EF 55%, LA 4,6cm) were identified. PAM, PT and Ptf were calculated at inclusion (PAM0,PT0, Ptf0) and at 5 years (PAM5, PT5,Ptf5).

## RESULTS

Results are presented in Tables 1 and 2. Median (IQR 25-75) number of HOSP was 6 (4-10).

## CONCLUSIONS

1. We observed significant correlation between all studied parameters (PT0, PAM0, Ptf0) and the number of HOSP aimed for RSR in 5FU. The strongest correlation was found for PT0.
2. The number of HOSP in 5FU aimed for RSR correlated with the progression of left atrium electrical remodelling, expressed as PAM5,PT5, Ptf5 at 5FU. The strongest correlation was found for Ptf5.

**Table 1. Changes of terminal V1-lead P-wave time (PT), amplitude (PAM) and Ptf in 5-year follow-up.**

index			5-year follow-up			p
	mediana	IQR 25; 75		mediana	IQR 25; 75	
PT0, ms	60	40; 60	PT5, ms	80	60; 100	0,00000
PAM0, mV	0,075	0,050; 0,10	PAM5, mV	0,10	0,10; 0,10	0,00000
Ptf0, ms*mV	4,75	2,5; 6,0	Ptf5, ms*mV	7,90	6,0; 10,0	0,00000

**Table 2. Correlation (A) between index PT0, PAM0, Ptf0 and number of hospitalizations (HOSP) in 5-year follow-up and (B) between number of hospitalizations (HOSP) in 5-year follow-up and final PT5, PAM5, Ptf5 at the end of 5-year follow-up period.**

(A)			(B)		
	r	p		r	p
PT0 & HOSP	0,23	<0,000001	HOSP & PT5	0,46	0,00000
PAM0 & HOSP	0,10	<0,05	HOSP & PAM5	0,49	0,00000
Ptf0 & HOSP	0,19	<0,000005	HOSP & Ptf5	0,64	0,00000

# Analiza częstości występowania cech niepełnej resynchronizacji w 24h EKG oraz czynników związanych z ich występowaniem u pacjentów z zachowanym rytmem zatokowym — badanie pilotażowe

Analysis of the incidence of incomplete features resynchronization in 24 ECG and factors associated with their occurrence in patients with sinus rhythm — a pilot study

## **Dominika Pyszno-Prokopowicz**

Klinika Rehabilitacji Kardiologicznej i Elektrokardiologii Nieinwazyjnej, Alpejska 42 Warszawa

## **Magdalena Madej**

## **Ryszard Piotrowicz**

Klinika Rehabilitacji Kardiologicznej i Elektrokardiologii Nieinwazyjnej, Alpejska 42 Warszawa

## **Rafał Baranowski**

Klinika Zaburzeń Rytmu Serca, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **WSTĘP**

Rutynowa ocena stymulacji resynchronizującej polega na analizie licznika w Pracowni Kontroli Urządzeń Wszczepialnych [PKUW]. Istnieją doniesienia wskazujące, że nie jest to ocena do końca wiarygodna, że więcej informacji można otrzymać podczas analizy 24h EKG.

## **CEL**

Celem pracy była ocena częstości występowania cech niepełnej stymulacji CRT w 24h EKG oraz analiza czynników związanych z ich występowaniem.

## **MATERIAŁ I METODY**

Wykorzystano 43 rejestracje 24h EKG i równoczesowe (z okresu 24h) wyniki kontroli urządzeń CRT, które wykonano u 43 pacjentów z zachowanym rytmem zatokowym (wiek  $56 \pm 23$ ; 9 kobiet i 34 mężczyzn). Porównywano w sposób niezależny otrzymane wyniki. W 24EKG tworzono wzorce morfologii wystymulowanych QRS w odprowadzeniu V1. Zmienność morfologii QRS rozpoznawano na podstawie zmiany amplitudy R w V1 o  $>3\text{mm}$  i/lub zmianę czasu QRS o  $>40\text{ms}$  i/lub zmianę proporcji R/S. Za wykładnik pełnej resynchronizacji uznawano odsetek stymulacji bez zmienności QRS  $>95\%$

## **WYNIKI**

Obecność stymulacji CRT  $<95\%$  stwierdzano w PKUW u 4 pacjentów, w 24h EKG u 12 pacjentów. U 2 pacjentów CRT  $<95\%$  obserwowano w obu metodach, tylko w PKUW u 2 pacjentów, tylko podczas 24hEKG u 10 pacjentów (test Fishera  $p < 0,05$ ). Wykonano analizę i uwzględniono zmienne: wiek, płeć, chorobę podstawową (kardiomiopatia niedokrwienno vs rozstrzeniowa), częstotliwość rytmu serca w 24h minimalna i maksymalna [minHR, maxHR], czas QRS podczas minimalnej i maksymalnej częstotliwości rytmu [QRSmin,

QRSmax], amplitudę załamka R w V1 podczas minimalnej i maksymalnej częstotliwości rytmu, liczbę pobudzeń komorowych [Ve], max zaprogramowaną częstość stymulacji komorowej, zaprogramowane opóźnienie przedsionkowo-komorowe [AVD]. Czynniki niezależnie wpływającymi na występowanie cech niepełnej stymulacji CRT w 24hEKG były: Ve –  $p=0,007$ - każde 100 pobudzeń zwiększało ryzyko utraty CRT 1,14 (1,036-1,25), MaxHR –  $p=0,008$ - zwyżka wartości o 1 uderzenie zwiększało ryzyko utraty CRT 1,12 (1,032-1,23), QRSmin –  $p=0,024$  – zwyżka czasu o 1 ms zwiększała ryzyko utraty CRT 1,057 (1,009-1,11), AVD –  $p=0,013$  – zwyżka czasu o 10ms zwiększała ryzyko 2,15 (1,18-3,9).

#### **WNIOSKI**

U około  $\frac{1}{4}$  pacjentów z wszczepionym rozrusznikiem CRT w badaniu 24hEKG obserwujemy cechy niepełnej stymulacji, znacznie częściej niż podczas rutynowej kontroli w PKUW. Czynniki związane z występowaniem okresowych cech niepełnej stymulacji CRT są: liczba pobudzeń komorowych, maksymalna częstość rytmu, czas trwania QRS podczas minimalnej częstości rytmu oraz czas zaprogramowanego opóźnienia przedsionkowo-komorowego.

# Zespół wczesnej repolaryzacji w grupie młodych sportowców wyczynowych uprawiających najbardziej obciążające dyscypliny sportowe

Early repolarization pattern among young high endurance athletes

## **Marcin Konopka**

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

## **Wojciech Król**

Zakład Niewydolności Serca i Rehabilitacji Kardiologicznej, Kondratowicza Warszawa

## **Krystyna Burkhard**

Instytut Sportu, Trylogii 2/16 Warszawa

## **Andrzej Klusiewicz**

Instytut Sportu, Trylogii 2/16 Warszawa

## **Konrad Witek**

Instytut Sportu, Trylogii 2/16 Warszawa

## **Beata Szczepańska**

Instytut Sportu, Trylogii 2/16 Warszawa

## **Jolanta Chwalbińska**

Instytut Sportu, Trylogii 2/16 Warszawa

## **Andrzej Pokrywka**

Instytut Sportu, Trylogii 2/16 Warszawa

## **Mirosław Dłużniewski**

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

## **Wojciech Braksator**

Zakład Niewydolności Serca i Rehabilitacji Kardiologicznej, Kondratowicza Warszawa

---

## **WSTĘP**

Nie ma jednoznacznych danych na temat częstości występowania i znaczenia zespołu wczesnej repolaryzacji (ER, early repolarization) obserwowanego w odprowadzeniach znad ściany dolnej i/lub bocznej w populacji ogólnej. Jeszcze mniej danych dotyczy grupy sportowców wyczynowych.

## **CEL**

Celem pracy było stwierdzenie częstości występowania oraz znalezienie czynników predykcyjnych związanych z występowaniem ER w grupie młodych sportowców wyczynowych uprawiających najbardziej obciążające układy krążenia dyscypliny sportowe.



## MATERIAŁ I METODY

Do badania włączono 117 sporowców wyczynowych -wioślarzy (mężczyźni - 54%, średni wiek -  $17,5 \pm 1,5$  lat, średni okres trenowania -  $4,3 \pm 1,8$  lat). W 12 odprowadzeniowym badaniu EKG identyfikowaliśmy osoby z cechami ER w odprowadzeniach znad ściany dolnej i/lub bocznej. ER definiowaliśmy jako uniesienie punktu J  $\geq 1$  mV obecne w co najmniej dwóch sąsiednich odprowadzeniach. U wszystkich wykonano badanie spiroergometryczne z oceną VO<sub>2</sub>max (średnia wartość -  $57,1 \pm 8,4$  ml/kg/min), oceniano morfologię krwi żyłnej oraz wybrane parametry biometryczne (zawartość tkanki tłuszczowej, indeks masy ciała - BMI, pole powierzchni ciała - BSA)

## WYNIKI

W badanej grupie stwierdziliśmy n=35 osób z cechami ER obecnymi w odprowadzeniach znad ściany dolnej i/lub bocznej. ER częściej występował u mężczyzn n=25 (21,4%) niż u kobiet (n=8,5%; p=0,01). Średni okres trenowania w obu grupach (ER vs pozostali) był podobny ( $4,4 \pm 1,5$  vs  $4,3 \pm 1,8$  lat; p>0,05). W grupie osób z ER w porównaniu do pozostałych badanych stwierdzono następujące zmienne, które miały znaczenie istotne statystycznie: wyższe wartości VO<sub>2</sub>max ( $58,8 \pm 7,8$  vs  $55,3 \pm 8,2$  ml/kg/min, p=0,03), niższą spoczynkową częstość rytmu serca ( $58,7 \pm 11,3$  vs  $65,4 \pm 11,9$  uderzeń na minutę, p<0,01), wyższe stężenie hemoglobiny ( $15,2 \pm 0,8$  vs  $14,6 \pm 1,2$  g/dl, p<0,01), większą ilość czerwonych krwinek ( $5,31 \pm 0,3$  vs  $4,98 \pm 0,4$  milionów komórek/mcL; p=0,04) oraz niższą oszacowaną masę tkanki tłuszczowej ( $12,1 \pm 4,4$  vs  $14,9 \pm 6,0$  kg; p<0,01). Badane grupy nie różniły się istotnie statystycznie pod względem indeksu masy ciała - BMI ( $22,5 \pm 1,8$  vs  $22,7 \pm 2,2$  kg/m<sup>2</sup>; p>0,05) oraz pola powierzchni ciała - BSA ( $1,9 \pm 0,2$  vs  $1,9 \pm 0,2$  m<sup>2</sup>, p>0,05).

## WNIOSKI

1. ER z odprowadzeniach dolnych i/lub bocznych to częste zjawisko w grupie młodych sportowców wyczynowych uprawiających najbardziej obciążające dyscypliny sportowe.
2. Występowanie ER jest związane z płcią, stopniem wydolności fizycznej oraz zmiennymi odzwierciedlającymi ogólny poziom wytrenowania.

# Symptomatologia i rokowanie w Zespole Andersen-Tawila — analiza siedmiu rodzin

Symptomatology and prognosis of Andersen-Tawil Syndrome in seven affected families

## **Elżbieta Biernacka**

Klinika Wad Wrodzonych Serca, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Piotr Kukla**

Szpital Specjalistyczny im. Henryka Klimontowicza, Węgierska 21 Gorlice

## **Michalina Jagodzińska**

Warszawski Uniwersytet Medyczny, Żwirki i Wigury 61 Warszawa

## **Robert Gajda**

Centrum Medyczne Gajda-Med, Księdza Piotra Skargi 23 Pułtusk

## **Joanna Ponińska**

Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Małgorzata Szperl**

Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Can Hasdemir**

Department of Cardiology, Ege University School of Medicine, Izmir Turkey

## **Charles Antzelevitch**

Masonic Medical Research Laboratory, Utica NY

## **Rafał Płoski**

Zakład Genetyki Medycznej, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Pawińskiego 3C Warszawa

## **BACKGROUND**

Andersen-Tawil Syndrome (ATS) is a rare genetic disease caused by a mutation in *KCNJ2*. It is characterized by ventricular arrhythmias, U-waves in ECG, periodic paralysis and developmental abnormalities. Diagnosis and treatment can be difficult due to varied symptomatology and unknown prognosis. Unnecessary ablations and ICD implantations are not rare.

## **PURPOSE**

The aim of the study was to evaluate ATS symptomatology and prognosis in 7 affected families.

## **MATERIAL AND METHODS**

7 probands with pathogenic mutations in *KCNJ2* (Arg67Trp, Arg82Trp, Tyr68Asp, Cys154Tyr, Arg218Gly, Thr305Ala) and 23 first degree relatives were examined. Clinical evaluation, ECG analysis, genetic screening and pedigree analysis were performed. Holter studies were performed in subjects with palpitations. Subjects were divided into two groups. Group 1 included 17 mutation carriers (age  $27.3 \pm 14.7$ , 29.4% males). Group 2 consisted of 13 unaffected relatives (age  $28.8 \pm 21.6$ , 38.5% males).

## RESULTS

Gr. 1 prevalence of dysmorphic features was: clinodactyly of fingers– 47.1%, micrognathia – 47.1%, clinodactyly of toes – 11.8%, syndactyly of toes – 11.8%, primary dentition in the 3<sup>rd</sup> decade of life – 11.8%, low-set ears – 5.9%. Clinodactyly was observed also in one non-carrier (7.7%). The height and weight of adults were  $158.3 \pm 6.5$ cm.,  $52.4 \pm 7.7$ kg in Gr. 1, and  $170.4 \pm 8.9$ cm.,  $74.4 \pm 16.0$ kg in Gr. 2, ( $p < 0.001$  and  $< 0.0001$ , respectively). Neurological manifestations (41.2%) and syncope (24.9%) were observed in patients with mutations. ECG results are presented in Table. Each of 8 Holter studies performed in symptomatic carriers revealed bidirectional VT, VES (200–33000/24h) and PVT (120–170/min) in 7 pts. SCD was reported in 3 non-genotyped relatives: two of them in the family with the coexisting LQT2 mutation. The whole triad of manifestations appeared only in probands. In one family, pedigree analysis revealed a *de novo* mutation.

	U wave (% of pts)	QTc >440ms (% of pts)	QTUc >600 ms (% of pts)	Median QTc (ms)	Median QTUc (ms)	U wave (ms)	T-peak-U-peak (ms)	T-peak-T-end (ms)
Carriers	94.1	23.5	88.2	427	664	186	236	145
Non-carriers	38.5	7.7	15.4	412	582	133	166	91
P	=0,0051	=0.22	=0.008	=0.04	<0.0001	=0.01	<0.0001	<0.0001

## CONCLUSIONS

In our ATS cohort:

1. The most prevalent dysmorphic manifestations were clinodactyly and micrognathia
2. The presence of giant U-wave, prolonged QTU interval, but not long QT interval, was typically observed, though it appears also in relatives without the mutations
3. ATS could be caused by a *de novo* mutation and
4. SCD was rare. Decisions about ICD implantation and ablation must be done cautiously.

# Elektrokardiograficzne markery niestabilności elektrycznej u osób z przerostem lewej komory

Electrocardiographic markers of arrhythmogenic risk in left ventricular hypertrophy

## **Robert Świdorski**

II Oddział Kardiologii GCM, Ziołowa Katowice

## **Andrzej Kułach**

II Oddział Kardiologii GCM, Ziołowa Katowice

## **Aleksandra Żebrowska**

## **Leszek Szymański**

II Oddział Kardiologii GCM, Ziołowa Katowice

## **Zbigniew Gąsior**

Katedra i Klinika Kardiologii Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa 47 Katowice

## **WSTĘP**

Przerost lewej komory (LVH) jest uznanym czynnikiem ryzyka złośliwych zaburzeń rytmu serca i nagłej śmierci sercowej (SCD).

## **CEL**

Celem badania była ocena nieinwazyjnych markerów SCD u pacjentów z LVH o różnej etiologii. Ponadto, oceniono związek pomiędzy markerami elektrokardiograficznymi a etiologią, rodzajem i stopniem LVH.

## **MATERIAŁ I METODY**

Badana grupa składała się z 77 osób z echokardiograficznymi cechami LVH i dzieliła się na 3 podgrupy: 27 pacjentów z pierwotną kardiomiopatią przerostową (HCM) (grupa 1), 27 pacjentów z LVH związanym z nadciśnieniem tętniczym (HTN-LVH) (grupa 2) i 23 sportowców z LVH (grupa 3). LVH został potwierdzony w przezklatkowym badaniu echokardiograficznym. Minimalna grubość IVS dla grupy 2 i 3 to 12mm. U wszystkich badanych oceniono późne potencjały (LP), zmienność rytmu serca (HRV), turbulencję rytmu serca (HRT) oraz mikrowoltowy alternans załamka T (MTWA) metodą Holtera.

## **WYNIKI**

Markery zaburzeń repolaryzacji (dodatknie późne potencjały i  $MTWA > 100\mu V$ ) były najczęstsze w grupie z HCM, a najrzadsze w grupie sportowców. HRV jak również parametry HRT był najbardziej niekorzystne dla grupy z HTN-LVH, podczas gdy w grupie sportowców, mimo znacznego stopnia przerostu lewej komory, były prawidłowe. Nie stwierdzono istotnych korelacji pomiędzy HRV, HRT, LP i MTWA a stopniem grubości mięśnia lewej komory oraz typem przerostu.

## WNIOSKI

Różna etiologia LVH jest związana z różnymi elektrokardiograficznymi markerami SCD. Markery nieprawidłowej repolaryzacji są częściej obserwowane w grupie z HCM, natomiast parametry HRV i HRT są najbardziej niekorzystne w grupie z HTN-LVH. W grupie sportowców z LVH markery SCD są rzadkie, co sugeruje dobre rokowanie w tym typie przerostu lewej komory.

**Tabela 1.** Nieinwazyjne markery niestabilności elektrycznej i SCD

	Age	IVS (mm)	LVMI (g/m <sup>2</sup> )	SDNN (ms)	LF/HF	LP n (n%)	HRT n(n%)	TWA n (n%)
1. HCM n=27	54 ±13.4	2.0 ±0.48	215 ±90.2	133 ±57.4	1.8	8 (30%)	6 (22%)	12 (44%)
2. HTN-LVH n=27	59 ±6.1	1.45* ±0.17	163* ±31.6	112 ±27.1	4.0*	7 (26%)	11* (41%)	6* (22%)
3. Athlete's heart n=23	34 ±12.0	1.23*# ±0.06	150* ±27.0	200*# ±51.5	3.2	5* (22%)	4# (17%)	4* (17%)

Dane prezentowane są jako średnie ±SD \*p<0.05 vs HCM #p<0.05 vs HTN-LVH

---

# MIGOTANIE PRZEDSIONKÓW

---

**PRZEWODNICZĄCY:**

Jarosław Kaźmierczak (Szczecin)

Krzysztof Wranicz (Łódź)

# Bezpieczeństwo kardiowersji elektrycznej pod kontrolą echokardiografii przezprzełykowej u pacjentów wysokiego ryzyka z migotaniem przedsionków i nieadekwatną antykoagulacją

The safety of cardioversion under transesophageal echocardiography in high risk patients with atrial fibrillation and inadequate anticoagulation

## **Artur Baszko**

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

## **Joanna Grabia**

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

## **Karol Kochman**

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

## **Jan Kłopotcki**

II Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny im. K., Marcinkowskiego, 28 Czerwca 1956 roku Nr 194 Poznań

## **Radosław Szymański**

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

## **Rafał Dankowski**

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

## **Piotr Kałmucki**

II Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny im. K., Marcinkowskiego, 28 Czerwca 1956 roku Nr 194 Poznań

## **Marek Michalski**

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

## **Tomasz Siminiak**

Zakład Profilaktyki Chorób Układu Krążenia, Uniwersytet Medyczny im. K. Marcinkowskiego, 28 Czerwca 1956r Poznań

## **Andrzej Szyszka**

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

Przywrócenie rytmu zatokowego u pacjentów z migotaniem przedsionków wymaga odpowiedniej antykoagulacji przed wykonaniem kardiowersji. Jednak istnieje grupa pacjentów przyjętych do szpitala w celu wykonania kardiowersji z nieadekwatną antykoagulacją ocenioną na podstawie INR lub z powodu pominiętych dawek nowych doustnych antykoagulantów (NOACs).

Celem tego badania była ocena bezpieczeństwa kardiowersji elektrycznej pod kontrolą echokardiografii przezprzełykowej u pacjentów z nieadekwatną antykoagulacją. W przypadku wykrycia skrzepliny w uszku lewego przedsionka procedura była odkładana.

W okresie od stycznia 2011 do grudnia 2013 włączyliśmy do badania 152 kolejnych pacjentów (wiek  $63,5 \pm 11,2$ , 50 kobiet) przyjętych celem wykonania kardiowersji AF, u których udokumentowano nieadekwatną antykoagulację VKA (jeden lub więcej  $INR < 2$  podczas 4-tygodniowego okresu przygotowawczego) lub pominięte dawki NOACs. Przyjęcie było planowe u 59 pacjentów albo pilne z powodu źle tolerowanego AF u 51 pacjentów, ostrego zespołu wieńcowego u 14 oraz niewydolności serca u 26. 92 pacjentów przy-

mowało VKA, 15 NOACs, a 45 nie otrzymywało żadnej terapii przeciwkrzepliwej przed przyjęciem. Średnia wartość skali CHADS-VASC wynosiła  $2,96 \pm 1,71$ , przy wyniku  $>2$  u 90 pacjentów. Echokardiografia wykazała wymiar końcoworozkurczowy lewej komory  $55,9 \pm 9$  mm, wymiar lewego przedsionka  $45 \pm 7$  mm i frakcję wyrzutową lewej komory (EF)  $44 \pm 15\%$ . W echokardiografii przezprzetykowej stwierdzono skrzeplinę w uszku lewego przedsionka u 14 pacjentów (9,2%). U 65 pacjentów wykazano spontaniczne kontrastowanie krwi. Pacjenci ze skrzepliną byli starsi ( $66 \pm 10$  vs  $63 \pm 11$  lat), mieli wyższą wartość skali CHADS-VASC ( $3,5 \pm 1,0$  vs  $2,7 \pm 1,7$ ), wyższą klasę NYHA ( $1,8 \pm 1,0$  vs  $1,5 \pm 0,8$ ) i niższą EF ( $40 \pm 16\%$  vs  $44 \pm 14\%$ ), jednak żadna z tych różnic nie była istotna statystycznie. Nie wykazano różnicy w trybie przyjęcia, czasie trwania AF, przestrzeganiu antykoagulacji, a występowaniem skrzepliny. Pacjenci ze spontanicznym kontrastowaniem częściej mieli niewydolność serca ( $p < 0,05$ ), wyższą klasę NYHA ( $p = 0,008$ ), istotnie większy lewy przedsionek ( $p < 0,001$ ) i mniejszą EF ( $p < 0,001$ ). Kardiowersja została wykonana w czasie hospitalizacji u 118 pacjentów. Powrót rytmu zatokowego wystąpił u 108 pacjentów. Nie wystąpiły wewnątrzszpitalne powikłania podczas trwania hospitalizacji ( $6,9 \pm 9,0$  dni).

Wnioskujemy, że echokardiografia przezprzetykowa u pacjentów z nieadekwatną antykoagulacją wykazuje znaczną liczbę skrzeplin i samoistnego kontrastowania krwi w lewym przedsionku. Kardiowersja po wykluczeniu skrzepliny jest procedurą bezpieczną w tej grupie pacjentów. Nie stwierdzono specyficznych czynników ryzyka dla skrzepliny, dlatego echokardiografia przezprzetykowa powinna być wykonana u każdego pacjenta przed kardiowersją w przypadku nieadekwatnej antykoagulacji.



# Hybrydowa ablacja migotania przedsionków — odległe wyniki leczenia blisko 80 chorych

Combined endocardial and epicardial ablation effectively restores sinus rhythm in patients with persistent and longstanding persistent AF

## **Michał Zembala**

Department of Cardiac Surgery and Transplantology, Silesian Centre for Heart Diseases, Skłodowskiej-Curie Zabrze

## **Oskar Kowalski**

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

## **Piotr Buchta**

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

## **Krzysztof Filipiak**

Katedra i Oddział Kliniczny Kardiochirurgii i Transplantologii 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

## **Marcin Garbacz**

Katedra i Oddział Kliniczny Kardiochirurgii i Transplantologii SUM, 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

## **Mariusz Gąsior**

III Klinika Kardiologii i Transplantologii, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

## **Marian Zembala**

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

## **INTRODUCTION**

The concept of a hybrid, combined approach, to combine the most effective techniques of both surgical and endocardial catheter ablation resulted in the creation of the convergent ablation procedure, which provides an effective option for highly symptomatic patients with persistent atrial fibrillation (PSAF) and longstanding persistent atrial fibrillation (LSPAF) for whom the standalone surgical or endocardial ablation procedures offer unsatisfactory success.

## **AIM**

The aim of this study was to assess long-term efficacy and effectiveness of a hybrid, epicardial and endocardial RF ablation for the treatment of PSAF and LSPAF.

## **MATERIAL AND METHODS**

Single-center, prospective, non-randomized clinical study. Seventy-eight patients underwent HABL from 08.2009 to 04.2014. Fifty-four completed 1y follow-up. Fifty eight percent with history of LSPAF and 41%

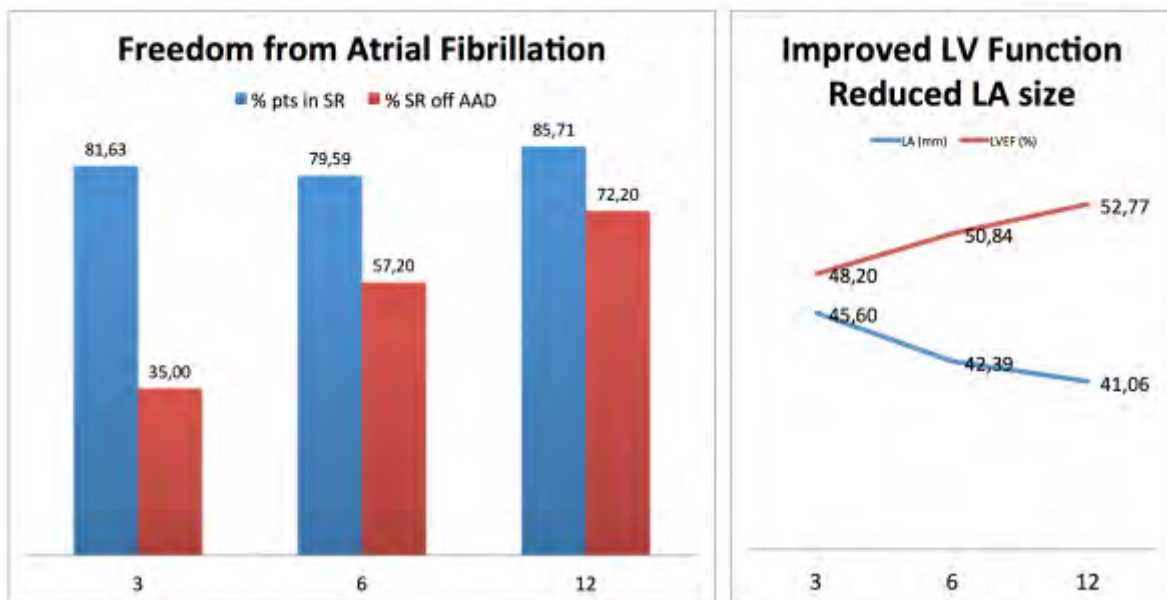
in PAF with mean AF duration of 4,3 years. Mean age of  $54,5 \pm 11,27$ , in mean EHRA class 2,5. 14 (51,8%). Mean BMI 28,7%, LA size 45,6mm and LVEF 48,2% (11% pts with LVEF<30%). Nearly 30% of all patients had anatomical variations of the left atrium and/or pulmonary veins. All pts were on antiarrhythmic drugs (AAD) and oral anticoagulation. Patients were scheduled for 3, 6 and 12 month follow-up with 7day holters, REVEAL® XT and echo measurements.

## RESULTS

The HABL procedure was feasible in all patients. At six months post procedure 77,59% patients were in SR and 57,2% patients were off class I/III AADs. At one-year post procedure 85,7% patients were in SR and 72,2% were in SR and off class I/III AADs. At 2-year post procedure 100% (6/6) patients were in SR and off class I/III AADs. Rapid change in left ventricular function was noted in patients with low LVEF ( $\leq 35\%$ ) prior to the procedure. Patients with LVEF +40% had less apparent improvement.

## CONCLUSIONS

Hybrid, epicardial and endocardial RF ablation is feasible and safe, effectively restoring sinus rhythm in vast majority of patients with persistent and long-standing persistent atrial fibrillation.



# Czy leczenie dabigatranem może stać się alternatywą dla dotychczasowej terapii przeciwzakrzepowej w okresie okołoablacyjnym?

Could Dabigatran treatment become an alternative for the current anticoagulant therapy in ablation support period?

## **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

## **Andrzej Lubiński**

USK im WAM, Żeromskiego 113 Łódź Klinika Kardiologii Interwencyjnej i Zaburzeń Rytmu Serca USK im. WAM CSW, Żeromskiego 113 Łódź

## **WSTĘP**

Ablacja podłoża AF wiąże się z niewielkim, lecz istotnym ryzykiem wystąpienia incydentów zakrzepowo-zatorowych i krwotocznych. Strategie leczenia przeciwkrzepliwego mające na celu uniknięcie tego rodzaju powikłań są przedmiotem kontrowersji. W ostatnim czasie pojawiły się nowe doustne leki przeciwkrzepliwie (m. in. dabigatran), które z uwagi na korzystną farmakokinetykę i wygodę stosowania, mogą okazać się ciekawą alternatywą dla dotychczasowych metod okołoablacyjnej antykoagulacji. Jednakże przydatność NOAC w tym aspekcie nie została dokładnie poznana. Dlatego celem tej pracy jest ocena skuteczności i bezpieczeństwa stosowania dabigatranu u pacjentów poddawanych zabiegowi przezskórnej ablacji podłoża AF.

## **MATERIAŁ I METODA**

Wykonano 42 zabiegi ablacji AF (14 (33,3%) zabiegów krioablacji, 28 (66,7%) zabiegów ablacji RF) u 40 pacjentów (23 mężczyzn, 17 kobiet) leczonych dabigatranem w dawce 300 mg/dobę. (W dwóch przypadkach przeprowadzono zabieg reablacji). Napadowe AF stwierdzono u 28 (67,7%), przetrwałe u 14 (33,3%) pacjentów. Średni wiek badanych wynosił  $58 \pm 9$ . W skali  $CHA_2DS_2$ -VASc 21,4% pacjentów uzyskało 0 pkt, 31% -1pkt, 26,2% -2 pkt, 11,9% -3 pkt, 9,5% -4 pkt.

U 14 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. 28 pacjentów leczono przewlekłe przeciwzakrzepowo dabigatranem przez minimum 4 tygodnie przed zabiegiem (terapia ciągła). Na 24 h przed zabiegiem odstawiono dabigatran.

W tym czasie wykonywano TEE. W trakcie zabiegu bezpośrednio przed punkcją transseptalną podawano dożylnie heparynę w dawce korygowanej w zależności od czasu krzepnięcia po aktywacji (ACT). Po zabiegu kontynuowano dożylny wlew heparyny pod kontrolą APTT przez 6-12 h. Następnie u pacjentów leczonych przewlekłe antagonistami wit. K podawano dabigatran do czasu uzyskania terapeutycznej wartości INR. U pozostałych włączono dabigatran jako postępowanie alternatywne do leczenia acenokumarolem/warfariną.

## WYNIKI

Wszyscy pacjenci mieli uszka LA wolne od skrzeplin w TEE. U żadnego pacjenta klinicznie nie stwierdzono wystąpienia udaru, TIA ani zatorowości obwodowej. U 3 chorych (7,1%) (1 w trakcie terapii pomostowej, 2 przewlekle przyjmujących dabigatran) obserwowano wystąpienie małych powikłań krwotocznych - krwiak uda - niewymagający leczenia interwencyjnego ani przetoczeń preparatów krwiopochodnych. W trakcie terapii dabigatranem stwierdzono również objawy takie jak: objawy dyspeptyczne -u 3 osób(7,1%), wylew podspojówkowy –u 2 osób(4,7%), szumy uszne – u 2 osób(4,7%), świąd – u 1 osoby(2,4%), zaburzenia ostrości widzenia- u 1 osoby(2,4%), krwioplucie –u 1 osoby(2,4%).

## WNIOSKI

W trakcie leczenia przeciwkrzepliwego dabigatranem w okresie okołoblacyjnym, zarówno w terapii pomostowej jak i przewlekłej nie obserwowano jawnych klinicznie powikłań niedokrwienych ani dużych powikłań krwotocznych.

# Analiza zgodności zalecanej profilaktyki przeciwzakrzepowej z wytycznymi u hospitalizowanych chorych z migotaniem przedsionków

Evaluation of compliance with guidelines recommended thromboembolic prophylaxis of hospitalized patients with atrial fibrillation

**Iwona Gorczyca-Michta**

I Kliniczny Oddział Kardiologii, Świętokrzyskie Centrum Kardiologii, Grunwaldzka 45 Kielce

**Beata Wożakowska-Kapłon**

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

## WSTĘP

Leczenie przeciwkrzepliwe stanowi priorytetowe działanie u pacjentów z migotaniem przedsionków (MP). Rodzaj stosowanej prewencji powikłań zakrzepowo-zatorowych w przebiegu MP uzależniony jest od obecności czynników ryzyka udaru mózgu, a wytyczne Towarzystw Kardiologicznych regulują stosowanie doustnych antykoagulantów(DAK) lub kwasu acetylosalicylowego(ASA) u określonych chorych.

## CEL

Celem pracy była ocena zgodności stosowanej profilaktyki przeciwkrzepliwej z obowiązującymi wytycznymi u pacjentów z MP wypisywanych ze szpitala.

## MATERIAŁ I METODY

Analizą retrospektywną objęto 4099 chorych z niezastawkowym MP wypisywanych z ośrodka kardiologicznego, hospitalizowanych w latach 2004-2012. Analizowano dokumentację zawierającą dane pozwalające na ocenę ryzyka powikłań zakrzepowo-zatorowych (skala CHADS<sub>2</sub>) oraz dane dotyczące zalecanej przy wypisie ze szpitala profilaktyki przeciwkrzepliwej. Jako leczenie zgodne z wytycznymi uznano stosowanie: DAK u chorych z wynikiem w skali CHADS<sub>2</sub>≥1, ASA u chorych, u których wynik w skali CHADS<sub>2</sub>=0-1, dwa leki przeciwplatekcyjne u chorych po ostrym zespole wieńcowym(OZW) małego lub pośredniego ryzyka udaru mózgu, DAK w skojarzeniu z lekiem lub lekami przeciwplatekcyjnymi u chorych po OZW, heparynę drobno-cząsteczką, gdy była stosowana jako terapia pomostowa oraz brak profilaktyki przeciwkrzepliwej u chorych bez czynników ryzyka udaru mózgu.

## WYNIKI

U 297 chorych (7,2%) z MP stwierdzono niskie ryzyko powikłań zakrzepowo-zatorowych (CHADS<sub>2</sub>=0), u 1042 chorych (25,4%) pośrednie ryzyko (CHADS<sub>2</sub>=1), a u 2670 chorych (67,4%) wysokie ryzyko zakrzepowo-zatorowe (CHADS<sub>2</sub>≥2). Zgodnie z wytycznymi, profilaktykę przeciwzakrzepową przy wypisie ze szpitala otrzymało 2740 chorych (66,9%) z MP. Zgodność zalecanej przy wypisie ze szpitala profilaktyki przeciwkrzepliwej z wytycznymi stwierdzono u 123 chorych (41,1%) niskiego ryzyka zakrzepowo-zatorowego, u 896

chorych (86%) pośredniego ryzyka oraz u 1721 chorych (62,4%) wysokiego ryzyka zakrzepowo-zatorowego. Zgodność z wytycznymi zalecanymi lekami u chorych z MP stwierdzano w następującym odsetku: DAK w monoterapii-93,4%, DAK w skojarzeniu z lekami przeciwplatekowymi-45,7%, ASA w monoterapii-33,8%, dwa leki przeciwplatekowe-19,9%, heparyna drobnocząsteczkowa-40,2%, brak leczenia-11,5%. Najwyższy odsetek chorych leczonych zgodnie z wytycznymi wykazano u pacjentów w wieku 65-74 lata (73,8%), a najniższy u chorych powyżej 80 roku życia (55,5%).

#### **WNIOSKI**

1. Profilaktykę przeciwkrzepliwą zgodnie z wytycznymi zastosowano u 2/3 chorych z MP.
2. Najwyższy odsetek pacjentów leczonych zgodnie z wytycznymi stwierdzono w grupie chorych pośredniego ryzyka udaru mózgu.
3. Profilaktyka przeciwkrzepliwą w najmniejszym stopniu realizowana była zgodnie z wytycznymi u chorych bez czynników ryzyka zakrzepowo-zatorowego, co niepotrzebnie narażało ich na powikłania krwotoczne.
4. Zaledwie połowa chorych po 80 roku życia jest leczona przeciwkrzepliwą zgodnie z wytycznymi.

# Czynniki wpływające na stosowanie OAC w niezastawkowym migotaniu przedsionków przy co najmniej 1- punktowym ryzyku w skali CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc

Factors influencing the OAC use in nonvalvular atrial fibrillation with at least 1 - point risk in CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc scale

## **Andrzej Ząbek**

Oddział Kliniczny Elektrokardiologii Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Prądnicka 80 Kraków

## **Barbara Małecka**

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

## **Ewa Nowosielska-Ząbek**

Scanmed Multimedix S. A., Podchorążych 2 Kraków brak

## **Anna Rydlewska**

Oddział Kliniczny Elektrokardiologii Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Prądnicka 80 Kraków

## **Maria Domin-Burek**

Oddział Kliniczny Elektrokardiologii Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, 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

## **WSTĘP**

Pacjentów z niezastawkowym migotaniem przedsionków i skalą ryzyka zatorowo-zakrzepowego CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc co najmniej 1 punkt powinno się leczyć doustnymi antykoagulantami. Część chorych otrzymuje zastępczo leczenie antyagregacyjne.

## **CEL**

Celem badania była ocena czynników wpływających na podjęcie decyzji o zastosowaniu leczenia przeciwkrzepliwego antagonistami witaminy K (OAC) lub leczenia antyagregacyjnego kwasem acetylosalicylowym i/ lub kłopidogrelem.

## **MATERIAŁ**

Do badania kwalifikowano chorych z niezastawkowym migotaniem przedsionków, którzy w skali CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc osiągnęli co najmniej 1 punkt. Wyłączono pacjentów z zastawkowym AF, w tym z obecnością sztucznych zastawek oraz leczonych heparynami drobnocząsteczkowymi lub nowymi doustnymi antykoagulantami.

## WYNIKI

Kryteria włączenia spełniło 483 pts (247 K) w wieku śr.  $75,7 \pm 8,6$  lat. Z tego 361 (74,7%) pts było leczonych OAC, pozostali lekami p/płytkowymi. Czynniki wpływające na decyzję o wyborze OAC contra leki p/płytkowe przedstawiono w tabeli.

Parametr	HR	95% CI	p
Płeć żeńska	1,169	0,446 – 1,402	P=0,422
Wiek pacjentów [lata]	0,944	0,910 – 0,980	P=0,003
CHADS <sub>2</sub>	0,543	0,192 – 1,532	P=0,248
CHA <sub>2</sub> DS <sub>2</sub> -VASc	1,543	0,516 – 4,544	P=0,442
HAS-BLED	2,348	1,417 – 3,892	P=0,001
EHRA	1,169	0,777 – 1,757	P=0,454
Zastoinowa niewydolność serca	1,260	0,939 – 1,693	P=0,124
Cukrzyca	1,207	0,873 – 1,669	P=0,255
Choroba naczyniowa	0,939	0,524 – 1,683	P=0,832
Nieprawidłowa funkcja wątroby	0,599	0,375 – 0,957	P=0,032
Nieprawidłowa funkcja nerek	0,502	0,331 – 0,763	P=0,001
Obecne krwawienia w wywiadzie	1,439	0,818 – 2,529	P=0,206
Stosowanie leków p/zapalnych	0,574	0,396 – 0,831	P=0,003
Nadużywanie alkoholu	0,841	0,529 – 1,336	P=0,463

## WNIOSKI

1. Młodszy wiek chorych i wysoka punktacja w skali HAS-BLED sprzyjały podejmowaniu decyzji o leczeniu przeciwkrzepliwym.
2. Obecność schorzeń wątroby i nerek oraz stosowanie leków p/zapalnych przekładały się na rezygnację z leczenia przeciwkrzepliwego i wybór antyagregacyjnego.



# WADA ZASTAWKI AORTALNEJ — DIAGNOSTYKA I LECZENIE

**PRZEWODNICZĄCY:**

Mirosław Kowalski (Warszawa)

Bogusław Kapelak (Kraków)

# Pierwsze polskie doświadczenia z nową generacją zastawek typu TAVR (Symetis Acurate TA) – wyniki bezpośrednie i przebieg kliniczny w obserwacji 30-dniowej

First polish experience with new TAVR device: Symetis Acurate TA.  
In-hospital outcomes and 30d follow up.

## **Jacek Wacławski**

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

## **Michał Zembala**

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

## **Jacek Pięga**

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

## **Michał Hawranek**

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

## **Tomasz Niklewski**

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

## **Krzysztof Wilczek**

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

## **Piotr Chodór**

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

## **Monika Parys**

Klinika Kardiologii i Transplantologii, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

## **Paweł Nadziakiewicz**

Oddział Kliniczny Kardiologii i Intensywnej Terapii SUM, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Michael Hilker**

Herz Thorax and Herznahe Gefasschirurgie, Universitätsklinikum Regensburg, Niemcy

## **Mariusz Gąsior**

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

## **Marian Zembala**

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

## WSTĘP

Przecewnikowa implantacja zastawki aortalnej (Transcatheter Aortic Valve Replacement – TAVR) jest metodą leczenia chorych, u których wykonanie klasycznego zabiegu wymiany zastawki aortalnej wiąże się z bardzo wysokim ryzykiem. Pierwsza generacja zastawek (Medtronic Corevalve, Edwards Sapien) udowodniła swoje bezpieczeństwo i efektywność, mając jednocześnie szereg wad. Wśród nich istotne wydawały się: istotny odsetek przecieków okołozastawkowych, zaburzeń przewodnictwa, a także brak możliwości repozycjonowania zastawki w trakcie zabiegu. Zastawka Acurate-TA reprezentuje nową generację protez typu TAVR, które w swym założeniu miały charakteryzować się prostotą implantacji, ale także, dzięki swojej konstrukcji uszczelniać miejsce osadzenia zastawki, minimalizując tym ilość przecieków okołozastawkowych. Ponadto, system pozwala na repozycję protezy, ułatwiając jej pozycjonowanie oraz pozwala na całkowite jej usunięcie, nawet po częściowym uwolnieniu.

## MATERIAŁ

W czasie od 06.2013 do 02.2014. wykonano 11 zabiegów typu TAVR z zastosowaniem nowego typu protezy (K:M=7:4). Średni wiek wynosił  $79,5 \pm 11,3$ , Log EuroScore  $22,3\% \pm 11,3$ . Wcześniejszy zabieg kardiologiczny przeżyło 5 chorych (4-CABG, 1-MVR), PCI leczonych było 6 chorych. Cukrzycę typu II stwierdzono u 6 chorych, POCHP u 4 chorych, migotanie przedsionków u 3 chorych, miażdżycę tętnic szyjnych u 4 chorych. Frakcja wyrzutowa lewej komory wynosiła  $51,5\% \pm 11,0$ , średnica pierścienia aortalnego w TK  $- 23,3\text{mm} \pm 2,4$ . U wszystkich chorych rozpoznano ciężką stenozę aortalną z AVA  $0,65\text{cm}^2 \pm 0,15$ , z gradientami maksymalnym  $77,1\text{mmHg} \pm 17,5$ , średnim  $47,1\text{mmHg} \pm 11,0$ .

## WYNIKI

Zabieg przeprowadzono u 11 chorych. 1 chory zmarł na skutek powikłań zawału okołozabiegowego. Implanowano 5 zastawek w rozmiarze L, 4 M, 2 S. U wszystkich chorych stwierdzono dobrą funkcję implantowanej zastawki, z gradientem maksymalnym AV  $23,5\text{mmHg} \pm 3,4$ , średnim  $12\text{mmHg} \pm 2,4$ . W 9 przypadkach nie obserwowano przecieków okołozastawkowych, mały przeciek widoczny był u dwóch chorych. Żaden z chorych nie wymagał implantacji kardiostymulatora.

W 30 dni po zabiegu parametry hemodynamiczne implantowanych protez nie uległy zmianie. Obserwowano nieznaczną poprawę kurczliwości u chorych z wcześniej upośledzoną funkcją skurczową lewej komory. Obserwowano lepsze wyniki w testach wysiłkowych, wszyscy chorzy zgłaszali istotną poprawę jakości życia po zabiegu.

## WNIOSKI

W niniejszej pracy udokumentowano pierwsze w Polsce zastosowanie zastawki Symetis Acurate-TA u 11 chorych. Nasze pierwsze doświadczenia z nową protezą pokazują, że może być ona szansą na zmniejszenie ilości skutków niepożądanych zabiegów TAVR, dając jednocześnie większy komfort zabiegu dla operatora. Pomoże to skutecznie leczyć najtrudniejszą grupę chorych cierpiących na zwężenie zastawki aortalnej.

# Zależność hemodynamiki aorty wstępującej od typu zrostu płatków i stopnia wady dwupłatkowej zastawki aortalnej — badanie z użyciem dopplera tkankowego

Aortic hemodynamic properties in different cusp fusion pattern and severity of bicuspid aortic valve disease — a tissue Doppler study

## **Mariusz Kalinowski**

Department of Cardiac Surgery and Transplantology, Silesian Centre for Heart Diseases, Skłodowskiej-Curie Zabrze

## **Roman Przybylski**

Department of Cardiac Surgery and Transplantology, Silesian Centre for Heart Diseases, Skłodowskiej-Curie Zabrze

## **Witold Streb**

Department of Cardiology, Congenital Heart Diseases and Electrotherapy, Silesian Center for Heart Diseases, Zabrze Skłodowskiej-Curie

## **Mariola Szulik**

Department of Cardiology, Congenital Heart Diseases and Electrotherapy, Silesian Center for Heart Diseases, Zabrze Skłodowskiej-Curie

## **Agnieszka Bielka**

Department of Cardiac Surgery and Transplantology, Silesian Centre for Heart Diseases, Skłodowskiej-Curie Zabrze

## **Barbara Rybus-Kalinowski**

Department of Basic Medical Sciences, Medical University of Silesia, Bytom Piekarska 18

## **Tomasz Kukulski**

Department of Cardiology, Congenital Heart Diseases and Electrotherapy, Silesian Center for Heart Diseases, Zabrze Skłodowskiej-Curie

## **Marian Zembala**

Department of Cardiac Surgery and Transplantology, Silesian Centre for Heart Diseases, Skłodowskiej-Curie Zabrze

## **PURPOSE**

There is controversy regarding the impact of hemodynamic disturbances caused by malformed aortic valve on ascending aortic dilatation in bicuspid aortic valve (BAV). Thus, the influence of BAV phenotypes and aortic valve function on ascending aortic hemodynamics was assessed using tissue Doppler imaging (TDI).

## **METHODS**

101 consecutive BAV patients were studied: 67 with right-left (R–L) and 34 patients with right-noncoronary (R–N) cusp fusion. Comprehensive transthoracic conventional echocardiography with TDI was performed. Ascending aortic hemodynamic stress was assessed using TDI: the peak systolic radial velocity and acceleration of the anterior ascending aortic wall were measured in long-axis parasternal view. The impact of BAV phenotypes on ascending aortic hemodynamics was shown by eliminating confounding effects of other factors influencing aortic elastic and hemodynamic properties: R-L patients were optimally matched with R-N patients for gender, age, aortic diameter, and the severity of aortic stenosis and regurgitation based on propensity score. Moreover independent factors associated with both ascending aortic dilatation and TDI parameters were found by multiple regression analysis: variables as above, as well as fusion type and systolic blood pressure were used.

## RESULTS

Increased ascending aortic wall motion was found by TDI in R-L versus R-N cusp fusion (velocity  $4.5 \pm 1.4$  vs.  $3.7 \pm 1.3$  cm/s;  $P = 0.014$ ; acceleration  $1.22 \pm 0.49$  vs.  $0.87 \pm 0.32$  m/s<sup>2</sup>;  $P = 0.0009$ ). In univariate analysis aortic diameter was significantly associated with age ( $r = 0.25$ ), weight ( $r = 0.28$ ), aortic stenosis severity ( $r = 0.34$ ), and negatively with systolic blood pressure (SBP) ( $r = -0.21$ ) (all  $P < 0.05$ ), whereas only weight ( $\beta = 0.40$ ), stenosis severity ( $\beta = 0.39$ ), and SBP ( $\beta = 0.19$ ) were independent predictors in multiple regression ( $P = 0.00003$ ;  $0.00002$ ;  $0.037$ , respectively). In univariate analysis aortic wall velocity by TDI was correlated significantly with age ( $r = 0.26$ ), fusion type (positively for R-L,  $r = 0.25$ ), and the severity of aortic regurgitation ( $r = 0.23$ ) (all  $P < 0.05$ ), whereas in multiple regression it was independently associated with fusion type ( $\beta = 0.26$ ) and aortic regurgitation ( $\beta = 0.24$ ) ( $P = 0.006$ ;  $0.011$ , respectively). Aortic wall acceleration was associated with fusion type (positively for R-L,  $r = 0.24$ ), severity of aortic stenosis ( $r = 0.22$ ), age ( $r = 0.23$ ), and weight ( $r = 0.21$ ) in univariate analysis (all  $P < 0.05$ ), whereas it was independently predicted by fusion type ( $\beta = 0.25$ ), age ( $\beta = 0.24$ ) and the severity of aortic stenosis ( $\beta = 0.28$ ) ( $P = 0.011$ ;  $0.013$ ;  $0.009$ , respectively).

## CONCLUSIONS

Our study demonstrated the feasibility of tissue Doppler imaging to assess ascending aortic hemodynamics in BAV patients. Aortic valve stenosis and regurgitation as well as right-left cusp fusion impose increased hemodynamic stress on the ascending aorta.

# Przydatność wskaźników przemiany tkanki łącznej w diagnostyce zaawansowanej dysfunkcji rozkurczowej lewej komory u chorych z ciężką, zwyrodnieniową stenozą aortalną z zachowaną funkcją skurczową

Markers of connective tissue turnover in the detection of more advanced left ventricular diastolic dysfunction in severe, degenerative aortic stenosis with preserved ejection fraction

## **Katarzyna Piestrzeniewicz**

Klinika Kardiologii UM, Sterlinga 1/3 Łódź

## **Katarzyna Łuczak**

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

## **Marek Maciejewski**

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

## **Jarosław Drożdż**

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

## **BACKGROUND**

In severe aortic stenosis (AS) different severity of myocardial stiffness and diastolic dysfunction (DD) is observed.

## **AIM**

We analyzed markers of collagen turnover in the detection of more advanced left ventricular (LV) DD in degenerative AS with preserved ejection fraction (EF).

## **MATERIAL AND METHODS**

89 pts with degenerative AS (mean gradient [MG] >40mmHg, aortic valve area index <0.6cm/m<sup>2</sup>) and EF ≥ 50% were studied. With echocardiography, conventional and tissue Doppler we assessed cardiac structure and function. Valvulo-arterial impedance ( $Z_{va}$  = systolic blood pressure + MG/stroke volume index) was used to analyze global (valvular plus arterial) LV afterload. Blood levels of NT-proBNP, aminoterminal propeptide of collagen type III (PIIINP), carboxyterminal telopeptide of collagen type I, matrix metalloproteinase type 9 and metalloproteinase inhibitor type 1 were measured. Two groups (G) of pts were analyzed – G I (n=52) with normal diastolic function or impaired relaxation and group II (n=37) with more advanced DD – pseudonormal or restrictive pattern.

## RESULTS

Age ( $70.5 \pm 3.7$  vs  $73.03 \pm 5.46$  years), NT-proBNP ( $722.07 \pm 535.49$  vs  $987.98 \pm 601.29$  pg/mL), PIIINP ( $4.78 \pm 1.03$  vs  $5.49 \pm 1.71$   $\mu\text{g/mL}$ ), Zva ( $4.29 \pm 0.88$  vs  $4.87 \pm 1.24$ ), left atrial volume index, parameters of mitral flow and mitral annular displacement (E/A, E/ E') were significantly ( $p < 0.05$ ) higher and mitral E deceleration time lower in group II. Predictors of more advanced DD were: age, Zva, NT-proBNP, and PIIINP but in the multivariate model the only independent variables were age (OR=1.17; 95%CI 1.011-1.234;  $p < 0.05$ ) and PIIINP (OR=1.425; 95%CI 1.009-2.011;  $p < 0.05$ ).

## CONCLUSIONS

In patients with severe AS and preserved EF, PIIINP is a predictor of more advanced DD and may have an impact on the invasive treatment decision making.

# Niskoprzepływowa stenoza aortalna z zachowaną frakcją wyrzutową wiąże się z zaburzonym remodelingiem lewej komory po operacyjnej wymianie zastawki aortalnej

Low flow aortic stenosis with preserved ejection fraction is characterized by impaired left ventricle remodeling after aortic valve replacement

## **Joanna Wieczorek**

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

## **Piotr Wieczorek**

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

## **Magdalena Mizia**

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

## **Klaudia Gieszczyk-Strózik**

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

## **Agnieszka Sikora-Puz**

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

## **Bartosz Lasota**

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

## **BACKGROUND**

Paradoxical low-flow low-gradient aortic stenosis (AS) with preserved ejection fraction (EF) is related to a worse prognosis probably due to misdiagnose, inappropriate delay of surgical aortic valve replacement (AVR) and complications in post-operative period. The aim of the study was to obtain whether positive left ventricular (LV) remodeling after AVR differs between patients with low flow and normal flow AS.

## **METHODS**

Sixty consecutive patients with severe AS ( $AVAI < 0.6 \text{ cm}^2/\text{m}^2$ ; F/M: 36/24; mean age  $68 \pm 12.5$  y.) with preserved LVEF ( $LVEF \geq 50\%$ ), who underwent AVR, were prospectively enrolled into the study. The stroke volume index (SVi) constituted a discriminating factor for the study groups:  $SVi < 35 \text{ mL/m}^2$  (LF - low flow group: 27 patients; F/M: 21/6; mean age:  $70 \pm 9$  y.; mean BMI  $30 \pm 4$ ) and  $SVi \geq 35 \text{ mL/m}^2$  (NF - normal flow group: 33 patients; F/M: 15/18; mean age:  $68 \pm 16$  y.; mean BMI  $30 \pm 5$ ). Echocardiography was performed before, week and 4 weeks after AVR in all subjects.

## **RESULTS**

Pre-operation analysis revealed significantly lower cardiac index (CI - IQR 2 (1.6-2.2) vs. 2.84 (2.6-3.2),  $p < 0.001$ ), end-diastolic diameter (EDD - mean  $46 \pm 5$  vs.  $51.1 \pm 4.9$ ,  $p < 0.001$ ), end-systolic diameter (ESD - mean  $28.2 \pm 4.5$  vs.  $32.3 \pm 4.3$ ,  $p = 0.002$ ), indexed end-diastolic volume (EDVI - mean  $60 \pm 12$  vs.  $90 \pm 23.8$ ,



$p < 0.001$ ), left ventricular mass index (LVMI - mean  $137.9 \pm 24.4$  vs.  $161 \pm 29.7$ ,  $p = 0.01$ ) in LF group comparing to NF group; both groups had similar initial LVEF (mean  $61 \pm 5$  vs.  $60.8 \pm 6$ ,  $p = 0.9$ ) and heart rate (HR -  $65 \pm 10$  vs.  $67 \pm 8$ ,  $p = 0.9$ ). Comparing groups directly after operation, in both we observed significant decrease of Pmax (LF: mean  $92.9 \pm 24.6$  vs.  $39.9 \pm 13.9$ ,  $p < 0.001$ ; NF: mean  $98.3 \pm 22.7$  vs.  $40.5 \pm 12.2$ ,  $p < 0.001$ ) and Pmean (LF: mean  $55 \pm 15$  vs.  $28 \pm 7.9$ ,  $p < 0.001$ ; NF: mean  $60 \pm 16.3$  vs.  $22.1 \pm 7.4$ ,  $p < 0.001$ ), as well increase of HR (LF: mean  $65 \pm 10$  vs.  $80 \pm 10$ ,  $p < 0.001$ ; NF: mean  $67 \pm 8$  vs.  $83 \pm 16$ ,  $p < 0.001$ ); the effects were maintained also after 4 weeks. AVR influenced in both groups on LVMI similarly - after 4-week follow-up LVMI was reduced as compared to the baseline values (LF: mean  $137.9 \pm 2.4$  vs.  $115.7 \pm 24.1$ ,  $p = 0.002$ ; NF: mean  $161 \pm 29.7$  vs.  $134.6 \pm 20.9$ ,  $p < 0.001$ ). One-month after AVR patients with LF had significantly higher CI (LF: IQR 2 (1.6-2.2) vs. 2.3 (2-2.9),  $p = 0.01$ ). On the other hand, comparing to the initial values, EDVI was reduced only in patients with NF (NF: mean  $90 \pm 23$  vs.  $63.6 \pm 12.8$ ,  $p = 0.01$ ). AVR had no significant impact on EDD, ESD and LVEF in both groups.

## CONCLUSIONS

Low flow AS with preserved ejection fraction constitutes a specific form of AS that is characterized by reduced LV volumes and impaired LV remodeling after AVR.

# Wpływ zjawiska niedopasowania wielkości protezy zastawkowej na parametry przeciążenia lewej komory serca u pacjentów z ciężką, degeneracyjną stenozą aortalną poddanych operacji wymiany zastawki

Impact of prosthesis-patient mismatch on the markers of left ventricle overload in patients with severe, degenerative aortic stenosis undergoing surgical valve replacement

## **Magdalena Mizia**

I Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa 45/47 Katowice

## **Katarzyna Mizia-Stec**

I Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa 45/47 Katowice

## **Agnieszka Sikora-Puz**

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

## **Klaudia Gieszczyk-Strózik**

I Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa 45/47 Katowice

## **Artur Chmiel**

I Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa 45/47 Katowice

## **Tomasz Bochenek**

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

## **Marek Jasiński**

Klinika Kardiochirurgii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa 45/47 Katowice

## **Marek Deja**

Klinika Kardiochirurgii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa 45/47 Katowice

## **Jerzy Chudek**

Katedra i Zakład Patofizjologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Medyków 16 Katowice

---

## **BACKGROUND**

Prosthesis-patient mismatch (PPM) is considered to be an independent predictor of mortality after aortic valve replacement (AVR), particularly when it is associated with an impairment of left ventricle (LV) function. Two-dimensional speckle-tracking echocardiography (2D-STE) could be useful in detecting early LV dysfunction, which may help in the evaluation of patients with PPM.

## **AIM**

To evaluate the impact of PPM on myocardial multidirectional LV systolic strain in patients undergoing AVR for severe degenerative aortic stenosis (sdAS).

## MATERIAL AND METHODS

Sixty-five patients (F/M: 38/27; age:  $69.9 \pm 9.1$  years) with preserved LV ejection fraction without segmental wall motion abnormalities who were surgically treated for sdAS were prospectively enrolled into the study. Pre- and one-month postoperative 2D-STI was performed in order to assess LV peak systolic longitudinal strain (three apical views, average from 18 segments), circumferential strain and LV rotation (both short-axis plane, parasternal mid-LV level, average six segments). Serum levels of NT-proBNP were measured as a reference marker of LV overload. The indexed valve effective orifice area as measured by the continuity equation was used to define PPM when  $\leq 0.65 \text{ cm}^2/\text{m}^2$  and it constituted a discriminating factor for the study groups: PPM(+) (n=35) and PPM(-) (n=30).

## RESULTS

There were no differences in the baseline LV 2D-STI indices in the study groups. A statistically significant association of LV peak systolic longitudinal strain and the interaction of the group (PPM+ vs PPM-) and intervention (before vs after AVR) ( $p=0.019$ ) was observed – the lowest value of LV longitudinal systolic strain was in the PPM (-) group ( $-16.5 \pm 3.4\%$ ) one month after AVR. There was an association between the serum NT-proBNP level and the intervention ( $p=0.038$ ) and interaction of the group and intervention ( $p=0.009$ ) – a significant decrease in the NT-proBNP concentration was observed after AVR and was related to the appearance of PPM. There was no association between LV circumferential strain and LV rotation and the group, the intervention or the interaction of the group and intervention. A comparison of the delta values of the variables (before / one-month after AVR) revealed significant differences in the mean delta values of NT-proBNP (median: 72 vs -657 pg/ml;  $p < 0.001$ ) as well as LV peak systolic longitudinal strain ( $0.7 \pm 3.1\%$  vs  $-1.2 \pm 3.6\%$ ;  $p=0.04$ ) in the PPM(+) vs PPM(-) groups.

## CONCLUSION

The occurrence of PPM in patients who underwent AVR for sdAS impairs early LV function improvement that corresponds with the NT-proBNP level as a marker of LV overload.

---

# OBRAZOWANIE ULTRADŹWIĘKOWE — DIAGNOSTYKA, ROKOWANIE

---

**PRZEWODNICZĄCY:**

Anna Klisiewicz (Warszawa)

# Opóźniona normalizacja odkształcenia podłużnego po próbie dobutaminowej jako objaw subklinicznej dysfunkcji mięśnia serca w cukrzycy

Delayed longitudinal strain recovery after dobutamine challenge as a presentation of subclinical diabetic myocardial dysfunction

**Karina Wierzbowska-Drabik**

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

**Piotr Hamala**

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

**Jarosław Kasprzak**

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

---

## BACKGROUND

Diabetes (DM) represents an important risk factor for coronary artery disease (CAD) and heart failure development. Whereas diabetic myocardial dysfunction at rest may be subtle, the assessment during dobutamine stress echocardiography (DSE) may be more sensitive to subclinical myocardial involvement.

## MATERIAL AND METHODS

In a DSE study of 238 consecutive patients with coronary anatomy verified by angiography we analyzed a subset of 25 subjects without significant CAD (mean age  $62 \pm 8$ , 17 F) selected from 67 diabetic patients. We compared them with an age- and sex-matched group of 85 controls without DM and CAD (C) (mean age  $60 \pm 9$ , 50 F/35M). Global peak systolic longitudinal strain (PSLS) of the left ventricle (LV) was obtained using speckle-tracking based modality, automated function imaging (AFI) at rest, peak and recovery phase of DSE by averaging of 18 LV segments.

## RESULTS

Heart rate at baseline, peak and recovery were:  $68 \pm 10$ ,  $146 \pm 11$ ,  $90 \pm 13$  bpm in DM and  $66 \pm 10$ ,  $143 \pm 13$  and  $91 \pm 12$  bpm in C, respectively, and did not differ significantly. Although diabetic patients were characterized by similar PSLS value of the LV measured by AFI at rest and during peak stage of DSE, they had significantly lower absolute value of PSLS in recovery phase, assessed 6 minutes after discontinuation of dobutamine infusion, see Table.

Global PLS value	Diabetes, n=25	Controls, n=85	p
baseline [%]	-17.34±4.02	-18.71±3.27	ns
at peak DSE [%]	-16.38±4.54	-17.88±4.24	ns
<b>at recovery [%]</b>	<b>-15.33±3.21</b>	<b>-17.17±3.33</b>	<b>=0.016</b>
PSLS change peak-baseline	0,96±3,83	0,84±3,73	ns
PSLS change recovery-peak	1,06±3,65	1.11±4,44	ns
PSLS change recovery-baseline	2,01±2,44	1.49±2,87	ns

## CONCLUSIONS

Left ventricular peak systolic longitudinal strain measured by AFI method during recovery phase of DSE is impaired in diabetic patients without CAD. This phenomenon may reflect a longer time needed for full restoration of myocardial systolic function in this group of subjects due to subclinical longitudinal fibers dysfunction.

# Heterogenność regionalnych parametrów deformacji podczas obciążeniowego badania echokardiograficznego: ocena ilościowa za pomocą wskaźników dyspersji

Heterogeneity of regional deformation during stress echocardiography: quantitative assessment with dispersion indices

**Karina Wierzbowska-Drabik**

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

## BACKGROUND

The systolic longitudinal strain and strain rate (SLS and SLSR) is proposed for the assessment of regional myocardial function, especially during echocardiographic stress tests. Although some studies documented dispersion of segmental deformation of the left ventricle (LV) with higher absolute values of SLS in apical part or inferior wall there is still little quantitative data describing this problem.

## AIM

Our aim was to calculate and compare peak systolic longitudinal strain and strain rate dispersion indices among basal, mid and apical region of LV at rest and at peak stage of dobutamine stress echocardiography (DSE) in subjects without significant coronary artery disease (CAD).

## METHODS

We analyzed a group of 111 patients with angiographically excluded coronary stenosis  $\geq 50\%$  in left main and  $\geq 70\%$  in other epicardial arteries (68 female, mean age  $60 \pm 10$  years, mean heart rate at baseline  $66 \pm 10$ , at the peak  $143 \pm 12$ ) in whom regional values of SLS and SLSR in 18 segments of LV were measured during baseline and peak stage of DSE. The deformation was assessed by speckle tracking echocardiography: 2D-strain (2DS) and automated function imaging (AFI). Strain or strain rate dispersion index (DI) was calculated as the mean of standard deviations for strain/strain rate from segments building the assessed region.

## RESULTS

SLS DI at baseline for all segments was 5.29 rising to 6.5 at peak stress as calculated by 2DS and 5.7 and 7.4 respectively, by AFI. SLSR DI was 0.33 at rest and 0.87 at peak stage, with  $p < 0.001$  for all. The table displays DI in defined parts of LV. At the peak stage the SLS heterogeneity was significantly higher in apical segments than in basal and mid part of LV and SLSR heterogeneity was the lowest in mid segments, see Table.

Parameter	Basal segments	Mid segments	Apical segments	p
SLS <sub>0</sub>	5.35	4.85	5.7	ns
SLS <sub>1</sub>	6.3	6.0	7.3	=0.016
SLSR <sub>0</sub>	0.35	0.28	0.37	ns
SLSR <sub>1</sub>	0.93	0.73	0.95	=0.004

0 — baseline stage of DSE; 1 — peak stage of DSE3

## CONCLUSIONS

Segmental heterogeneity of longitudinal strain and strain rate observed at rest in subjects without CAD increases at the peak stage of DSE. The mid segments of LV presenting the most homogenous SLS and SLSR at both stages of DSE may be the best candidates for analysis of ischemia during stress echocardiography.



# Zmniejszenie grubości intima media tętnic szyjnych wiąże się z redukcją zdarzeń sercowo-naczyniowych w 5-letniej obserwacji u pacjentów z przebyłym udarem niedokrwiennym i zawałem serca

Carotid intima-media thickness regression is associated with lower cardiovascular event rate in a 5-year follow-up of patients with previous ischemic stroke and myocardial infarction

## **Anna Kabłak-Ziembicka**

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

## **Szymon Mleczko**

Oddział Chirurgii Naczyń z Pododdziałem Zabiegów Endowaskularnych, Krakowski Szpital Specjalistyczny, Prądnicka 80 Kraków

## **Leszek Wrotniak**

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

## **Jacek Gacoń**

Oddział Kardiologii Inwazyjnej, Specjalistyczny Szpital im. E.Szczeklika, Szpitalna 13 Tarnów

## **Ewa Stępień**

Zakład Diagnostyki Genetycznej i Nutrigenomiki, Katedra Biochemii Klinicznej UJ-CM, Kopernika 15A Kraków

## **Krzysztof Żmudka**

Zakład Hemodynamiki i Angiokardiografii CMUJ, K.S.S. im JanaPawła II Kraków

## **Tadeusz Przewłocki**

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

## **BACKGROUND**

Patients with previous cardiovascular (CV) event are at high risk for CV death (CVD), or ischemia recurrence such as a new acute coronary syndrome (MI), ischemic stroke (IS) or critical limb ischemia (CLI).

## **AIM**

The study aimed to assess whether serial carotid intima-media thickness (CIMT) measurements which reflect atherosclerosis burden may add to modification of future CV event risk in this high-risk patients.

## **METHODS**

Out of 1070 patients admitted between 2005-2010, serial CIMT measurements were performed in 443(257M), age  $62 \pm 9.8y.$ , randomly chosen patients with previous CV event, treated with optimal medical therapy according to current guidelines. Carotid atherosclerosis was evaluated on ultrasonography on admission, with the CIMT measurements in common, bulb and internal carotid artery (ICA), and expressed as mean aggregate value (CIMT-1). CIMT measurements were repeated 3 times at time intervals (CIMT-2, CIMT-3 and CIMT-4).

The difference between follow-up (FU) and initial CIMT ( $\Delta$ CIMT) was calculated. Incidences of CVD, MI, IS, CLI and atherosclerosis progression requiring revascularization procedure were recorded.

## RESULTS

The initial mean CIMT-1 value was  $1.414 \pm 0.42$  mm, increasing significantly to  $1.494 \pm 0.44$  in the mean FU time of  $30 \pm 25$  months, then to  $1.506 \pm 0.45$  at  $44 \pm 27$  months, and finally to  $1.525 \pm 0.45$  mm at  $55 \pm 27$  months of FU ( $p < 0.001$ ). The average  $\Delta$ CIMT increase was  $+0.082 \pm 0.24$  mm,  $+0.110 \pm 0.34$  mm and  $+0.159 \pm 0.34$  mm for CIMT-2, CIMT-3, and CIMT-4, as compared to CIMT-1. Nevertheless, there were huge differences between subjects with respect to CIMT changes. In 240 (54.2%) patients, a progressive CIMT increase was observed at all CIMT measurement time-points, while in 133 (30%) a continuous CIMT regression was noted. In the remaining 70 (15.8%) subjects CIMT values fluctuated between subsequent measurements, as compared to CIMT-1. CV events were recorded in 10 (7.5%) patients with regression of CIMT value, as compared to 89 (37%) with CIMT progression ( $p < 0.001$ ) and in 33 (47%) with fluctuant CIMT changes ( $p < 0.001$  with respect to CIMT regression group, and  $p = 0.130$  as compared to CIMT progression group). CIMT regression occurred an independent risk factor associated with CV event risk reduction (RR=0.73; CI 0.67-0.80,  $p < 0.001$ ).

## CONCLUSIONS

Serial CIMT evaluations might be of help in predicting CV risk in secondary prevention patients. However, there is a relatively high proportion of subjects in whom CIMT value fluctuates, indicating periods of quick atherosclerosis progression and slowing down. Prevalence of CV events in the later group is similar like in patients with systematic CIMT progression.

# Ocena żywotności mięśnia sercowego z zastosowaniem dwu- i trójwymiarowej techniki śledzenia markerów akustycznych w spoczynkowym badaniu echokardiograficznym

Assessment of myocardial viability by resting echocardiography using two- and three-dimensional speckle tracking echocardiography

## **Edyta Ćwiek**

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

## **Ewa Szymczyk**

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

## **Jarosław Kasprzak**

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

## **Ludomir Stefańczyk**

Zakład Radiologii i Diagnostyki Obrazowej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, Czechosłowacka 8/10 Łódź

## **Bartłomiej Woźniakowski**

Zakład Radiologii i Diagnostyki Obrazowej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, Czechosłowacka 8/10 Łódź

## **Arkadiusz Rotkiewicz**

Zakład Radiologii i Diagnostyki Obrazowej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, Czechosłowacka 8/10 Łódź

## **Piotr Lipiec**

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

## **BACKGROUND**

Late-enhancement magnetic resonance imaging (LE MRI) is considered to be the reference method for the assessment of myocardial viability. 2D (two-dimensional) and 3D (three-dimensional) speckle tracking echocardiography (STE) are recently developed quantification techniques that can be used for the objective evaluation of the regional myocardial function.

## **PURPOSE**

To evaluate the diagnostic value of 2D and 3D STE for the assessment of myocardial viability using LE MRI as a reference method.

## **METHODS**

53 patients (41 male, mean age 60 +/- 10 years) with first acute myocardial infarction (AMI) treated successfully with primary percutaneous coronary intervention were included in the study. 7-10 days after AMI, all patients underwent transthoracic 2D and 3D resting echocardiography with subsequent measurement of systolic longitudinal strain (SLS) using 2D and 3D STE. Additionally, patients underwent LE MRI with semiquantitative

assessment of the thickness of late enhancement (LE) region in left ventricular segments. Segments were considered viable if LE region occupied  $\leq 50\%$  or  $\leq 75\%$  of myocardial thickness.

## RESULTS

In the analysis of 727 segments of sufficient image quality from 2D STE and 723 segments from 3D STE, SLS measurements with both techniques had similar diagnostic value for the detection of viability defined as LE extent of  $\leq 75\%$  myocardial thickness by MRI (AUC 0.72 and 0.67, respectively;  $p=0,23$ ). Diagnostic accuracy of the criterion  $SLS \leq -14,99\%$  was 83,3% for 2D and  $SLS \leq -11\%$  was 81,5% for 3D. When segments with LE  $\leq 50\%$  of myocardial thickness were considered viable, diagnostic accuracy of the criterion  $SLS \leq -15,25\%$  was 90,1% for 2D and  $SLS \leq -11\%$  was 89,3% for 3D. In addition, 2D STE had significantly higher diagnostic value for the detection of viability than 3D SLS STE (AUC 0.75 and 0.64, respectively;  $p<0,001$ ).

## CONCLUSIONS

2D and 3D strain echocardiography with SLS measurements seem to be promising tools for myocardial viability assessment based on resting echocardiography. There is a noticeable trend towards greater diagnostic value of 2D technique compared to 3D.

# Częstość występowania zespołu wczesnej repolaryzacji wraz z oceną echokardiograficzną w grupie młodych sportowców wyczynowych

Prevalence and echocardiographical determinants of early repolarization pattern in the group of young high endurance athletes

## **Marcin Konopka**

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

## **Wojciech Król**

Zakład Niewydolności Serca i Rehabilitacji Kardiologicznej, Kondratowicza Warszawa

## **Andrzej Klusiewicz**

Institut Sportu, Trylogii 2/16 Warszawa

## **Krystyna Burkhard**

Institut Sportu, Trylogii 2/16 Warszawa

## **Jolanta Chwalbińska**

Institut Sportu, Trylogii 2/16 Warszawa

## **Andrzej Pokrywka**

Institut Sportu, Trylogii 2/16 Warszawa

## **Mirosław Dłużniewski**

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

## **Wojciech Braksator**

Zakład Niewydolności Serca i Rehabilitacji Kardiologicznej, Kondratowicza Warszawa

## **WSTĘP**

Częstość występowania, znaczenie oraz czynniki odpowiedzialne za występowanie zespołu wczesnej repolaryzacji (ER, early repolarization) w populacji ogólnej pozostają przedmiotem dyskusji. Jeszcze mniej danych odnosi się do grupy sportowców wyczynowych.

## **CEL**

Częstości występowania oraz ocena echokardiograficzna młodych sportowców wyczynowych uprawiających najbardziej obciążające dyscypliny sportowe, u których stwierdza się cechy zespołu wczesnej repolaryzacji w odprowadzeniach znad ściany dolnej i/lub bocznej

## **MATERIAŁ I METODY**

Do badania włączono 117 sportowców wyczynowych -wioślarzy (mężczyźni - 54%, średni wiek -  $17,5 \pm 1,5$  lat, średni okres trenowania -  $4,3 \pm 1,8$  lat). W 12 odprowadzeniowym badaniu EKG identyfikowaliśmy osoby z cechami ER w odprowadzeniach znad ściany dolnej i/lub bocznej. ER definiowaliśmy jako uniesienie

punktu  $J \geq 1\text{mV}$  obecne w co najmniej dwóch sąsiednich odprowadzeniach. U wszystkich wykonano badanie spiroergometryczne z oceną  $\text{VO}_2\text{max}$  (średnia wartość -  $57,1 \pm 8,4$  ml/kg/min) oraz pełne badanie echokardiograficzne z oceną globalnego oraz regionalnego odkształcenia (*strain*) podłużnego mięśnia lewej (LV) oraz prawej komory (RV) serca.

## WYNIKI

Obecność ER w odprowadzeniach dolnych i/lub bocznych stwierdziliśmy u  $n=35$  badanych (29,9%), częściej u mężczyzn  $n=25$  (21,4%) niż kobiet  $n=10$  (8,5%,  $p=0,01$ ). Średni okres trenowania w obu grupach (ER vs pozostali) był podobny ( $4,4 \pm 1,5$  vs  $4,3 \pm 1,8$  lat;  $p>0,05$ ). Sportowcy z cechami ER mieli wyższe wartości  $\text{VO}_2\text{max}$  ( $58,8 \pm 7,8$  vs  $55,3 \pm 8,2$  ml/kg/min,  $p=0,03$ ). Ponadto osoby z ER w porównaniu do pozostałych badanych mieli: większe indeksowane pole powierzchni lewego przedsionka ( $12,2 \pm 1,3$  vs  $11,5 \pm 1,6$  cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>,  $p=0,01$ ), indeksowane pole powierzchni prawego przedsionka ( $9,9 \pm 1,3$  vs  $9,0 \pm 1,4$  cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>;  $p<0,01$ ), większy indeksowany podstawny wymiar RV ( $2,0 \pm 0,2$  vs  $1,9 \pm 0,2$  cm/m<sup>2</sup>,  $p=0,04$ ). Nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic w zakresie parametrów opisujących wielkość i masę LV. W grupie sportowców z ER w porównaniu do pozostałych badanych nie stwierdzono istotnych różnic w zakresie globalnego odkształcenia podłużnego (*strain*) LV ( $-20,2 \pm 1,7$  vs  $-20,5 \pm 1,9\%$ ,  $p>0,05$ ), globalnego odkształcenia podłużnego RV ( $-27,0 \pm 2,5$  vs  $-27,4 \pm 4,7$ ,  $p>0,05$ ) oraz odkształcenia podłużnego w zakresie poszczególnych segmentów obu jam serca. Dodatkowo nie stwierdzono również różnic w zakresie innych parametrów opisujących czynność LV i RV: MV S' boczny ( $12,5 \pm 1,9$  vs  $12,3 \pm 2,3$  cm/s); MV S' przyśrodkowy ( $9,6 \pm 1,5$  vs  $9,7 \pm 1,4$  cm/s); TV S' ( $14,3 \pm 1,9$  vs  $14,4 \pm 2,3$  cm/s) oraz TAPSE ( $2,3 \pm 3,3$  vs  $2,3 \pm 2,9$  cm) – $p$  dla kolejnych zmiennych  $>0,05$ .

## WNIOSKI

1. ER z odprowadzeniach dolnych i/lub bocznych to częste zjawisko w grupie młodych sportowców wyuczynowych uprawiających najbardziej obciążające dyscypliny sportowe.
2. Obecność ER w grupie sportowców można traktować jako kolejną cechę wpisującą się w fizjologiczny obraz serca sportowca czego wyrazem jest koincydencja z ogólnym stopniem wytrenowania ( $\text{VO}_2\text{max}$ ) oraz brakiem rozpoznanych w badaniu echokardiograficznym cech dysfunkcji mięśnia sercowego.

---

# WIELOWYMIAROWOŚĆ DIAGNOSTYKI NIEWYDOLNOŚCI SERCA

---

**PRZEWODNICZĄCY:**

Katarzyna Stolarz-Skrzypek (Kraków)  
Jarosław Drożdż (Łódź)

# Analiza echokardiograficznych parametrów predykcyjnych czynności prawej komory u pacjentów po implantacji LVAD

Analysis of echocardiographic predicting parameters of right ventricular function in patients with LVAD implantation

## **Tomasz Niklewski**

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

## **Paweł Nadziakiewicz**

Department of Anesthesiology, Silesian Center for Heart Diseases, Skłodowskiej-Curie Zabrze

## **Jerzy Pacholewicz**

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

## **Krzysztof Kubacki**

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

## **Michał Zakliczyński**

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

---

## **BACKGROUND**

LVAD (left ventricle assist device) is an important option of treatment of patients with end-stage LV heart failure and preserved RV (right ventricle) function, but there is still an important risk of RV worsening in short term after LV assist device implantation (9 – 44% in latest publications).

## **AIM**

The aim of our study was to analyze the echocardiographic predicting parameters of RV failure described in last few years by reason authors and compare them with our, Zabrze data.

## **MATERIAL AND METHOD**

Our group consisted of first 13 patients with mean age 47,6 years and mean LVEF 16,9%, LV diameter 71,3mm and diastolic volume 306,3ml, with successfully implanted continuous flow pumps (9 Heart Ware and 4 Heart-Mate II devices). All patients meet in preoperative echocardiography (TTE) most of parameters which confirmed the preserved RV function as FAC (fractional area change) with normal value >20%, TAPSE (tricuspid annulus plane systolic excursion) higher than 15mm, RV diameter < 50mm, RV/LV (right-to-left ventricle) ratio in 4ch view below 0,73 - 0,75 in reson publications, RVSP (right ventricle systolic pressure) lower than 37mmHg and degree of TR (tricuspid regurgitation). Two patients with severe TR received LVAD with TV anuloplasty.



## RESULTS

The mean preoperative value of FAC was 29,23 (21 - 44%), TAPSE 16,7 (11 - 23mm) in 2 patients below 15mm, RV diameter 49,3 (42 – 60mm) in 7patients above borderline 50mm, RV/LV ratio 0,62 (0,45 -0,73) in 2 patients 0,72 and 0,73, RVSP 44,7 (33 - 58mmHg) and TR 2/3 degree (0 - 4) in 2 patients 4th degree. All 13 patients alived postoperative and in-hospital period with evident improve of haemodynamic parameters, their functional capacity and drop of NT-proBNP level.

## CONCLUSIONS

Despite borderline preoperative echocardiographic parameters of RV in a few of 13 cases all patients meet most of criterias prognosed the good pooperative RV function according to previous publications and it was confirmed by patient's pooperative status. In our observation not TAPSE or the RV diameter alone (larger than 50mm in 53,8% of patients) but combination of parameters, especially the RV/LV ratio established by Kukucka at all as 0,72, Kormos (0,73) or Matthews (0,74) and Vivo as 0,75 strongly corelates with preserved pooperative RV function and our data.

# Ocena odkształcenia lewej komory metodą śledzenia tkanek jako silny predyktor kardiotoksyczności u kobiet poddawanych chemioterapii raka piersi

Left ventricular strain assessing by two-dimensional speckle tracking as a strong early predictor of cardiotoxicity during breast cancer chemotherapy

## **Paweł Stachowiak**

Pomorski Uniwersytet Medyczny, Klinika Kardiologii, Powstańców Wlkp. 72 Szczecin

## **Marta Milchert-Leszczyńska**

Oddział Kliniczny Radioterapii, Zachodniopomorskie Centrum Onkologii, Strzałowska 22 Szczecin

## **Zdzisława Kornacewicz-Jach**

Pomorski Uniwersytet Medyczny, Klinika Kardiologii, Powstańców Wlkp. 72 Szczecin

## **Robert Kaliszczyk**

Pomorski Uniwersytet Medyczny, Klinika Kardiologii, Powstańców Wlkp. 72 Szczecin

## **Michał Falco**

Oddział Kliniczny Radioterapii, Zachodniopomorskie Centrum Onkologii, Strzałowska 22 Szczecin

## **Andrzej Wojtarowicz**

Pomorski Uniwersytet Medyczny, Klinika Kardiologii, Powstańców Wlkp. 72 Szczecin

---

## **BACKGROUND**

The effectiveness of breast cancer treatment increases with each decade. However, the efficacy is undermined by potentially life-threatening cardiotoxicity.

## **PURPOSE**

This study is focused on predictive role of early alteration of strain assessing by speckle tracking for further cardiotoxicity caused by chemotherapy.

## **MATERIAL AND METHODS**

Patients (n=97) with diagnosed breast cancer were included into study. Heart failure was a criteria of exclusion. Patients were studied before treatment, 1 day after first cycle, 1 day after the last anthracyclines cycle, and on the last day of radiotherapy, 6 and 12 months after chemotherapy cessation. The primary end point was the occurrence of cardiotoxicity as defined by the Cardiac Review and Evaluation Committee (CREC), according to which cardiotoxicity was defined as cardiac dysfunction with any signs or symptoms of congestive heart failure and decline of 5% or more to an ejection fraction (EF) of less than 55% or asymptomatic dysfunction with 10% decline of EF to less than 55%. Strain was assessed by speckle tracking method in apical 2-, 3- and 4-chamber views. This study was approved by Internal Ethic Committee and conform to the principles of the Declaration of Helsinki.

## RESULTS

During the study 11 (11.3%) patients developed cardiotoxicity. Ejection fraction decreased ( $62 \pm 5\%$  to  $59 \pm 5\%$ ,  $62 \pm 6\%$  to  $60 \pm 4\%$ ,  $63 \pm 6\%$  to  $52 \pm 3\%$ ) 6 months after chemotherapy in the whole group, in those without endpoint and with cardiotoxicity respectively. At the baseline there were no differences at age, past history, admitted drugs and also at echocardiography parameters such as EF (mean was 62%, 62%, 63%,  $p=0.52$ ) and strain (median was: -20.1%, -19.6% and -20.2%,  $p=0.68$ ) for the whole group, those without endpoint and with cardiotoxicity respectively. In those patients who developed cardiotoxicity 6 months or 12 months after ending of chemotherapy strain measured 4 and 10 months earlier to that point was:  $-16.6 \pm 2\%$  and  $-17.2 \pm 0.7\%$  respectively. In comparison in group without cardiotoxicity it was:  $-20.2 \pm 1.8\%$  and  $-20.8 \pm 1.6\%$ . Sensitivity and specificity of strain measurements by speckle tracking just after radiotherapy with cut-off equal to -18.5% for prediction of cardiotoxicity development in the next 4 months was 91% and 85% respectively. Area under curve (AUC) was 0.971. Strain assessing by speckle tracking can also predict cardiotoxicity after chemotherapy in 10 months of advance with sensitivity of 81% and specificity of 85% (AUC 0.903).

## CONCLUSIONS

Alterations in strain observed in patients after chemotherapy for 4 to 10 months precede significant EF decline. Left ventricular strain assessed by two-dimensional speckle tracking can be a useful method in oncology and play a pivotal role for cardiotoxicity prediction during breast cancer treatment with anthracyclines, taxanes and trastuzumab.

# Obniżenie całkowitej podatności tętniczej może sprzyjać wcześniejszemu wystąpieniu objawów u chorych z degeneracyjnym zwężeniem zastawki aortalnej

Depressed systemic arterial compliance may accelerate the onset of symptoms 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

## **Artur Pietrucha**

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

## **Seetha Bhagavatula**

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

## **Jolanta Świerszcz**

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

## **Andrzej Surdacki**

II Klinika Kardiologii, Uniwersytet Jagielloński 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**

Patients with aortic stenosis (AS) may develop symptoms even in the absence of severe valve stenosis. Our aim was to estimate the contribution of altered systemic arterial properties to impaired exercise tolerance in degenerative AS.

## **MATERIAL AND METHODS**

We retrospectively reviewed records of 111 consecutive subjects (mean age,  $71 \pm 10$  years; 53 men and 58 women) with moderate-to-severe degenerative AS in sinus rhythm hospitalized in our center. Limitation of physical capacity was quantified by NYHA functional classification at admission. Valvulo-arterial impedance ( $Z_{va}$ ) and systemic arterial compliance (SAC) were derived from peripheral blood pressure and routine echocardiographic assessment of transvalvular aortic gradient and left ventricular (LV) volumes.

## RESULTS

The prevalence of mild symptoms was associated with a lower SAC, whereas more severe exercise intolerance coincided with a smaller aortic valve area (AVA) and a depressed LV ejection fraction (EF) (Table 1).

**Table 1.** Characteristics of AS patients by symptoms

	No symptoms	NYHA II	NYHA III–IV	p by ANOVA
	n=46	n=32	n=33	
Age (years)	68±11	73±8	73±10	0.06
AVA (cm <sup>2</sup> )	0.95±0.32	1.06±0.30	0.86±0.27#	0.02
Mean aortic gradient (mmHg)	44±23	33±21	43±23	0.09
EF (%)	58±9	53±16	50±16*	0.03
Systolic blood pressure (mmHg)	133±16	139±16	131±17	0.12
Zva (mmHg per ml/m <sup>2</sup> )	5.1±1.6	5.4±1.3	5.7±2.7	0.41
SAC (ml/m <sup>2</sup> per mmHg)	0.64±0.23	0.51±0.16*	0.56±0.22	0.03

\*p<0.05 vs. asymptomatic patients; #p<0.05 vs. NYHA-II patients by Tukey's test.

By multiple logistic regression, depressed SAC was related to the presence of mild but not more advanced symptoms after adjustment for AVA index, EF and age. Each rise in SAC by 0.1 ml/m<sup>2</sup> per mmHg was associated with a lower adjusted odds ratio (OR) of a patient having mild symptoms vs. being asymptomatic (OR: 0.69 [95% confidence interval, 0.51–0.94], p=0.02), whereas the respective OR for the presence of moderate-to-severe vs. mild symptoms was insignificant (1.28 [0.94–1.75], p=0.12).

SAC correlated to Zva (r = -0.68, p<0.001), stroke volume index (r = 0.67, p<0.001), systolic blood pressure (r = -0.50, p<0.001) and age (r = -0.24, p=0.015).

## CONCLUSIONS

Decreased systemic arterial compliance may enhance early exercise intolerance in moderate-to-severe degenerative AS. Whether interventions aimed at improving elastic properties of large arteries can delay symptom onset in AS, remains to be studied.

# Analiza psychometryczna skali oceniającej konstruktywny i destruktywny styl psychologicznej adaptacji do niewydolności serca, stworzonej w oparciu o skalę Mini-MAC, stosowaną w psychoonkologii (Wyniki badania CAPS-LOCK-HF)

Derivation and validation of a scale assessing constructive and destructive styles of mental adjustment to heart failure based on the Mini-MAC scale used in psychooncology.  
The results of the CAPS-LOCK-HF study

## **Agnieszka Rydlewska**

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

## **Jacek Wilczek**

Oddział Elektrokardiologii, Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny Nr 7, Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa Katowice

## **Robert Błaszczyk**

Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **Filip Szymański**

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

## **Paweł Nadrowski**

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

## **Błażej Michalski**

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

## **Katarzyna Mizia-Stec**

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

## **Karol Kamiński**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku, Skłodowskiej 24A Białystok

## **Grzegorz Kopec**

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

## **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**

Udowodniono, że psychologiczna adaptacja do choroby determinuje jakość życia oraz wpływa na śmiertelność wśród chorych cierpiących na różne typy nowotworów. Jak dotąd nie opracowano rzetelnego narzędzia umożliwiającego ocenę psychologicznej adaptacji do niewydolności serca (NS).

## CEL

Dlatego też celem pracy była analiza psychometryczna skali oceniającej konstruktywny i destruktywny styl psychologicznej adaptacji do NS, stworzonej w oparciu o skalę stosowaną w psychoonkologii.

## MATERIAŁ I METODY

W badaniu zastosowano zmodyfikowaną skalę Mini-MAC, oceniającą konstruktywne i destruktywne style adaptacji do choroby. Słowo "rak" (które pojawia się w zaledwie 2 z 30 pozycji testowych) zastąpiono słowami „niewydolność serca”. Zbadano 717 pacjentów ze skurczową NS (którzy nigdy nie chorowali na nowotwór) uczestniczących w badaniu wieloośrodkowym Caps-Lock-HF (średni wiek:  $64 \pm 11$  lat, mężczyźni: 80%, klasa NYHA III-IV: 41%). Pacjentów losowo podzielono na 2 grupy. W pierwszej grupie, z zastosowaniem analizy czynnikowej, z 30 pozycji testowych zawartych w pierwotnej wersji skali, wyekstrahowano 2 zestawy pytań (czynniki). Zestawy zostały następnie przetestowane w drugiej grupie pacjentów. W obu grupach dla obu czynników policzono wskaźniki  $\alpha$ -Cronbach'a. Procedurę losowego podziału pacjentów oraz kolejne obliczenia powtórzono 100 razy.

## WYNIKI

Wartości wskaźników  $\alpha$ -Cronbach'a dla pierwszego czynnika wyniosły  $0,88 \pm 0,1$  (zakres: 0,83-0,90) vs.  $0,88 \pm 0,01$  (0,84-0,89) a dla czynnika drugiego:  $0,75 \pm 0,03$  (0,67-0,81) vs.  $0,74 \pm 0,02$  (0,70-0,78) (odpowiednio pierwsza vs. druga grupa pacjentów, oba  $p > 0,05$ ). W oparciu o te wyniki (sugerujące rzetelność obu wyodrębnionych zestawów pytań), utworzono skalę z dwiema podskalami (złożonymi z 13 i z 6 pytań) służącymi do oceny destrukcyjnego i konstruktywnego stylu psychologicznej adaptacji do choroby.

## WNIOSKI

Proponujemy skalę psychologiczną, umożliwiającą ocenę psychologicznej adaptacji do NS, którą można zastosować w praktyce klinicznej.

# Czy każdy atrial high rate episode (AHR) zdetekowany przez implantowane urządzenie oznacza migotanie przedsionków?

Does atrial high rate episode mean atrial fibrillation?

## **Ewa Jędrzejczyk**

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, 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

## **Radosław Lenarczyk**

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze  
received consultant fees from Biotronik and Medtronic

## **Agnieszka Liberska**

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, SUM, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Joanna Boidol**

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, SUM, 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

## **Jacek Kowalczyk**

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  
received consultant fees from Biotronik and Medtronic

## **Oskar Kowalski**

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze  
received consultant fees from Biotronik and Medtronic

## **Zbigniew Kalarus**

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

## **AIM**

The aim of the study was to assess how many of the device-detected atrial high rate episodes (AHRs) were indeed atrial fibrillation (AF) and what were the reasons for inadequate detection of atrial arrhythmia.

## **MATERIAL AND METHODS**

The study population consisted of 304 consecutive patients (76.3% males; mean age of 62 years) who were implanted with cardiac resynchronization devices (CRT-D) and subsequently monitored on a daily basis via re-



mote monitoring for the median follow-up (FU) of 30.5 months. Every recorded and transmitted AHR episode was assessed on the basis of intracardiac electrogram (EGM) and classified (AF vs no AF) by two experienced cardiologists.

## RESULTS

AHR episodes were detected in 57.9 % (n=176) of patients during the whole FU. In 89.2 % of them (n=157) these episodes were in fact AF, while in 10.8 % (n=19) no AF has been confirmed in a detailed EGM analysis. The reasons for CRT-D inadequate AHR detection were atrial far-fields signals in 89.5 % and noise in atrial signal in 10.5 %. The mean atrial burden (percent of day spent in AHR) was significantly more frequent in patients with real AF episodes in comparison to subjects with no AF (54.9 %, range 0.03-100% vs 5.86 %, 0.001-27% respectively;  $P < 0.001$ ). What is more, low CRT pacing episodes (defined as  $< 95\%$  CRT% within 24h) were also more often present in AF subjects than in patient with no real AF (82.8 % vs 55 %;  $P = 0.003$ ).

## CONCLUSION

Nearly 2/3 of CRT-D patients have AHR episodes detected by a device in the median follow-up (FU) of 30.5 months. Almost 90% of AHRs were in fact atrial fibrillation. Inadequate AHRs were caused by atrial far-fields sensing or noise. Both, high mean atrial burden and low CRT pacing do increase the likelihood of a real AF being a reason of AHRs.

---

# CZYNNIKI RYZYKA SERCOWO-NACZYNIOWEGO — NOWE SPOJRZENIE

---

PRZEWODNICZĄCY:

Maciej Haberka (Katowice)  
Jadwiga Wolszakiewicz (Warszawa)

# Czynniki ryzyka i przebieg kliniczny udarów niedokrwiennych mózgu zależą od płci pacjenta

Risk factors and clinical outcome in ischemic stroke depend on patient's sex

## **Maciej Faryan**

I Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa 45/47 Katowice

## **Błażej Kusz**

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

## **Maciej Wybraniec**

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

## **Jarosław Kolasa**

I Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa 45/47 Katowice

## **Anetta Lasek-Bal**

Oddział Neurologii z Pododdziałem Udarowym, Górnośląskie Centrum Medyczne, Ziołowa 45/47 Katowice

## **Katarzyna Mizia-Stec**

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

## **BACKGROUND**

The active search for the risk factors (RF) for stroke, their analysis and appropriate treatment play a significant role in the struggle against this life threatening, often severely disabling condition. Sex-related differences in the expression of cardiovascular risk factors (CVRF) may determinate the course of the stroke event.

## **AIM**

To estimate potential differences in the prevalence of stroke RF depending on sex and to assess their prognostic role for an unfavorable outcome of the first stroke incident.

## **MATERIAL AND METHODS**

473 consecutive patients (mean age: 72 [63; 79]) with their first ischemic stroke, including 281 men (59.4%, average age: 74 [66;81]) and 192 women (40.6%; average age: 70, [61;76]) were enrolled into the study. The following stroke RF: age, arterial hypertension (HA), diabetes type 2 (DM), coronary artery disease (CAD), atrial fibrillation (AF) and lipid abnormalities (LA) were analyzed in relation to the patient's sex. An unfavorable outcome was defined as death or severe disability (SD) registered in early in-hospital period (NIHSS score on the first day of the event) and 90-day follow-up (RANKIN scale).

## **RESULTS**

Analysis in relation to the sex revealed that HA (89.3% vs 89.1%,  $p<0.93$ ), DM (45.2% vs 37%,  $p<0.07$ ), CAD (50.5% vs 43.5%,  $p<0.13$ ), AF (34.9% vs 21.4%,  $p<0.001$ ) and LA (54.1% vs 49.5%,  $p<0,32$ ) occurred significantly more frequently in men.

The clinical course of the stroke was more severe among men (NIHSS>16 M/W 35(12.5%)/11(5.7%)  $p<0.01$ ). RANKIN score did not reveal any important differences in those groups.

The independent RF of SD (NIHSS score>16) were: male gender (OR 2.34 95% CL 1.16-4.74,  $p<0.02$ ), CAD (OR 2.22 95% CL 1.17-4.20,  $p<0.01$ ), AF (OR 1.80, 95% CL 0.96-3.36,  $p<0.06$ ), age (OR 1.02 95% CL 0.99-1.05,  $p<0.09$ ), LA (OR 0.82, 95% CL 0.45-1.51,  $p<0.53$ ), DM (OR 0.80 95% CI 0.42-1.50,  $p<0.48$ ) and AH (OR 0.64 95% CI 0.27-1.52,  $p<0.31$ ).

The independent RF for significant functional dysfunction (RANKIN score>4) were: CAD (OR 1.66, 95% CL 1,11-2,49,  $p<0.01$ ), AF (OR 1.59, 95% CL 1.04-2.44,  $p<0.03$ ), male gender (OR 1.06, 95% CL 0.70-1.60,  $p<0.77$ ), age (OR 0.91, 95% CL 0.45-1.86,  $p<0.81$ ), LA (OR 0.72, 95% CL 0.48-1.07,  $p<0.10$ ) and AH (OR 0.48, 95% CL 0.26-0.86,  $p<0.01$ ).

The total 90-day mortality was higher in men (16/5.7%) than in women (8/4.2%,  $p<0.46$ ). The predictors were male gender (OR 1.39, 95% CL 0.58-3.32,  $p<0.46$ ), AH (OR 1.35 95% CL 0.30-5.94,  $p<0.69$ ), AF (OR 1.21 95% CL 0.51-2.91,  $p<0.66$ ), age (OR 1.04, 95% CL 0.99-1.08,  $p<0.06$ ), CAD (OR 0.92 95% CL 0.41-2.11,  $p<0.85$ ), DM (OR 0.68, 95% CL 0.28-1.63,  $p<0.39$ ) and LA (OR 0.44, 95% CL 0.18-1.05,  $p<0.06$ ).

## CONCLUSION

RF and clinical outcome in subjects with ischemic stroke depend on patient's sex. Men tend to have worse prognosis after an ischemic event. The coexistence of standard CVRF increases the possibility of a severe disability.

# Związek pomiędzy stężeniem wybranych cytokin prozapalnych (IL-6, hsCRP) a czynnikami ryzyka choroby niedokrwiennej serca (ChNS) w populacji osób starszych w Polsce (Badanie PolSenior)

Associations between inflammatory cytokines (IL-6, hsCRP) and coronary heart disease (CHD) risk factors in elderly population in Poland (PolSenior Study)

## **Paweł Nadrowski**

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

## **Jerzy Chudek**

Katedra i Zakład Patofizjologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Medyków 16 Katowice

## **Andrzej Więcek**

Oddział Nefrologii, Endokrynologii i Chorób Przemiany Materii, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Medyków 18 Katowice

## **Małgorzata Mossakowska**

Międzynarodowy Instytut Biologii Molekularnej i Komórkowej w Warszawie, Trojdena 4 Warszawa

## **Krystyna Kozakiewicz**

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

---

## **WSTĘP**

Rola procesu zapalnego w rozwoju chorób przewlekłych, zwłaszcza tych związanych z procesem starzenia się, jest dość dobrze udokumentowana. Interleukina 6 (IL-6) oraz hsCRP są jednymi z częściej wymienianych markerów zapalnych. Stężenia wielu cytokin prozapalnych są podwyższone u pacjentów z ChNS, jednak niewiele doniesień dotyczy populacji osób starszych, u których przewlekły podprogowy proces zapalny jest związany z wiekiem.

## **CEL**

Celem tego opracowania jest próba oceny związku pomiędzy IL-6 i hsCRP a profilem czynników ryzyka ChNS u osób starszych.

## **MATERIAŁ I METODY**

W badaniu udział wzięło 4976 uczestników (2564 mężczyzn i 2412 kobiet) w wieku od 65 do 104 lat. IL-6 oznaczono u 3895 pacjentów, natomiast hsCRP u 4093 osób. Badanie obejmowało 3 wizyty i składało się z badania ankietowego, oceny geriatrycznej oraz pobrania próbek krwi i moczu celem wykonania oznaczeń ponad 50 parametrów biochemicznych. Stężenia IL-6 oraz hsCRP oznaczano przy użyciu testów ELISA o wysokiej czułości.

## WYNIKI

Średnie stężenia obu cytokin wyraźnie wzrastały wraz z wiekiem badanych oraz były istotnie wyższe u mężczyzn, pacjentów z podwyższonym stężeniem trójglicerydów i obniżonym stężeniem cholesterolu HDL, u aktualnych palaczy tytoniu, u pacjentów z przewlekłą chorobą nerek (PChN) oraz wśród pacjentów nie leczonych statynami. Średnie stężenia IL-6 były istotnie wyższe u osób z podwyższonym stężeniem cholesterolu LDL oraz z depresją, natomiast stężenia hsCRP były istotnie wyższe u pacjentów z otyłością oraz u badanych z niższym statusem socjoekonomicznym (determinowanym przez dochód) (Tab.1).

## WNIOSKI

Prezentowana analiza potwierdza hipotezę o roli IL-6 i hsCRP w prognozowaniu ryzyka ChNS u osób starszych. Szereg modyfikowalnych, klasycznych oraz nowych czynników ryzyka ChNS, takich jak dyslipidemia, nikotynizm, otyłość, PChN, depresja oraz niższy status socjoekonomiczny było związanych z podwyższonym stężeniem wybranych cytokin prozapalnych. Nasze wyniki wskazują na przewlekły proces zapalny jako potencjalny, nowy kierunek dla prewencji chorób układu sercowo-naczyniowego oraz potwierdzają celowość stosowania statyn u osób starszych.

Tabela 1.

CZYNNIKI RYZYKA średnie stężenia pg/ml		IL-6		hsCRP	
		p	średnie stężenia pg/ml	p	
PŁEĆ	M	3.48	p < 0.01	5.00	p = 0.05
	K	3.31		4.66	
WIEK	65 - 74	2.67	p < 0.01	4.15	p = 0.03
	75 - 84	3.35		4.71	
	85 - 104	4.34		5.80	
LDL-CHOLESTEROL	W NORMIE	3.07	p < 0.01	4.46	p = 0.07
	PODWYŻSZONY	3.74		5.24	
TRÓJGLICERYDY	W NORMIE	3.06	p = 0.03	4.52	p < 0.01
	PODWYŻSZONY	3.50		4.95	
HDL-CHOLESTEROL	W NORMIE	3.16	p < 0.01	4.38	p < 0.01
	OBNIŻONY	4.18		6.37	
BMI	W NORMIE	3.53	p = 0.01	4.31	p < 0.01
	NADWAGA	3.19		4.42	
	OTYŁOŚĆ	3.19		4.98	
PAPIEROSY	NIGDY	3.37	p < 0.01	4.80	p < 0.01
	W PRZESZŁOŚCI	3.32		4.69	
	OBECNIE	3.73		5.72	
STATUS SOCIOEKONOMICZNY WG DOCHODU (pln)	1001 - 1500	3.35	P=0,12	4.90	p < 0.01
	1501 - 2000	3.12		4.62	
	ponad 2001	3.04		3.91	
DEPRESJA	NIE	3.01	p < 0.01	4.72	p = 0.07
	TAK	3.66		5.25	
PChN	NIE	2.98	p < 0.01	4.16	p < 0.01
	TAK	3.90		5.64	
STATYNY	NIE	3.48	p < 0.01	5.15	p < 0.01

# Czy wzbogacanie diety suplementami wpływa na jakość żywienia i poziom czynników ryzyka chorób sercowo-naczyniowych?

Does the dietary supplementation influence the quality of the diet and the level of cardiovascular risk factors?

**Anna Waśkiewicz**

Zakład Epidemiologii, Prewencji Chorób Układu Krążenia, Niemodlińska 33 Warszawa

**Walerian Piotrowski**

Zakład Epidemiologii, Prewencji Chorób Układu Krążenia i Promocji Zdrowia, Niemodlińska 33 Warszawa

## WSTĘP

Nieprawidłowa podaż witamin i składników mineralnych ma wpływ na etiologię i rozwój niektórych metabolicznych chorób cywilizacyjnych, w tym chorób układu sercowo-naczyniowego. Jednocześnie coraz istotniejszym źródłem tych składników odżywczych staje się suplementacja.

## CEL

Ocena rozpowszechnienia i zasadności stosowania suplementacji wśród mieszkańców Warszawy oraz ustalenie czy przyjmowanie witamin i składników mineralnych w tej formie różnicuje poziom czynników ryzyka chorób sercowo-naczyniowych (ChUK).

## MATERIAŁ I METODYKA

W roku 2011/12, w ramach projektów EHES JA- Polska oraz WAW-KARD, w reprezentatywnej próbie populacji Warszawy (u 486 mężczyzn i 421 kobiet w wieku 20-74 lat) oceniono sposób żywienia, zakres przyjmowania suplementów oraz poziom klasycznych czynników ryzyka ChUK. Pobranie witamin i składników mineralnych analizowano w odniesieniu do zalecanego dziennego spożycia oraz górnych bezpiecznych poziomów spożycia.

## WYNIKI

W populacji Warszawy suplementy witaminowo-mineralne przyjmowało 31% mężczyzn i 40% kobiet. Niedostateczne pobranie z żywnością dotyczyło witamin D, B<sub>1</sub> i folianów oraz wapnia, magnezu i potasu u obu płci oraz żelaza u kobiet. Efektywność stosowania suplementacji zależna była od składnika: w przypadku witamin D, B<sub>1</sub> i kwasu foliowego, a także żelaza u kobiet przyczyniła się do lepszej realizacji zaleceń. Natomiast w odniesieniu do wapnia, magnezu i potasu w związku z ich bardzo niską zawartością w diecie, dodatkowa dawka pochodząca z suplementów nie była wystarczająca do zlikwidowania niedoborów.

Średnie pobranie z dzienną racją pokarmową witamin: A, C, E, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub> i B<sub>12</sub> było w granicach norm. Dodatkowa suplementacja spowodowała, że u osób ją stosujących, łączne pobranie w/w witamin było nadmierne - stopień realizacji norm kształtował się w granicach 250%-570%. W przypadku 1,3%-14,9% osób stosujących

suplementy witamin A, C, E, i B<sub>6</sub> notowano przekroczenie górnych bezpiecznych poziomów spożycia. Nie stwierdzono statystycznie istotnych różnic w średnim poziomie większości czynników ryzyka ChUK (cholesterol całkowity, HDL, LDL-cholesterol, glukoza, triglicerydy, wskaźnik masy ciała BMI) pomiędzy grupami osób stosujących i niestosujących suplementacji. Wyjątek stanowiły poziom ciśnienia skurczowego i rozkurczowego u mężczyzn oraz odsetek palaczy u kobiet, które to wartości były niższe w grupach wzbogacających dietę suplementami.

#### **WNIOSKI**

W populacji Warszawy przyjmowanie suplementów diety było szeroko rozpowszechnione i w przypadku niektórych witamin niezasadne. Nie różnicowało również większości czynników ryzyka ChUK



---

# SESJE PRAC ORYGINALNYCH — MODEROWANE PREZENTACJE PLAKATOWE

---

---

# PROBLEMY ELEKTROSTYMULACJI SERCA

---

## MODERATORZY:

Andrzej Przybylski (Warszawa)

Barbara Małecka (Kraków)

# „Sucha” późna perforacja ściany prawej komory przez elektrodę ICD - u większości pacjentów kardiochirurgii można uniknąć

“Dry” late right ventricle wall perforation with icd lead – in most of patients the cardiac surgery can be avoided

## **Andrzej Kutarski**

Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **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

## **Marek Czajkowski**

Oddział Kardiochirurgii Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **Sylwia Targońska**

Oddział Kardiochirurgii Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **Janusz Stążka**

Oddział Kardiochirurgii Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

---

## **BACKGROUND**

“Lead removal is not indicated in pts with known anomalous lead placement through atrial or ventricular wall and additional techniques including surgical backup may be used if the clinical scenario compelling” according HRS guidelines.

## **AIM**

Analysis of safety of perforating ICD leads extraction.

## **MATERIAL AND METHODS**

TEE & TTE and other preoperative findings were analyzed.

## **RESULTS**

We have extracted 2574 ingrown leads from 1536 patients; in 390 ICD leads were extracted due to infection (39,4%) or different form of lead dysfunction (63,6%). In 86 pts (22%) we diagnosed different forms of perforation of right ventricle wall with ICD lead. ECHO showed dry perforation (tip in epicardial space, no fluid) 64 (74%), small „lens” of dense fluid round the lead tip 6 (7%), wet perforation (thin layer of fluid 5 (6%), deep subepicardial tip penetration 4 (5%) but in 3 (%) of pts diagnosis was based on other symptoms (P/S/I abnormalities). Indications for TLE: “lead dysfunction” (pacing / sensing impedance abnormalities) 54 (62%), diagnosed perforation 13 (15%) and infection 13 (15%). In most pts has late perforation or late diagnosed

asymptomatic perforation; Time implantation – diagnosis: aver.51,0 (1-146) mth; <3 mth: 4, 3m-2year: 17, 2-5y: 35, > 5 y: 35. 59/86 (69%) perforations were diagnosed > 3 y after implantation.

Patients / procedures	Proper endocardial tip location	Perforating lead (epicardial, subepicardial)	P
Number pts / procedures	304	86	-
Number of leads extracted / perforating leads	487 / 0	144 / 86	-
Non-infective Indications %	177 (58,2%)	71 (82,6%)	<0,001
Major complications %	2 (0,66%)*	1 (1,2%)	0,003
Minor complications %	4 (1,3%)	1 (1,2%)**	NS
Full radiological success %	294 (97,0%)	85 (98,8)	NS
Clinical success	302 (99,3%)	85 (98,8%)	NS
Average implant duration – in months (mean) (SD)	50,1 (39,7%)	50,2 (32,9)	NS

\* Two cardiac tamponade / surgery but due to extraction of atrial lead, \*\*1 hemopericardium asymptomatic hemodynamically, treated conservatively

All perforating leads were extracted (surgical backup was utilized in 2 pts.) and it made possible to avoid of open-chest surgery in all of pts. with perforation. But surgery was necessary in two pts. with cardiac tamponade caused by RAA wall damage. **Impression:** during repetitive ICD lead implantation we have to avoid previous tip location region because renewed perforation is possible (lead may to wander into old channel).

## CONCLUSIONS

1. Permanently implanted ICD leads, recognized as perforating heart wall may to be extracted transvenously, providing all individually well-chosen safety precautions.
2. Dry heart wall perforation with ICD leads consist late complication and utility of TLE designed tools are necessary in all pts.

# Zabiegi przezżylnego usuwania elektrod z zastosowaniem systemów mechanicznych. Analiza doświadczeń ekstrakcji 2574 elektrod u 1536 pacjentów

Utility of the mechanical systems for transvenous lead extraction. The analysis of experience with extraction of 2574 permanently implanted leads in 1536 pts

## **Andrzej Kutarski**

Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **Marek Czajkowski**

Oddział Kardiologii Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **Radosław Pietura**

Klinika Elektroradiologii UM w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **Krzysztof Boczar**

Oddział Kliniczny Elektrokardiologii Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Prądnicka 80 Kraków

## **Maciej Polewczyk**

Wojewódzki Szpital Zespolony, Grunwaldzka 45 Kielce

## **BACKGROUND**

Recently rise necessity for transvenous lead extraction (TLE) using two basal techniques: mechanical and energy delivering systems. The first, oldest one is counted as safer but less effective, more laborious technique.

## **AIM**

Analysis of the effectiveness & safety of mechanical systems for TLE.

## **MATERIAL AND METHODS**

We have extracted 2574 ingrown (PM >12, ICD >6 mths) leads in 1536 pts. (61,1 % M) mean age 64.6y, with PM and ICD systems. 72,7% leads were PM-BP, 10,1% - PM-UP, 15,3% ICD and 1,9% consisted VDD PM leads. 65,4% - passive fixation and 34,6 – active fixation. 35,3% of leads were RA (RAA, BB), 5,9% LA (CS, CSO), 54,9% RV (RVA, RVOT), 3,6% LV vein and 0,2% LA or LV (erroneous placement). Mean dwelling time was 82,9 mths. In 40,5 % of pts. 2 leads were explanted, in 47,2% - single and in the remaining 12,0% - 3 (max. 6) leads. The most common (58,8%) indications for TLE were non-infective; local pocket infection and endocarditis the were less frequent (14,0% & 28,2%).

## **RESULTS**

Aver. procedure time was 109,0 min. (30-430). Lead venous entry approach was used for most (84,1%) of leads; femoral approach were used for free floating leads and combined - (including jugular approach) for extraction of broken leads - in 1,6% and 2,2% respectively. Simple extorsion and traction was utilized in 11,7% for active fixation leads. Full radiol. success: 94,8%; remained tip only 2,3%, led fragment (<4 cm)

2,4% and only 9 leads were left due to high risk of tricuspid valve damage or urgent surgery. Clinical success: 98,6%. Major complications appeared in 21 cases (1,4%): 11 hemopericardium (surgery), 5 hemopericardium (drainage) and 1 hemothorax (drainage), 1 hemothorax (surgery), 1 pulmonary embolism 1 severe hypotonia and 1 cerebral stroke. Minor complications were more frequent (25; 1,63%): pulmonary embolism (CT only) (4), hemothorax (3), hemopericardium (7) tricuspid regurgitation (6), subclavian vein thrombosis (2), blood transfusion 3 but problems were solved without invasive intervention. 5 procedure related deaths and 5 in postoperative period were noted. Technical complications (prolonging procedure, forced to change venous approach and utilize additional technique and tools) happened in 233 (15,2%) cases.

## CONCLUSIONS

1. TLE in experienced centre is very effective (nearly 95%) even in cases very old (>20 y) and dual-coil ICD leads.
2. In experienced centre it is safe procedure (0,32 % of death); major complications are infrequent (1,4%).
3. TLE may to need numerous complementary techniques; disposement of alternative techniques are necessary to completion procedure of 3,8% procedures.
4. Cardio-surgery stand-by is necessary (was utilized in 12/1536; 0.8% of procedures).

# Przezżyłne usuwanie elektrod: badanie jednośrodkowe w grupie ponad 150 pacjentów

Transvenous lead extraction: single center experience of more than 150 patients

## **Andrzej Ząbek**

Oddział Kliniczny Elektrokardiologii Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Prądnicka 80 Kraków

## **Barbara Małecka**

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

## **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

## **Roman Pfitzner**

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

## **Małgorzata Hardzina**

Oddział Kliniczny Elektrokardiologii 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

## **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

---

## **INTRODUCTION**

Transvenous lead extraction is a recognized and safe method of treatment in the case of permanent stimulation complication.

## **PURPOSE OF THE STUDY**

To examine transvenous lead extraction indications and results in a large series of patients in the introductory period of the method in one center.

## **METHODS AND RESULTS**

Patients with a relevant history of stimulation (at least 12 months in case of pacemakers and 6 months in case of implantable cardioverter/defibrillator) were qualified for the research. Between October 2011 and January 2014, 206 leads were extracted from 151 consecutive patients at the age of  $66.4 \pm 13.2$  (range 19-87 years). The indications for lead extraction were: pocket infection in 25 cases (16.6%), lead-dependent infective endocarditis (LDIE) in 7 cases (4.6%), lead malfunction in 96 cases (63.6%), and upgrade of device system in 23 cases (15.2%). Median-extracted lead duration was 64.5 months (range 6-333 months). Manual traction was used to extract 69 active fixation leads (33.5%), 135 leads (65.5%) were extracted using the mechanical

system (Cook) and subclavian approach. A femoral approach was required to extract 2 leads (1% of the leads). Laser technique, and an electrosurgical sheath were not used.

Complete procedural success was achieved in 98% of cases and overall clinical success was 99%.

Minor complications rates were 2.0% (3 cases): hemopericardium (1), pneumothorax (1) and hemothorax (1). Major complications rates were 2.0% (3 cases): 1 hemopericardium (surgery), 1 hemothorax (drainage), and 1 death.

## **CONCLUSIONS**

Transvenous lead extraction has a high success rate and low complication rate.



# Odektrodowe zapalenie wsierdza — nowa koncepcja patogenetyczna

A new pathogenetic concept of lead dependent infective endocarditis

## **Anna Polewczyk**

II Klinika Kardiologii Świętokrzyskie Centrum Kardiologii, Grunwaldzka 45 Kielce

## **Andrzej Kutarski**

Oddział Kardiologii Uniwersytet Medyczny, Jaczewskiego 8 Lublin

## **Andrzej Tomaszewski**

Oddział Kardiologii Uniwersytet Medyczny, Jaczewskiego 8 Lublin

## **Wojciech Brzozowski**

Oddział Kardiologii Uniwersytet Medyczny, Jaczewskiego 8 Lublin

## **Marianna Janion**

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

---

## **WSTĘP**

Dotychczasowe koncepcje patogenetyczne dotyczące rozwoju odektrodowego zapalenia wsierdza (LDIE) sugerują rozwój procesu infekcyjnego poprzez zakażoną łożę wzdłuż elektrod do wsierdza, bądź też rozprzestrzenianie się infekcji drogą krwiopochodną z ogniska pierwotnego zlokalizowanego w innym narządzie.

## **CEL**

Występowanie izolowanego LDIE skłania do poszukiwania nowych dróg wnikania drobnoustrojów do wsierdza.

## **MATERIAŁY I METODA**

Przeprowadzono analizę porównawczą danych klinicznych 414 chorych z LDIE z grupą 807 pacjentów z nieinfekcyjnymi powikłaniami elektroterapii-leczonych za pomocą przezłylnego usuwania elektrod wewnątrzsercowych (TLE) w Klinice Kardiologii w Lublinie w latach 2006-2013.

## WYNIKI

	LDIE	Nieinfekcyjne wskazania do TLE	P
Ilość pacjentów	414	807	
Wiek [lata±SD]	66,2 ±14,6	62,3 ±17,4	0,0001
Płeć [kobiety %]	31,4	45,0	
Cukrzyca [%]	22,7	18,8	0,12
Niewydolność nerek [%]	4,9	2,4	0,02
Sternotomia w wywiadzie [%]	14,4	14,7	0,88
Ilość elektrod przed TLE [ średnia± SD]	2,2 ±0,8	1,9 ±0,8	0,0003
Średni wiek elektrod TLE [miesiące ±SD]	82,3 (±60,4)	88,3 (±65,6)	0,12
Liczba zabiegów poprzedzających TLE [średnia±SD]	2,26 (±1,4)	1,7 (±1,1)	0,0001
Elektrody ICD [średnia±SD]	21,0	27,9	0,01
Elektrody w CS [średnia±SD]	18,8	12,6	0,04
Pętle elektrod [%]	26,2	18,6	0,004
Ilość zbędnych, porzuconych elektrod (średnia±SD)	0,3 (±0,7)	0,2 (±0,5)	0,0001
Wewnątrzsercowe przetarcie elektrod [%]	35,0	20,5	0,0001

## WNIOSKI

LDIE występuje znacząco częściej u chorych z większą ilością elektrod- zwłaszcza porzuconych, zbędnych i spętłonych oraz z obecnością elektrod w zatoce wieńcowej. Czynniki te wpływają na rozwój wewnątrzsercowego przetarcia elektrod- sprzyjającego kolonizacji mikroorganizmów poprzez uszkodzoną, silikonową osłonkę elektrody. Być może również rozwój tego zjawiska- stanowiącego nową koncepcję bezpośredniego wnikania drobnoustrojów do wsierdza- jest związany z czynnikami ogólnoustrojowymi- starszym wiekiem chorych z LDIE oraz częstszym występowaniem niewydolności nerek u tej grupy pacjentów.

# Przezłyne usuwanie elektrod wewnątrzsercowych — ocena skuteczności i bezpieczeństwa u pacjentów z odektrodowym zapaleniem wsierdzia

Assessment of safety and efectiveness of transvenous leads extraction procedures  
in patients with lead dependent infective endocarditis

## **Anna Polewczyk**

II Klinika Kardiologii witokrzyskie Centrum Kardiologii, Grunwaldzka 45 Kielce

## **Andrzej Tomaszewski**

Oddział Kardiologii Uniwersytet Medyczny, Jaczewskiego 8 Lublin

## **Wojciech Brzozowski**

Oddział Kardiologii Uniwersytet Medyczny, Jaczewskiego 8 Lublin

## **Marianna Janion**

II Klinika Kardiologii witokrzyskie Centrum Kardiologii, Grunwaldzka 45 Kielce  
Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Jana Kochanowskiego, Al. IX Wieków Kielc 19 Kielce

## **Andrzej Kutarski**

Oddział Kardiologii Uniwersytet Medyczny, Jaczewskiego 8 Lublin

---

## **WSTĘP**

Przezłyne usuwanie elektrod wewnątrzsercowych (TLE) stanowi metodę z wyboru w terapii odektrodowego zapalenia wsierdzia (LDIE). Celem obecnej pracy jest ocena bezpieczeństwa i skuteczności TLE w tej szczególnej grupie pacjentów.

## **METODYKA**

Przeprowadzono analizę porównawczą czynników ryzyka oraz skuteczności i bezpieczeństwa TLE grupy 414 chorych z rozpoznaniem LDIE z grupą 807 pacjentów, u których zabiegi wykonywano z powodu nieinfekcyjnych powikłań elektroterapii w okresie 2006-2013 w Klinice Kardiologii w Lublinie.

## WYNIKI

Wyniki przedstawiono w tabeli.

	LDIE	Pacjenci nieinfekcyjni	P
Ilość pacjentów	<b>414</b>	<b>807</b>	
Średni wiek [lata średnia ± SD]	<b>66,2 ± 14,5</b>	<b>62,2 ± 17,3</b>	<b>0,0001</b>
Płeć [mężczyźni %]	<b>68,6</b>	<b>55,0</b>	
Liczba elektrod przed TLE [średnia ± SD]	<b>2,2</b> (±0,8)	<b>1,9</b> (±0,8)	<b>0,0001</b>
Wiek elektrod [mies. średnia ± SD]	82,3±66,0	88,3±65,6	0,12
Elektrody ICD [%]	<b>21,0</b>	<b>27,9</b>	<b>0,01</b>
Elektrody w CS [%]	<b>18,8</b>	<b>12,6</b>	<b>0,04</b>
Liczba zbędnych, porzuconych elektrod [średnia ± SD]	<b>0,3</b> (±0,7)	<b>0,2</b> (±0,5)	<b>0,0001</b>
Pętle elektrod [%]	<b>16,2</b>	<b>10,2</b>	<b>0,002</b>
Ilość zabiegów przed TLE [średnia ± SD]	<b>2,3</b> (±1,4)	<b>1,7</b> (±1,1)	<b>0,0001</b>
Czas zabiegu [min [średnia ± SD]	111 (±53)	112 (±46)	0,52
Całkowity sukces procedury [%]	92,8	94,1	0,35
Sukces kliniczny [%]	97,3	97,9	0,47
Powikłania duże [%]	1,7	1,6	0,83
Powikłania małe [%]	1,8	2,0	0,79
Śmiertelność okołozabiegowa [%]	0,2	0,5	0,5

## WNIOSKI

Skuteczność i bezpieczeństwo zabiegów u chorych z LDIE jest wysokie i porównywalne do obserwowanych u pacjentów z nieinfekcyjnymi wskazaniem do TLE. Wysoką efektywność zabiegów wykazano pomimo wyższego odsetka potencjalnych czynników ryzyka procedury, obejmującego: starszy wiek pacjentów, większą ilość elektrod, zwłaszcza zbędnych, porzuconych, większą liczbę pętli oraz częstsze wykonywanie zabiegów poprzedzających u chorych z LDIE.

# Stymulacja DDD w długotrwałej obserwacji

## DDD pacing mode survival in patients with a dual-chamber pacemaker during the long-term observation

### Maciej Dębski

Institut Kardiologii, Klinika Elektrokardiologii, Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Prądnicka 80 Kraków

### Mateusz Ulman

Niepołomickie Centrum Profilaktyczno-Lecnicze, Ul. Stefana Batorego 41 C Niepołomice

### Andrzej Ząbek

Institut 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

### Kazimierz Haberka

Oddział Kliniczny Elektrokardiologii Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Prądnicka 80 Kraków

### Jacek Lelakowski

Institut 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  
Klinika Elektrokardiologii Collegium Medicum UJ, Prądnicka 80 Kraków

### Barbara Małecka

Institut 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

## WSTĘP

Stymulacja DDD jest uznanym sposobem leczenia bloku przedsionkowo-komorowego (AVB) i zespołu chorego węzła zatokowego (SSS). W obserwacji chorych leczonych stymulacją DDD pojawiają się sytuacje kliniczne, które zmuszają do przeprogramowania rozrusznika do innego trybu, głównie VVI.

Celem pracy była ocena wskazań do stymulacji DDD, a także jej trwałości w długoletniej obserwacji oraz analiza przyczyn utraty pierwotnie zastosowanej stymulacji.

## MATERIAŁ I METODY

Badaniem objęto 1049 kolejnych pacjentów z układami DDD implantowanymi od października 1984 r. do lutego 2002 r. i obserwowanych do marca 2014 r. 54 pacjentów wyłączono z badania, ponieważ po implantacji nie zgłosili się do kontroli. Wiek pacjentów w czasie implantacji wynosił  $63,5 \pm 12,4$  lat; mężczyźni było 557 (56%). Średni czas obserwacji wyniósł  $103,8 \pm 68,6$  miesięcy. Wskazaniem do stymulacji był: SSS u 514 pacjentów (52%), AVB u 227 pacjentów (23%) i oba te wskazania (SSS+AVB) u 254 pacjentów (25%). 254 pacjentów (25%) miało w wywiadzie napadowe migotanie przedsionków (nAF). Oceniano częstość występowania uszkodzenia elektrod endokawitarnych, częstość progresji do utrwalonego AF, a także powikłań infekcyjnych.

## WYNIKI

Utrata stymulacji DDD wystąpiła u 314 pacjentów (32%), u 202 doszło do rozwinięcia utrwalonego AF (20%), u 102 została uszkodzona elektroda endokawitarna (10%), u 8 wystąpiła infekcja (0,8%), a u 2 układ został przeprogramowany do stymulacji AAI (0,2%). W grupie chorych z utrwalonym AF istotnie częściej występo-

wało nAF w wywiadzie. Uszkodzenie elektrody przedsionkowej wystąpiło u 59 pacjentów, komorowej u 23, a obu elektrod u 20. Po 5, 10 i 15 latach obserwacji prawdopodobieństwo pozostawania w trybie stymulacji DDD wynosiło odpowiednio: 83%, 69%, 58%. Przyczyną zakończenia obserwacji u 92 pacjentów było zgłoszenie śmierci (9%).

## WNIOSKI

1. Prawdopodobieństwo pozostawania w pierwotnie implantowanym trybie stymulacji DDD po 15 latach obserwacji wynosiło 58%
2. W populacji zgłaszającej się do kontroli 68% pacjentów utrzymało stymulację DDD do końca okresu obserwacji.
3. Najczęstszą przyczyną zmiany trybu było utrwalone migotanie przedsionków (20%).
4. Pacjenci, u których rozwinęło się utrwalone AF różnili się od tych, u których doszło do uszkodzenia elektrody starszym wiekiem w momencie implantacji i utraty stymulacji oraz późniejszym wystąpieniem utraty pierwotnie zastosowanej stymulacji.

Powód utraty stymulacji DDD	Uszkodzenie elektrody	Progresa do utrwalonego AF	Wynik testu	p
Liczba pacjentów	102	202		
Mężczyźni	56 (54,9%)	108 (53,4%)	$\chi^2=0,0563033$	0,81244
Wiek w czasie utraty stymulacji $\pm$ SD [lata]	66,06 $\pm$ 13,36	73,21 $\pm$ 10,02	U=6664,000	0,000004
Wiek w czasie implantacji $\pm$ SD [lata]	60,90 $\pm$ 13,37	67,19 $\pm$ 9,73	U=7538,000	0,000134
Czas stymulacji $\pm$ SD [miesiące]	62,88 $\pm$ 52,65	74,39 $\pm$ 52,47	U=8436,000	0,037282

# Wpływ stymulacji dwujamowej na objawowe i bezobjawowe napady migotania przedsionków u pacjentów z zespołem tachykardia-bradykardia

Symptomatic and asymptomatic atrial fibrillation in patients with permanent cardiac pacing due to tachycardia-bradycardia syndrome

## **Tomasz Chwyczeko**

II Klinika Choroby Wieńcowej, Instytut Kardiologii, Spartańska 1 Warszawa

## **Wojciech Majda**

## **Anna Borowiec**

II Klinika Choroby Wieńcowej, Instytut Kardiologii, Spartańska 1 Warszawa

## **Ilona Kowalik**

II Klinika Choroby Wieńcowej, Instytut Kardiologii, Spartańska 1 Warszawa

## **Agnieszka Jankowska**

II Klinika Choroby Wieńcowej, Instytut Kardiologii, Spartańska 1 Warszawa

## **Paweł Syska**

II Klinika Choroby Wieńcowej, Instytut Kardiologii, Spartańska 1 Warszawa

## **Michał Farkowski**

II Klinika Choroby Wieńcowej, Instytut Kardiologii, Warszawa

## **Rafał Kutesko**

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

## **CEL**

Nie jest jasne, czy stała stymulacja serca powoduje zmniejszenie ilości epizodów migotania przedsionków (MP). Celem tego jednośrodkowego prospektywnego badania była ocena wpływu stałej stymulacji dwujamowej na ilość epizodów MP u pacjentów z zespołem tachykardia-bradykardia (TB).

## **METODYKA**

Do badania włączono 81 pacjentów (52 K), w wieku średnio  $71.6 \pm 6.6$  lat z objawowym TB. U wszystkich pacjentów wykonano zabieg wszczepienia układu stymulującego serce typu DDD (lokalizacja elektrody przedsionkowej w uszku prawego przedsionka a elektrody komorowej w koniuszku prawej komory). Zastosowana minimalna podstawowa częstość stymulacji wynosiła 50/min. Użyto również algorytmu ograniczającego stymulację koniuszka prawej komory (RVA). W trakcie wizyt kontrolnych (FU) po 8 tygodniach, 6 miesiącach i 12 miesiącach oznaczono parametry laboratoryjne z krwi żyłnej, m.in. hsCRP i Nt-proBNP oraz zebrano dane z wywiadu dotyczące ilości objawowych napadów MP i częstości hospitalizacji z powodu MP. Z pamięci sty-

mulatora odczytano następujące dane: czas trwania napadów MP, ilość epizodów „mode switch” oraz procent stymulacji prawej komory (%RVP).

## WYNIKI

Ostatecznej analizie poddano 77 pacjentów. Jeden pacjent zmarł w trakcie trwania badania z powodu udaru niedokrwienego mózgu, trzech innych pacjentów zostało wykluczonych z analizy (u jednego pacjenta doszło do utrwalenia arytmii a dwóch pacjentów nie zgłaszało się na wizyty kontrolne). Wywiad napadowego MP wynosił średnio  $3.3 \pm 2.2$  lat w całej grupie badanej. Średnia ilość objawowych napadów MP zmalała z  $29.4 \pm 71$ /pt/rok wyjściowo do  $3 \pm 6.6$ /pt/rok po 12 miesiącach obserwacji ( $p=0.0013$ ). Średnia ilość hospitalizacji w powodu MP uległa również zmniejszeniu z  $2 \pm 3.5$ /pt/rok do  $0.12 \pm 2$ /pt/rok.

%RVP wzrósł istotnie z 23.1% po 6 miesiącach do 27.7% na wizycie końcowej ( $p=0.046$ ). Czas trwania bezobjawowych zarejestrowanych napadów MP również wzrósł znacząco na wizycie po 12 miesiącach w porównaniu z wizytą po 8 tygodniach ( $p=0.025$ ). Średnie stężenia hsCRP były istotnie niższe na wizycie końcowej w porównaniu ze stężeniami przy włączeniu do badania ( $0.89$  vs  $0.19$  ng/ml,  $p=0.0002$ ). Wzrost stężenia Nt-proBNP po 12 miesiącach obserwacji nie osiągnął istotności statystycznej ( $409.5 \pm 541$  vs  $506.2 \pm 601$  ng/ml,  $p>0.05$ ), ale korelował ze wzrostem %RVP ( $r=0.43$ ,  $p=0.006$ ) i ilością epizodów „mode switch”, czyli ilością napadów MP ( $r=0.5$ ,  $p=0.003$ ).

## WNIOSKI

Stała stymulacja DDD z zastosowaniem algorytmu zmniejszającego ilość stymulacji prawokomorowej powoduje zmniejszenie ilości objawowych napadów migotania przedsionków i hospitalizacji z powodu migotania przedsionków u pacjentów z zespołem tachykardia-bradykardia. Pomimo tego w pamięci stymulatora nadal rejestrowały się bezobjawowe, liczne epizody migotania przedsionków, których ilość korelowała z nieznacznym zwiększeniem stężenia NT-proBNP.



# Czynniki rokownicze u osób po osiemdziesiątym roku życia z implantowanym kardiostymulatorem w obserwacji 4-letniej. Dane z jednośrodkowego rejestru

Prognostic factors predicting improved survival in octogenarians with implanted pacemaker in 4-year follow-up, data from single center registry

## **Krystyna Krzemień-Wolska**

II Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii w Zabrze, Śląski Uniwersytet Medyczny, Skłodowskiej-Curie 10 Zabrze

## **Andrzej Tomasiak**

II Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii w Zabrze, Śląski Uniwersytet Medyczny, Skłodowskiej-Curie 10 Zabrze

## **Anna Gała**

II Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii w Zabrze, Śląski Uniwersytet Medyczny, Skłodowskiej-Curie 10 Zabrze

## **Celina Wojciechowska**

II Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii w Zabrze, Śląski Uniwersytet Medyczny, Skłodowskiej-Curie 10 Zabrze

## **Grzegorz Kubiak**

II Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii w Zabrze, Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach, Curie-Skłodowskiej 10 Zabrze

## **Damian Kawecki**

II Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii w Zabrze, Śląski Uniwersytet Medyczny, Skłodowskiej-Curie 10 Zabrze

## **Ewa Nowalany-Kozielska**

II Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii w Zabrze, Śląski Uniwersytet Medyczny, Skłodowskiej-Curie 10 Zabrze

## **Wojciech Jachec**

II Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii w Zabrze, Śląski Uniwersytet Medyczny, Skłodowskiej-Curie 10 Zabrze

---

## **INTRODUCTION**

The permanent pacemaker implantation is standard therapeutic method for treatment of cardiac conduction system diseases (CCSD).

## **AIM**

The aim of study was to asses which factors play significant role in survival prediction in octogenarians with implanted pacemaker.

## METHODS

The 140 consecutive patients older than 80 years (79 women) aged  $84,48 \pm 3,65$  years admitted to 2nd Dept. of Cardiology from 01 Jan of 2006 to 31 Dec of 2008, who underwent dual (DR) or single (VR) chamber pacemaker implantation for typical pacing indications, were analyzed retrospectively.

The uni- and multivariate survival analysis using Cox's proportional hazard model was used.

The demographic data (age, gender), type of CCSD, mode of pacing, site of RV pacing (apical vs septal), accompanying disease (coronary artery disease, stroke, diabetes, arterial hypertension), pharmacotherapy, echocardiography and laboratory parameters were included into analysis.

## RESULTS

55 DR [26 due to atrio-ventricular blocks (AVB), 29 due to sick sinus syndrome] and 85 VR pacemakers (24 due to AF with slow ventricular rate, 26 due to SSS and 35 due to AVB) were implanted.

There were 68 deaths during the follow-up.

Univariable Cox regression analysis

In whole group the independent prognostic negative survival factors were age and creatinine concentration (both with  $p < 0,05$ ). The positive survival prognostic factors were female gender, established diagnosis of arterial hypertension, ACE-I, ASS treatment and hemoglobin concentration (all with  $p < 0,05$ ). The border line statistical significance the statin treatment and cholesterol concentration achieved ( $0,05 < p < 0,1$ ). In female subgroup the positive prognostic factors were DDD mode of pacing, ACE-I, ASS treatment, treatment and hemoglobin concentration (all with  $p < 0,05$ ). The border line statistical significance of the nitrate treatment and cholesterol concentration achieved ( $0,05 < p < 0,1$ ). In male subgroup the prognostic survival factors were age, established diagnosis of arterial hypertension, creatinine and cholesterol concentration (all with  $p < 0,05$ ).

Multivariable Cox regression analysis

In whole group the independent prognostic survival factors were male gender [HR 1,79 95%CI (1,031-3,104)], DDD mode of pacing [HR 0,530 95%CI (0,303-0,927)] and established diagnosis of arterial hypertension [HR 0,524 95%CI (0,297-0,925)]. Women benefit from the DDD mode of pacing [HR 0,332 95%CI (0,159-0,691)] and ACE-I treatment [HR 0,400 95% CI (0,195-0,824)]. The independent prognostic factor in men was established diagnosis of arterial hypertension [HR 0,266 95%CI (0,088-0,800)].

## CONCLUSIONS

Obtained data suggest that dual-chamber pacing is one of the two modifiable factors we can offer to elderly population to improve their survival.

# Chirurgiczne wdrożenie resynchronizacyjnej stymulacji serca jako alternatywa

Surgical introduction of resynchronizing heart stimulation as an alternative

## Roman Pfitzner

Klinika Chirurgii Serca, Naczyń i Transplantologii

## Barbara Małecka

Klinika Elektrokardiologii; Uniwersytet Jagielloński, Collegium Medicum; KSS im. Jana Pawła II w Krakowie

## Andrzej Ząbek

Klinika Elektrokardiologii; Uniwersytet Jagielloński, Collegium Medicum; KSS im. Jana Pawła II w Krakowie

## Krzysztof Boczar

Klinika Elektrokardiologii; Uniwersytet Jagielloński, Collegium Medicum; KSS im. Jana Pawła II w Krakowie

## WSTĘP

Resynchronizacyjna stymulacja serca (CRT) zyskuje coraz większą popularność w leczeniu zaawansowanej niewydolności krążenia. W przypadku niepowodzenia klasycznej metoda przezskórnego wszczepiania elektrody lewokomorowej, istnieje możliwość zastosowania alternatywnej metody chirurgicznej.

## CEL PRACY

Ocena wczesnych i odległych wyników chirurgicznego wdrożenia CRT w największej w Polsce grupie klinicznej.

## MATERIAŁ I METODY

Od 2005 do kwietnia 2014 operowano 42 chorych (30 M i 12 K) w wieku 50 - 78, średnio 66 lat, z zaawansowaną niewydolnością krążenia (NYHA III - 30, IV - 12; EF 10 - 30, średnio 23%). Po CABG było 11 osób. Powodem niepowodzenia metody klasycznej był brak dostępu, nieskuteczne zaklinowanie elektrody lewokomorowej, narastanie progów pobudliwości, stymulacja przepony oraz w 1 przypadku infekcja układu stymulującego (CRT) z maszyną zapalną. Nieczynne elektrody usuwano. W 41 przypadkach zastosowano lewostronną minitorakotomię (6 - 8 cm) przez V międzyżebrowe. Na lewą komorę założono elektrody „wkrętkowe” Huntera (35) lub Enpath (2), względnie nasierdziejowe Capsure (5). W przypadku z zakażonym układem zastosowano sternotomię, krążenie pozaustrojowe, na bijącym sercu usunięto elektrody endokawitarne, a następnie założono elektrody Huntera na obie komory.

## WYNIKI

Uzyskano bardzo dobre parametry stymulacji u wszystkich chorych (próg pobudliwości 0,4 - 1,5 V, impedancja 400 - 850  $\Omega$ ). Chorzy dobrze zniesli operację. Nie było zgonów okołoperacyjnych. W późniejszym okresie zmarło 7 osób (udar mózgu - 1, niewydolność krążenia - 6). Stwierdzono poprawę klasy NYHA średnio z 3,2 do 2,4, LVEF z 23 do 31% oraz istotne skrócenie QRS.

## **WNIOSKI**

Chirurgiczne wdrożenie stymulacji CRT jest dobrze tolerowane i powoduje wymierne korzyści kliniczne u szczególnie trudnych chorych, u których zastosowanie klasycznej metody nie jest możliwe.

---

# ELEKTROKARDIOLOGIA – VARIA

---

**PRZEWODNICZĄCY:**

Ewa Trzos (Łódź)

Krzysztof Błaszczuk (Poznań)

# Wydłużenie odstępu QTc u osób z niedosłuchem

QTc prolongation in people with hearing loss

## **Elżbieta Biernacka**

Klinika Wad Wrodzonych Serca, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Agnieszka Sanecka**

Klinika Rehabilitacji Kardiologicznej i Elektrokardiologii Nieinwazyjnej, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Małgorzata Szperl**

Samodzielna Pracownia Biologii Molekularnej, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Małgorzata Mueller Malesińska**

Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Mochnackiego 10 Warszawa

## **Magdalena Sosna**

Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Mochnackiego 10 Warszawa

## **Urszula Kozicka**

Klinika Wad Wrodzonych Serca, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Rafał Baranowski**

Klinika Zaburzeń Rytmu Serca, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Hubert Łazarczyk**

Dział Systemów Informatycznych, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Piotr Janeczek**

Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Mochnackiego 10 Warszawa

## **Henryk Skarżyński**

Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Mochnackiego 10 Warszawa

## **Ryszard Piotrowicz**

Klinika Rehabilitacji Kardiologicznej i Elektrokardiologii Nieinwazyjnej, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Piotr Hoffman**

Klinika Wad Wrodzonych Serca, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **WSTĘP**

Zespół Jervell Lange-Nielsen (JL-N) (zespół wydłużonego QT ze współistniejącą głuchotą) jest rzadką groźną chorobą, spowodowaną recesywnymi mutacjami w *KCNQ1* i *KCNE1*, kodujących białko kanału potasowego dla prądu I<sub>Ks</sub>. Celem pracy było przesiewowe badanie EKG osób niedosłyszących w celu identyfikacji chorych z zespołem JL-N.

## **METODY**

U 996 osób (53% kobiet) w wieku od 2 miesięcy do 84 lat, śr. 24,3 lat, z niedosłuchem różnego stopnia wykonano 12 -odprowadzeniowe EKG. Oceny dokonał jeden badacz. Pomiar wykonano z dokładnością do 1ms.

Pacjentów (764 osób, 53% kobiet), w tym 41% chorych po implantacji ślimakowej, podzielono na 6 grup w zależności od typu niedosłuchu: wrodzony obustr. czuciowo-nerwowy znacznego st. – I (59%), średniego st.- II (8%), niewielkiego st.- III (2%), częściowa głuchota obustr. - IV (4%), stan po epizodzie nagłej głuchoty

idiopatycznej – V (3%), nabyty niedosłuch czuciowo-nerwowy obustr. różnego st. o nieznannej etiologii –VI (23%).

Badani odpowiadali na 3 pytania ankiety dotyczące utrat przytomności, padaczki i wywiadu rodzinnego nagłych zgonów i utrat przytomności. Kryteria tzw. alarmu bazy spełniali pacjenci z: 1) pozytywną odpowiedzią na 3 pytania ankiety, 2) pozytywną odpowiedzią na 2 pytania i QTc>440ms, 3) QTc>455ms. U osób spełniających co najmniej jedno z kryteriów alarmu bazy (97 osób) przeprowadzono dalszą diagnostykę kardiologiczną i badanie genetyczne (42 osoby). Badaniami objęto 4 geny: KCNQ1, KCNH2, SCN5A, i KCNE1. Analizę przeprowadzono metodą sekwencjonowania następnej generacji oraz Sanger-sequencing.

## WYNIKI

Utraty przytomności lub kołatania serca z zasłabnięciem miało 98 osób, padaczkę 30 osób, a obciążający wywiad rodzinny - 34 osoby.

### Wyniki pomiarów QT

	Wartość najwyższa (ms)	Średnia (ms)	Liczba osób z QTc > normy*
Kobiety (n=284)	495	424,2 (± 24,3)	15 (5,3%)
Mężczyźni (n=267)	517	415,2 (± 28,5)	23 (8,6%)
Dzieci ≤14 rż (n=445)	483	421,4 (± 21,5)	76 (17,1%)

\*normy QTc : > 460ms u 15 kobiet, >450ms u mężczyzn, >440ms u dzieci do 14 lat

Wydłużony odstęp QTc obserwowano częściej u dzieci z grupy I (33/45, tj 73%), u mężczyzn w grupie VI (12/20, tj 60%).

Nie stwierdzono recesywnych mutacji *KCNQ1* ani *KCNE1* odpowiedzialnych za JL-N u żadnego z badanych. U 5 chorych z wydłużonym QT (u 3 rozpoznawano padaczkę) stwierdzono patogenne mutacje w *KCNQ1* (1), *KCNH2* (3) i *SCN5A* (1) oraz 2 mutacje *SCN5A* o nieznanym znaczeniu klinicznym.

## WNIOSKI

1. Przesiewowe badanie EKG u osób z niedosłuchem nie jest przydatne w wykrywaniu zespołu JL-N
2. Wydłużony odstęp QT stwierdza się częściej u osób z niedosłuchem (szczególnie u dzieci z niedosłuchem wrodzonym obustronnym znacznego stopnia) niż w ogólnej populacji. Wyjaśnienie tego zjawiska wymaga dalszych badań
3. U osób z wydłużonym odstępem QT współistniejącym z niedosłuchem badania genetyczne mogą potwierdzić lub wykluczyć zespół JL-N
4. Rozpoznanie padaczki powinno być poprzedzone wnikliwym różnicowaniem z LQTS, włącznie z wykonaniem badania genetycznego

# Porównanie pięciu metod korekcji odstępu QT w stosunku do częstości rytmu serca u pacjentów z marskością wątroby kwalifikowanych do transplantacji

Comparison of the five formulas of adjusting QT interval for the heart rate in patients with cirrhosis qualified for liver transplantation

## **Mariusz Tomaniak**

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

## **Renata Głównczyńska**

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

## **Michalina Galas**

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

## **Urszula Ołdakowska-Jedynak**

Katedra i Klinika Chirurgii Ogólnej, Transplantacyjnej i Wątroby, Banacha 1a Warszawa

## **Piotr Kędzierski**

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

## **Dominika Klimczak**

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

## **Marek Krawczyk**

Katedra i Klinika Chirurgii Ogólnej, Transplantacyjnej i Wątroby, Banacha 1a Warszawa

## **Grzegorz Opolski**

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

## **BACKGROUND**

Electrophysiological abnormalities in cirrhotic cardiomyopathy are still not sufficiently described in the literature. In patients with cirrhosis high prevalence of tachycardia and prolonged QT interval has been reported. Prolonged QTc interval is one of the diagnostic criteria for cirrhotic cardiomyopathy. There are different methods of adjusting QT interval for the heart rate.

## **AIM**

The aim of this study was to assess the QT intervals at different rest heart rates in patients with cirrhosis qualified for liver transplantation and to compare the five known QT adjusting methods for heart rate in this population.

## **METHODS**

This is a retrospective cohort analysis of rest ECGs of consecutive patients with cirrhosis who were qualified for liver transplantation at a single institution from 2011 to 2013. Twelve-lead ECGs were recorded at a sensitivity of 10 mm/mV and a paper speed of 25 mm/s (Wavestar 50 Hz filter, HearTwaveII4.0.8 Software). Patients with complete bundle blocks, permanent atrial fibrillation or atrial flutter and with cardiac pacemaker were



excluded. Based on the formula of Bazett, Fridericia, modified Fridericia, Framingham and Hodges, adjusted QT intervals were manually calculated for the whole population and separately for 4 heart rate groups I  $\leq 60$  (n=19), II 61-80 (n=148), III 81-100 (n=118), IV  $> 100$  (n=51). Prevalence of prolonged QTc was estimated using each formula. A prolonged QTc interval was defined as a QTc  $> 440$  ms.

## RESULTS

336 patients were included in the analysis, 29.5% were male. Mean age was  $48.69 \pm 12.7$  years. Median rest HR was 81 (48-137) bpm. Sinus tachycardia was present in 15.2% of patients. Mean measured QT interval in the whole group was  $367.3 \pm 38.2$  ms. According to the formula of Bazett, Fridericia, modified Fridericia, Framingham and Hodges, mean adjusted QT intervals were:  $429.5 \pm 54.5$ ,  $406.0 \pm 50.1$ ,  $407.1 \pm 28.4$ ,  $364.3 \pm 53.0$ ,  $409.5 \pm 47.6$ , respectively. Each method identified 118 (35.1%), 56 (16.7%), 34 (10.1%), 25 (7.4%), 54 (16.1%) patients with prolonged QTc, respectively.

In patients with HR  $> 60$  bpm, in comparison with the Fridericia formula (mean QTc 405.6 ms) the Bazett formula overstated QTc values ( $430.6$  ms,  $p < 0.004$ ), whereas the Framingham equation underestimated QTc ( $361.1$  ms,  $p < 0.001$ ). In patients with sinus tachycardia, mean QTc according to the Hodges formula ( $416.5$  ms,  $p < 0.005$ ) was higher, whereas QTc according to modified Fridericia formula ( $365.3$  ms,  $p < 0.001$ ) was lower, compared with the QTc based on the Fridericia formula ( $388.2$  ms). QTc according to the Bazett formula ( $438.4$  ms,  $p < 0.0001$ ) was higher than QTc according to the Fridericia formula in this group.

## CONCLUSIONS

The prevalence of QT interval prolongation in patients with liver cirrhosis qualified for liver transplantation was different depending on the QT correction formula used. Application of only one method to assess the overall preoperative cardiac risk and the effect of drugs affecting the QT interval might be misleading.

# Wpływ fragmentacji zespołu QRS u chorych z ostrym zespołem wieńcowym i końcowym dobrym efektem angiograficznym na zdolność serca do zwalniania oraz przyspieszania

The influence of fragmented QRS in patient with acute coronary syndrome and optimal revascularization on deceleration and acceleration capacity

## **Katarzyna Mitreǵa**

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

## **Sylwia Cebula**

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

## **Agata Musialik-Łydka**

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

## **Beata Średniawa**

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

## **WSTĘP**

Opublikowane dotychczas badania wskazują, że fragmentacja zespołu QRS (f-QRS) u chorych z ostrym zespołem wieńcowym (OZW) związana jest z gorszą rewaskularyzacją tych chorych i stanowi czynnik gorszego rokowania u tych pacjentów. Z kolei, wcześniejsze nasze badania wykazały, że u chorych z OZW i f-QRS przy przyjęciu, oraz dobrym końcowym efektem angiograficznym (TIMI 3) obserwuje się ewolucję f-QRS z wyraźną tendencją wzrastającą ilości f-QRS aż do wypisu w porównaniu do stanu sprzed rewaskularyzacji.

## **CEL**

Celem niniejszej pracy była ocena zależności pomiędzy obecnością f-QRS a zdolnością serca do zwalniania lub przyspieszania (deceleration oraz acceleration capacity).

## **MATERIAŁ I METODY**

Badaniem prospektywnym objęto 100 osób (73% mężczyzn; średni wiek:  $61 \pm 11$  lat) z zawałem serca (49% STEMI), w tym 39 osób z f-QRS oraz 61 osób bez f-QRS, po skutecznej przezskórnej interwencji wieńcowej (PCI). Chorzy z EFLV  $< 35\%$  stanowili 13% badanej grupy, a średnia wartość Tnl wynosiła  $1,3 \pm 2,3$  ng/ml. Na podstawie, wykonanego w 4-5. dobie po przyjęciu do kliniki, 24-godzinnego cyfrowego monitorowania holterowskiego (moduł PRSA) wykonano analizę pozwalającą na ocenę zdolności serca do zwalniania oraz do przyspieszania (deceleration oraz acceleration capacity).

## WYNIKI

U pacjentów ze świeżym zawałem serca i pełną rewaskularyzacją, bez f-QRS przy wypisie zaobserwowano znamienne wyższe wartości deceleration capacity oraz znamienne niższe wartości acceleration capacity w porównaniu do grupy chorych z zawałem serca i f-QRS przy wypisie ( $P < 0,05$ ) (Tabela 1).

## WNIOSKI

U chorych ze świeżym zawałem serca poddanych PCI z końcowym dobrym efektem angiograficznym, bez współistniejącej fragmentacji zespołu QRS przy wypisie, obserwuje się większą zdolność do zwalniania akcji serca i mniejszą predyspozycję do jej przyspieszania. Pośrednio wyniki te mogą wskazywać na zaburzenia czynności autonomicznego układu nerwowego w grupie chorych z OZW i f-QRS.

**Tabela 1.** Porównanie zdolności serca do zwalniania i przyspieszania u chorych ze świeżym zawałem serca w zależności od występowania f-QRS

Grupa	Deceleration capacity	Acceleration capacity
OZW + f-QRS (n=39)	5,58±2,82	-6,06±3,08
OZW bez f-QRS (n=61)	6,52±2,64 *	-7,26±3,01 *

\* $P < 0,05$

# Wykorzystanie przedłużonego 7-dniowego badania holterowskiego w ocenie skuteczności ablacji migotania przedsionków

Usefulness of 7-days Holter monitoring in patients after pulmonary vein isolation  
— assessment of atrial fibrillation recurrences

## Krzysztof Szydło

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

## Marcin Wita

## Monika Danielak

## Andrzej Hoffmann

I Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa 45/47 Katowice

## Anna Wnuk-Wojnar

I Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa 45/47 Katowice

## Iwona Woźniak-Skowerska

I Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa 45/47 Katowice

## BACKGROUND

Atrial fibrillation (AF) is one of the most common arrhythmias observed in cardiological practice and is responsible for substantial morbidity and mortality. Pulmonary vein isolation (PVI) is a radiofrequency catheter ablation technique widely used in treatment of patients with AF. Effectiveness of PVI in patients with AF is under intensive investigation because a follow up based only on clinical symptoms has a limited value, the presence of silent AF after ablation procedure has been reported in many papers. Therefore, prolonged Holter recording seems to be very accurate method in the assessment of silent AF recurrences in such patients.

## PURPOSE

The purpose of the study was to analyze the occurrence of AF episodes in standard 24-hours and continuous 7-days Holter recordings performed in patients after PVI.

## MATERIAL AND METHODS

The study population consisted of 65 highly symptomatic patients (46 men, age  $54 \pm 10$  years) with AF qualified to PVI. Patients with the left ventricle dysfunction or structural heart disease had been excluded from the study. During the follow-up 16 patients received beta-blockers, 4- amiodarone, and 14- other antiarrhythmic (mostly I class). Holter recordings were performed 6-9 months (median 7 months) after the procedure - continuous 7-days recording (H7) using Reynolds Pathfinder 700 system. Episode of AF was registered when the duration was  $> 30$  sec. Two AFs were regarded as one episode when the duration of sinus rhythm between them was  $< 30$  sec. We analyzed the presence of AF in the first day of Holter monitoring and in the entire recording (H7). Patients were asked to maintain a log of symptoms suggestive of AF, and the individual AF episode was classified as either symptomatic or asymptomatic.

## RESULTS

During the follow-up 34 patients (52%) (26 males, age:  $54 \pm 11$ ) were asymptomatic and free of AF episodes. AF episodes were found in 31 patients (48%) (20 males, age:  $53 \pm 11$  years). In AF+group, 16 patients had AF in the first day of H7 and 30 patients had AF during the prolonged monitoring (between 2-7 day of H7), only one patient had AF in the first day of H7. Silent AF episodes were found in 6 patients (20%). All silent episodes were found during the prolonged monitoring (2-7 day of H7). There were also 4 patients, symptomatic during the follow-up, with no episodes of AF in 7 days Holter.

## CONCLUSIONS

Continuous, 7-days ECG recording appears to be useful method in the assessment of AF occurrence in patients after PVI. It is a very useful tool in the detection of silent atrial fibrillation.

# Przewidywanie wystąpienia burzy elektrycznej u chorych po zawale serca z implantowanym ICD w oparciu o wskaźniki nieinwazyjne określane z badania holterowskiego

Holter-based parameters as a predictors of electric storm in patients with the remote myocardial infarction, with ICD implanted as a primary or secondary prevention

## **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

## **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

---

## **BACKGROUND**

Left ventricle function, measured as LVEF, is the only accepted non-invasive stratification method in patients after myocardial infarction (MI) eligible for ICD implantation. Other, ECG-based or Holter-based techniques such as repolarization duration (QT) or dynamicity (QT/RR), and heart rate variability (HRV), may be considered to improve the risk stratification.

## **PURPOSE**

The purpose of this study was to assess the usefulness of Holter-based parameters in the prediction of the electric storm (ES) in the patients with remote myocardial infarction, with ICD implanted as primary or secondary prevention of SCD.

## **MATERIAL AND METHODS**

The study population consisted of 114 patients. Clinical data and Holter recordings were collected before ICD implantation, patients treated with amiodarone were excluded. The following, Holter-based parameters, were used: number of premature ventricular contractions (PVC), the presence of nsVT episodes, standard deviation of all RR intervals (SDRR) as a measure of HRV, repolarization duration (QTc- correction with Bazett's formula) and QT/RR slope. The study population was followed for at least 2 years. The endpoint of the study was the occurrence of any appropriate ICD delivered therapy, ES was defined as at least 3 appropriate ICD interventions during 24 hours.

## RESULTS

Appropriate ICD intervention occurred in 64 patients (62 males, secondary prevention in 51 pts, LVEF:  $39 \pm 12\%$ , age:  $66 \pm 9$  years), 50 patients were free of malignant ventricular arrhythmias during the follow-up (46 males, secondary prevention in 24 pts, LVEF:  $35 \pm 8\%$ , age:  $63 \pm 8$  years). ES occurred in 10 pts from the secondary prevention group ( $68 \pm 8$  years, LVEF:  $38 \pm 13\%$ ). Univariate Cox analysis revealed that the risk of ES was higher in patients with: higher number of PVC (HR=1.049 per 100/recording,  $p=0.001$ ), lower SDRR (HR=0.983 per 1ms,  $p=0.17$ ), and higher QTc (HR=1.026 per 1ms,  $p=0.001$ ), and QT/RR (HR=1.015 per 0.001,  $p=0.01$ ). In multivariate analysis higher QTc and QT/RR remained independent risk factors of ES occurrence.

## CONCLUSIONS

Longer repolarization duration and higher dynamicity of repolarization were found to be powerful predictors of ES occurrence in patients with remote myocardial infarction, untreated with amiodarone, and with ICD implanted as primary or secondary prevention.

# Wpływ czynników echokardiograficznych i radiograficznych na amplitudę sygnału przedsionkowego u chorych z elektrodami defibrylującymi Linx Smart S DX

Influence of echocardiographic and radiographic characteristics on atrial sensing amplitude in patients with Linx Smart S DX defibrillation leads

## **Marcin Michalak**

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

## **Andrzej Cacko**

Zakład Informatyki Medycznej i Telemedycyny Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Żwirki i Wigury 61 Warszawa  
I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Banacha 1a Warszawa

## **Agnieszka Kapłon-Cieślicka**

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

## **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 wykłady i granty edukacyjne firmy Biotronik

## **WPROWADZENIE**

Częstoskurcze nadkomorowe są najczęstszą przyczyną nieadekwatnych terapii (NT) u chorych z implantowanymi kardiowerterami-defibrylatorami (ICD). W celu zminimalizowania ryzyka NT opracowano szereg algorytmów wykorzystujących wyczuwanie przedsionkowe. Zastosowanie elektrod systemu DX firmy Biotronik (elektrody defibrylujące z pływającym dipolem wyczuwania przedsionkowego) może przyczynić się do zmniejszenia częstości NT dzięki algorytmowi SMART®, który do tej pory dostępny był jedynie w ICD dwujamowych. Podstawowe znaczenie dla skutecznej dyskryminacji arytmii ma prawidłowe wyczuwanie przedsionkowe. Aby uzyskać odpowiedni sygnał przedsionkowy przy pomocy pływającego dipola, ICD filtruje natywny sygnał z przedsionków oraz wzmacnia go 4-krotnie.

## **CEL**

Celem badania była analiza wpływu rozmiaru prawego przedsionka i/lub umiejscowienia pierścieni wyczuwania przedsionkowego na amplitudę sygnału przedsionkowego u chorych z układem ICD DX firmy Biotronik.

## **METODOLOGIA**

Do badania włączono 12 mężczyzn (średni wiek =  $64,5 \pm 11,9$  lat, średnia frakcja wyrzutowa lewej komory =  $28 \pm 9,8\%$ ), którym implanowano jednojammowy ICD (Lumax 540 VR-T DX, Biotronik) oraz elektrodę defibrylującą (Linx Smart S DX 65/15, Biotronik). Amplitudę sygnału przedsionkowego (ASP) oceniano przed wypisem ze szpitala oraz 3-6 miesięcy po wypisie jako część rutynowej kontroli. W celu oceny pozycji pierścieni wyczuwania przedsionkowego u wszystkich chorych wykonano zdjęcie RTG klatki piersiowej, na podstawie którego zostali sklasyfikowani do grupy z wysokim (górna część przedsionka) lub niskim (dolna



część przedsionka) położeniem pierścieni. Dla oceny wymiarów prawego przedsionka, takich jak wymiar w osi długiej (Wd), wymiar w osi krótkiej (Wk) oraz pole powierzchni (PP) wykonano przezklatkowe badanie echokardiograficzne. Wszystkie pomiary zostały wykonane w standardowej projekcji czterojamowej zgodnie z zaleceniami ASE/EAE/CSE z 2010 roku.

#### **WYNIKI**

Średnia ASP przed wypisem i podczas wizyty kontrolnej wynosiła odpowiednio  $7,25 \pm 1,57$  mV oraz  $5,63 \pm 2,85$  mV. U 3 chorych zidentyfikowano wysokie położenie pierścieni przedsionkowych. Średnie wymiary prawego przedsionka były następujące: Wd =  $51 \pm 0,81$  mm, Wk =  $44 \pm 8,2$  mm, PP =  $19,4 \pm 6,1$  cm<sup>2</sup>. Nie obserwowano różnic ASP pomiędzy grupami w odniesieniu do pozycji pierścieni w przedsionku. Chorzy z Wd i Wk przekraczającymi górną granicę normy (GGN), tj. odpowiednio 53 i 44 mm, charakteryzowali się niższą ASP podczas wizyty kontrolnej (odpowiednio 2,26 vs 7,64 mV,  $p < 0,0001$  oraz 2,00 vs 6,83 mV,  $p = 0,02$ ) w porównaniu do grupy z prawidłowymi wymiarami przedsionka. Podobnie u chorych z PP > GGN, tj. >18 cm<sup>2</sup>, ASP podczas wizyty kontrolnej była niższa niż w grupie z prawidłowym PP (2,26 vs 7,64 mV;  $p < 0,0001$ ). Nie obserwowano istotnych różnic pomiędzy grupami w odniesieniu do ASP przed wypisem.

#### **WNIOSKI**

Rozmiar prawego przedsionka a nie pozycja przedsionkowych pierścieni wyczuwających wpływa na ASP u chorych z ICD DX firmy Biotronik.

# Kształt i wielkość map izochronów — nowe narzędzie oceny lokalizacji arytmii z drogi odpływu

Shape and size of RVO Isochronal map as a tool to distinguish RVOT/LVOT tachycardia

## **Seweryn Nowak**

I Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa 45/47 Katowice

## **Andrzej Hoffmann**

I Katedra i Klinika Kardiologii Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa 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

---

## **BACKGROUND**

In patients with early transition zone ( $R > S V3$ ) there is a lack of reliable criteria in surface electrocardiographic features for differentiation between right ventricle outflow tract (RVOT) and left ventricle outflow tract (LVOT) premature ventricular contractions (PVCs). This may lead to unnecessary extensive and ineffective energy applications in RVOT in patients (pts) with arrhythmia originating from LVOT

## **AIM**

Aim of our study was to determine if the data derived from the isochronal mapping such as area and shape of earliest isochron, could improve localization of site of origin (SOO) of outflow tract (OT) PVCs, particularly with  $V_3$  transition zone.

## **MATERIAL AND METHODS**

A series of 17 consecutive patients with symptomatic drug refractory PVCs and/or non-sustained or sustained VT originating from the RVOT/LVOT and an apparently normal heart with early transition zone ( $R > S V3$ ), who underwent successful ablation of OT ventricular arrhythmia was included in the study.

Electrophysiological study (EPS) was performed in all patients after written informed consent was obtained. A 6F quadripolar catheter was introduced from the left femoral vein and placed at the right ventricular apex for pacing. Mapping and pacing in the RV were performed using a 7F, 4-mm tip ablation catheter (EZ Steer ThermoCool NAV Bi-Directional, Biosense, Webster). Because the total number of mapped points does not properly reflect the mapping accuracy, the minimum density of points required to include the electroanatomic map of a given chamber was defined as a fill threshold of 10.

## RESULTS

Electroanatomic 3D mapping data of the right ventricle outflow tract (10-ms isochronal map shape and diameters) were obtained in 9 pts with localization in the LVOT and in 8 pts in the RVOT.

The typical 10-ms earliest isochron in RVOT tachycardia was usually round and small (3-6 mm in diameter) comparing to the elliptic form with a shorter longitudinal and longer perpendicular diameter in the case of LVOT site of origin.

## CONCLUSIONS

In patients with PVCs originating from RVOT, longitudinal/perpendicular ratio of earliest RVOT isochron should be around one. Otherwise LVOT mapping should be considered before any attempt to ablate in RVOT, to avoid unnecessary, ineffective energy applications.

# Wspomaganie zabiegu ablacji zaburzeń rytmu serca u dzieci u system elektroanatomicznym Ensite/NavX

Ensite/NavX support of ablation in pediatric patients

## **Artur Baszko**

Klinika Kardiologii i Nefrologii Dziecięcej, I Katedra Pediatrii UM, Szpitalna 27/33 Poznań  
II Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny im. K., Marcinkowskiego, 28 Czerwca 1956r. No 194 Poznań

## **Krzysztof Czyż**

Klinika Kardiologii i Nefrologii Dziecięcej, I Katedra Pediatrii UM, Szpitalna 27/33 Poznań

## **Rafał Surmacz**

Klinika Kardiologii i Nefrologii Dziecięcej, I Katedra Pediatrii UM, Szpitalna 27/33 Poznań

## **Bartłomiej Mroziński**

Klinika Kardiologii i Nefrologii Dziecięcej, I Katedra Pediatrii UM, Szpitalna 27/33 Poznań

## **Waldemar Bobkowski**

Klinika Kardiologii i Nefrologii Dziecięcej, I Katedra Pediatrii UM, Szpitalna 27/33 Poznań

## **Aldona Siwińska**

Klinika Kardiologii i Nefrologii Dziecięcej, I Katedra Pediatrii UM, Szpitalna 27/33 Poznań

Bezfluoroskopowa rekonstrukcja serca wraz z uwidocznieniem położenia elektrod w czasie zabiegu umożliwia wykonywanie zabiegu ablacji ze znacznym ograniczeniem fluoroskopii, która może być potencjalnie szkodliwa u dzieci. Ensite stanowi otwartą platformę umożliwiającą zastosowanie dowolnych elektrod a diagnostycznych i ablacyjnych, włączając elektrody do krioablacji, co ma szczególne znaczenie w populacji pediatrycznej. Dotychczasowe publikacje wskazują, że zastosowanie systemu ENSITE znacznie ogranicza dawkę promieniowania, natomiast wiąże się ze znacznym wydłużeniem zabiegu.

Celem badania była prospektywna ocena wpływu zastosowania systemu elektroanatomicznego do zabiegów ablacji (RF i krio) na ograniczenie fluoroskopii, czas trwania procedury zabiegu oraz jego skuteczność u kolejnych pacjentów poddawanych diagnostyce elektrofizjologicznej. Do zabiegu włączano również pacjentów z wrodzonymi wadami serca.

Badanie elektrofizjologiczne wykonywano z zastosowaniem 2 elektrod diagnostycznych – 4 polarnej o stałej krzywiznie (4-5F) zlokalizowanej w okolicy p. Hisa oraz sterowalnej 10 polarnej (4-5F) wprowadzanej do zatoki wieńcowej. Badanie elektrofizjologiczne wykonywano wg ogólnie przyjętych zasad. W czasie zabiegu z Ensite 10 polarna elektroda służyła również do wykonania rekonstrukcji prawego przedsionka oraz zatoki wieńcowej oraz identyfikacji położenia p. Hisa jeżeli elektroda 4 polarna nie spełniła tej funkcji. Zabiegi ablacji substratu lewostronnego było wykonywane z dostępu przezaortalnego (arytmia komorowa, sporadycznie WPW) lub transeptalnego (WPW, AT). Fluoroscopia w zabiegach z zastosowaniem Ensite była stosowana do oceny położenia tętnic wieńcowych (arytmia z LVOT) oraz do nakłucia transeptalnego lub identyfikacji położenia elektrody ablacyjnej w wątpliwych przypadkach. W przypadku podejrzenia uchyłka CS również wykonywano selektywną angiografię. Fluoroskopię stosowano również w sytuacjach wad wrodzonych celem weryfikacji położenia ważnych struktur anatomicznych.

Do badania włączono 463 kolejnych pacjentów z zaburzeniami rytmu kwalifikowanymi do zabiegu ablacji RF lub krioablacji. Średnia wieku wynosiła  $13,4 \pm 4,6$  (227 dziewcząt). U 234 pacjentów wykonano zabieg

z zastosowanie fluoroskopii a u 235 pacjentów z zastosowaniem systemu Ensite/NavX i maksymalnym ograniczeniem fluoroskopii. Dane przedstawiono w tabeli.

	<b>RTG</b>	<b>ENSITE</b>	<b>p</b>
Czas znieczulenia (min)	103±39	80±38	<0,001
Czas zabiegu (min)	77±41	74±32	Ns
Czas fluoroskopii (min)	16,7±13,9	3,7±6,8	<0,001
Dawka (mGy)	60±97	10±39	<0,001
Czas do 1-szej aplikacji (min)	23,2±20,1	26,5±19,8	Ns
Liczba aplikacji RF (n)	8,5±9,8	8,0±7,6	NS

Zastosowanie systemu elektroanatomicznego w zabiegach ablacji u dzieci wiąże się nie tylko ze znacznym zmniejszeniem ekspozycji na promieniowanie RTG, ale również skraca czas zabiegu bez istotnego wydłużenia czasu zabiegu.

---

# WADY SERCA – DIAGNOSTYKA I LECZENIE

---

## MODERATORZY:

Maria Olszowska (Kraków)  
Wojciech Braksator (Warszawa)

# TNF- $\alpha$ wysokiej czułości jako najlepszy parametr zapalny w predykcji enteropatii z utratą białka u dorosłych chorych po operacji Fontana

High-sensitivity TNF- $\alpha$  as best inflammatory predictor of protein losing enteropathy in adult Fontan patients

## **Justyna Rybicka**

Klinika Wrodzonych Wad Serca, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Jadwiga Janas**

Instytut Kardiologii, Warszawa

## **Mirosław Kowalski**

Klinika Wad Wrodzonych Serca, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Piotr Dobrowolski**

Klinika Wad Wrodzonych Serca, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Piotr Hoffman**

Klinika Wad Wrodzonych Serca, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **WSTĘP**

Stan zapalny jest znanym mechanizmem patofizjologicznym enteropatii z utratą białka (PLE) u pacjentów po operacji Fontana.

## **CEL**

Celem pracy było poszukiwanie najlepszych biomarkerów zapalnych w predykcji PLE.

## **MATERIAŁ I METODY**

Oceniono poziom hsCRP, hslL-6, hslL-8, hslL-10 i hsTNF- $\alpha$  u 24 dorosłych chorych po operacji Fontana. Od każdego chorego pobrano próbkę kału w celu oceny stężenia alfa-1-antytrypsyny (A1AT). PLE rozpoznawano jeśli stężenie A1AT wynosiło  $>268\mu\text{g/g}$ .

## **WYNIKI**

Do badania włączono 24 dorosłych pacjentów po operacji Fontana (średni wiek  $26.6\pm 6.7$ , 17-43);  $17.5\pm 5.5$  lat po operacji Fontana. Średni wiek, w którym wykonano operację Fontana wynosił  $9.2\pm 5.4$  lat. U 6 pacjentów rozpoznano PLE. Poziomy hslL-6 wynosiły  $0.51-6.48\text{pg/mL}$  (średnia  $1.74\pm 1.54$ ), hslL-8  $2.3-10.52\text{pg/mL}$  (średnia  $5.12\pm 2.24$ ), hslL-10  $0.12-2.26$  (średnia  $0.5\pm 0.46$ ), hsTNF- $\alpha$   $1.31-3.07$  (średnia  $1.81\pm 0.42$ ) i hsCRP  $0.003-1.31\text{mg/dL}$  (średnia  $0.22\pm 0.31$ ). Pacjenci z PLE w porównaniu do pacjentów bez PLE mieli istotnie wyższy hsTNF- $\alpha$  ( $2.1\pm 0.33$  vs  $1.71\pm 0.55\text{pg/mL}$ ;  $p=0.04$ ). Poziomy hslL-6, hslL-8, hslL-10 i hsCRP nie różniły się istotnie pomiędzy pacjentami z PLE i bez PLE. Poziom hslL-6, hslL-10 i hsTNF- $\alpha$  istotnie pozytywnie korelował ze stężeniem A1AT ( $r=0.531$ ,  $p=0.009$ ;  $r=0.815$ ,  $p<0.0001$  and  $r=0.676$ ,  $p<0.0001$ , respectively).

W wieloczynnikowym modelu regresji logistycznej składającym się z wieku, płci, pola powierzchni ciała, hsIL-6, hsIL-8, hsIL-10 i TNF- $\alpha$ , jedynie hsTNF- $\alpha$  okazał się czynnikiem niezależnie związanym z PLE (Exp (B) 45.4, 95% CI 1.1-1929.8, p=0.046).

#### **WNIOSKI**

hsTNF- $\alpha$  jest podwyższony u pacjentów po operacji Fontana z PLE co potwierdza, że jednym z mechanizmów patofizjologicznych choroby jest stan zapalny. hsTNF- $\alpha$  w przeciwieństwie do hsCRP, hsIL-6, hsIL-8 i hs-IL10 jest niezależnym predykatorem PLE.



# Wpływ przezcewnikowej implantacji zastawki aortalnej na funkcję lewej komory — doświadczenia własne

Left ventricle function after Transcatheter Aortic Valve Implantation (TAVI)  
— single center experience

## **Patrycjusz Stokłosa**

Klinika Wad Nabytych Serca, Instytut Kardiologii, Warszawa

## **Piotr Szymański**

Klinika Wad Nabytych Serca, Instytut Kardiologii, Warszawa

## **Dariusz Zakrzewski**

Oddział Diagnostyki Jednodniowej, Instytut Kardiologii, Warszawa

## **Maciej Dąbrowski**

Klinika Kardiologii i Angiologii Interwencyjnej, Samodzielna Pracownia Hemodynamiczna, Instytut Kardiologii, Warszawa

## **Kamal El-Hassan**

**Zbigniew Chmielak**  
Klinika Kardiologii i Angiologii Interwencyjnej, Instytut Kardiologii, Warszawa

## **Adam Witkowski**

Klinika Kardiologii i Angiologii Interwencyjnej, Instytut Kardiologii, Warszawa

## **Tomasz Hryniewiecki**

Klinika Wad Nabytych Serca i Klinika Kardiologii i Angiologii Inwazyjnej Instytutu Kardiologii w Warszawie

---

## **WSTĘP**

Zabieg przezcewnikowej implantacji zastawki aortalnej (TAVI) stanowi alternatywę dla populacji osób z ciężkim objawowym zwężeniem zastawki, którzy z powodu wysokiego ryzyka operacyjnego nie kwalifikują się do klasycznej operacji serca.

## **CEL**

W pracy przedstawiono wyniki oceny wpływu interwencji przezcewnikowej na zmiany wskaźników echokardiograficznych funkcji lewej komory bezpośrednio po zabiegu u chorych poddanych interwencji w jednym ośrodku w latach 2009 -2013.

## **METODY**

Grupę badaną stanowili kolejni chorzy poddani TAVI, u których wykonano przezklatkowe badania echokardiograficzne w okresie bezpośrednio poprzedzającym interwencję oraz przed wypisem ze szpitala po zabiegu. Analizowano wpływ procedury na wysokość gradientu przezzastawkowego, frakcję wyrzutową lewej komory, grubość ścian lewej komory, ciśnienie skurczowe w jamie prawej komory oraz stopień niedomykalności zastawki aortalnej.

## WYNIKI

Wyjściowo do analizy włączono 157 chorych (50 mężczyzn i 107 kobiet). Średnia wieku wynosiła  $80,4 \pm 6,9$  roku. Zabieg TAVI wykonano u 155 chorych, z przyczyn technicznych u 1 osoby wykonano wyłącznie walwuloplastykę balonową, a u 1 odstąpiono od implantacji bioprotezy zastawkowej; u 1 chorej zabieg TAVI wykonano dwukrotnie z powodu istotnego przecieku okołozastawkowego po pierwszej procedurze. U 81 osób (52,2%) implantowano zastawkę CoreValve®, u 72 osób (46,4%) Edwards-Sapien, u 1 osoby obie zastawki (0,6%), i u jednej zastawkę Engager (0,6%). W 125 przypadkach (80,6%) zabieg wykonano z dostępu od tętnicy udowej, w 21 (13,5%) z dostępu koniuszkowego, w 7 (4,5%) z ministernotomii, w 1 przypadku (0,6%) z dostępu przez lewą tętnicę podobojczykową i w 1 (0,6%) z dostępu przez lewą tętnicę pachową.

Po zabiegu odnotowano spadek gradientu przez zastawkowego (gradient maksymalny  $97,3 \pm 25,9$  vs  $22,6 \pm 9,0$  mm Hg;  $P < 0,001$ , gradient średni  $59,2 \pm 16,9$  vs  $12,3 \pm 5,5$  mm Hg;  $P < 0,001$ ). Odnotowano istotny statystycznie wzrost frakcji wyrzutowej (wzrost z  $0,57 \pm 0,14$  vs  $0,59 \pm 0,12$ ;  $p < 0,004$ ), zmniejszenie grubości przegrody międzykomorowej ( $15,1 \pm 2,4$  vs  $14,2 \pm 2,4$  mm;  $P < 0,001$ ) i ściany tylnej ( $12,7 \pm 2,0$  vs  $12,3 \pm 1,8$  mm;  $P < 0,026$ ). Odnotowano również istotne obniżenie ciśnienia skurczowego w jamie prawej komory ( $47,9 \pm 11,8$  vs  $43,6 \pm 12,4$  mm Hg;  $p < 0,010$ ). Różnice w wymiarach rozkurczowym i skurczowym lewej komory były nieistotne statystycznie (odpowiednio  $47,1 \pm 7,8$  vs  $46,5 \pm 7,4$  mm; NS oraz  $31,0 \pm 8,7$  vs  $30,4 \pm 7,9$  mm; NS). Umiarkowany lub duży przeciek okołozastawkowy po zabiegu stwierdzono u 21 (13,5%) chorych.

## WNIOSEK

TAVI już w obserwacji krótkoterminowej wpływa korzystnie na poprawę funkcji lewej komory, grubość ścian i RVSP.

# Rekonstrukcja zastawki aortalnej z użyciem łaty: znana technika, nowe możliwości

Aortic valve reconstruction with a patch: old technique, new possibility

## **Roman Przybylski**

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

## **Maciej Urlik**

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

## **Joanna Śliwka**

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

## **Szymon Pawlak**

Katedra i Oddział Kliniczny Kardiochirurgii i Transplantologii SUM, 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

---

## **BACKGROUND**

Aortic valvuloplasty represent an alternative to valve replacement resulting in avoiding anticoagulation, thromboembolic, bleeding events and infectious complications. We analyzed our results of aortic valve repair for incompetence and outcome.

## **METHODS**

From 2008-2014, 18 (mean age  $38 \pm 14$ ) patients had had elective AV repair: combination of the principal leaflet techniques (El Khoury) and cusp extension using a patch. Six patients had tricuspid valve and twelve had bicuspid valve; among them, 2 patients had type 2 Sievers classification valve. Autologous pericardium was used in 5 patients, bovine pericardium in 8 and decellularized porcine small intestinal submucosa extracellular matrix (SIS-ECM) in five.

## **RESULTS**

There was no hospital mortality. Clinical follow-up was complete. Not observed thromboembolic and bleeding events; no endocarditis occurred. Mean gradient increased postoperatively from 11 mmHg to 16 mm Hg. No patient had significant stenosis. Freedom from aortic regurgitation  $> 2$  and freedom from aortic valve replacement was 100% during the follow-up.

## **CONCLUSIONS**

Reconstruction of the aortic valve using a new biological patch is feasible and provides satisfactory mid-term outcomes. What is most important, is easy to learn.

# Fabryczna specyfikacja zastawki stanowi niedoskonałą metodę przewidywania zjawiska niedopasowania wielkości protezy zastawkowej po wymianie zastawki aortalnej

Manufacturer-provided effective orifice area index charts constitute a poor method for predicting patient-prosthesis mismatch after aortic valve replacement

## **Magdalena Mizia**

I Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa 45/47 Katowice

## **Katarzyna Mizia-Stec**

I Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa 45/47 Katowice

## **Klaudia Gieszczyk-Strózik**

I Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa 45/47 Katowice

## **Agnieszka Sikora-Puz**

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

## **Artur Chmiel**

I Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa 45/47 Katowice

## **Tomasz Bochenek**

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

## **Marek Jasiński**

Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa 45/47 Katowice

## **Marek Deja**

Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa 45/47 Katowice

## **BACKGROUND**

Manufacturer-provided effective orifice area index (mpEOAi) chart should allow for optimal prosthesis selection. If the expected EOA data are not reliable, the mpEOAi charts may misguide the implanting surgeons.

## **AIM**

To assess the usefulness of mpEOAi charts in the prediction of patient-prosthesis mismatch (PPM) in patients with severe degenerative aortic stenosis (sdAS) who are undergoing aortic valve replacement (AVR).

## **MATERIAL AND METHODS**

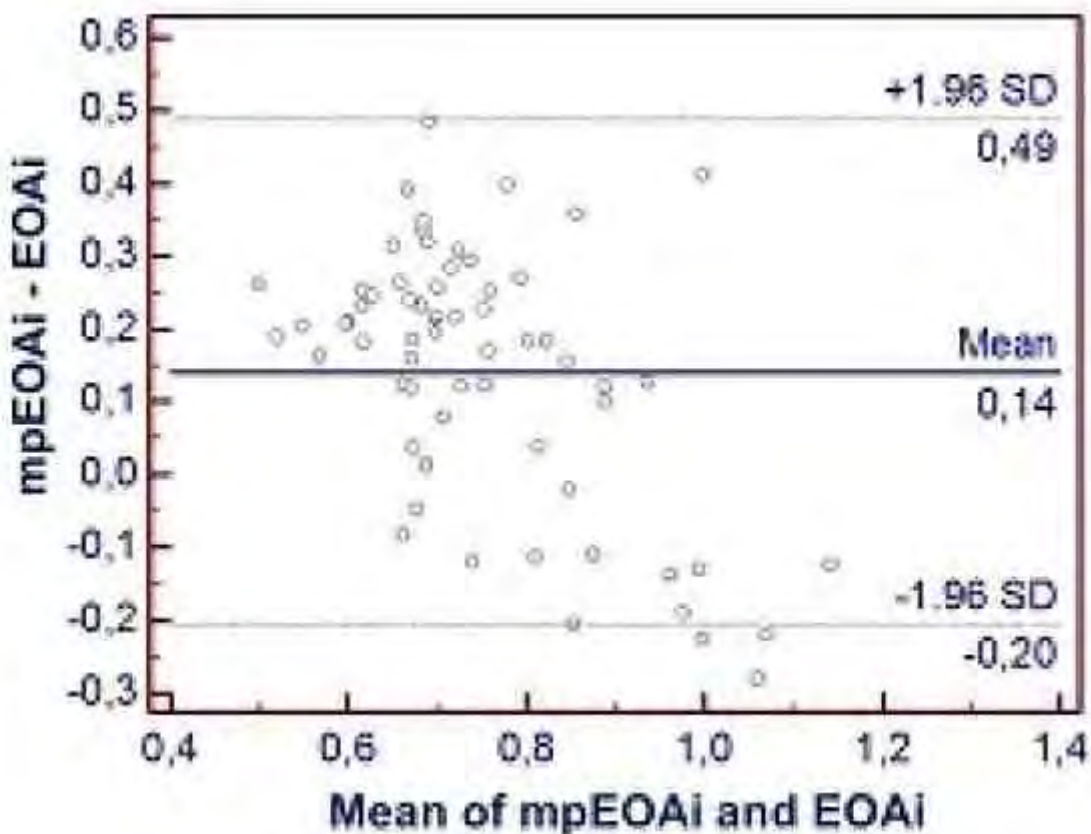
Sixty-five patients (F/M: 38/27; age:  $69.9 \pm 9.1$  years) with preserved LV ejection fraction who were surgically treated for sdAS were prospectively enrolled into the study. Twenty-four (37%) mechanical and 41 (63%) biological prostheses (stented prostheses:  $n=33 / 51\%$ ; stentless prostheses:  $n=8 / 12.5\%$ ) were implanted and aortic annuloplasty was not carried in the study group. The EOAI as measured by the continuity equation one-month post AVR was used to define PPM when  $\leq 0.65 \text{ cm}^2/\text{m}^2$ .

## RESULTS

All of the preoperatively assumed mpEOAi values were higher (range: 0.72 – 0.93cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>) than the upper limit for PPM. Postoperatively PPM was found in 35 (54%) patients. The mean mpEOAi value (0.82±0.1cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>) was significantly increased as compared to the EOAI as measured one-month after AVR (0.68±0.2cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>, p<0.05). A Bland-Altman plot revealed that the two methods were not identical within the inherent imprecision (mean difference: 0.14, SD 0.18, lower limit -0.20, upper limit 0.49) (Fig. 1). In multivariate logistic regression, the aortic valve annulus (OR 0.738, 95%CI 0.580-0.941) and BMI (OR 1.132, 95%CI 1.000-1.281) were independent factors that determined the appearance of PPM.

## CONCLUSION

Manufacturer-provided effective orifice area index charts constitute a poor method for predicting and preventing PPM in patients with sdAS who are undergoing AVR.



# Remodeling elektryczny prawej komory serca związany z poprawą parametrów hemodynamicznych u pacjentów po przezskórnym wszczępieniu zastawki płucnej

Electrical remodeling of the right ventricle following hemodynamic improvement after percutaneous pulmonary valve implantation, one year follow up

## **Aneta Fronczak**

Warszawski Uniwersytet Medyczny, Żwirki i Wigury 61 Warszawa

## **Magdalena Mazgaj**

Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Ewa Piotrowicz**

Centrum Telekardiologii, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Elżbieta Biernacka**

Instytut Kardiologii, Klinika Wad Wrodzonych Serca, Alpejska 42 Warszawa

## **Marcin Demkow**

Klinika Choroby Wieńcowej i Strukturalnych Chorób Serca, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Witold Rużyło**

Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Mirosław Kowalski**

Instytut Kardiologii, Klinika Wad Wrodzonych Serca, Alpejska 42 Warszawa

## **Mateusz Śpiewak**

Instytut Kardiologii, Zakład Radiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Piotr Hoffman**

Klinika Wrodzonych Wad Serca, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Ryszard Piotrowicz**

Klinika Rehabilitacji Kardiologicznej i Elektrokardiologii Nieinwazyjnej, Alpejska 42 Warszawa

## **CEL**

Celem badania było odpowiedzenie na pytanie: Czy poprawa parametrów hemodynamicznych obserwowana u pacjentów po zabiegu przezskórnego wszczępienia zastawki płucnej (PPVI Percutaneous Pulmonary Valve Implantation) wpływa znacząco na remodeling elektryczny prawej komory (PK)?

## **MATERIAŁ I METODY**

Do badania włączono grupę 30 pacjentów (pts) [16 mężczyzn] w wieku  $24 \pm 7$  lat, z wrodzoną wadą zastawki tętnicy płucnej (przeważająca stenoza (PS) - 17pts, przeważająca niedomykalność (PR) -13pts), u których przeprowadzono PPVI. Przed zabiegiem i po roku obserwacji wykonano standardowe 12-odprowadzeniowe badania elektrokardiograficzne, w których analizowano:

*Cechy przerostu PK:* amplitudę załamka R w odprowadzeniach V1 i aVR, wskaźnik Sokolowa-Lyona [mV] oddzielnie dla odprowadzeń (R V1 + S V5) i (R V1 + S V6); czas trwania [ms] zespołu QRS w odprowadzeniu V1; Otrzymane wyniki skorelowano z parametrami rezonansu magnetycznego (MR) opisującymi obciążenie PK: objętość późno-rozkurczowa PK (RVEDV) [ml/m<sup>2</sup>], objętość późno-skurczowa PK (RVESV) [ml/m<sup>2</sup>], frakcja wyrzutowa PK (RVEF) [%], masa PK (RV mass) [g/kg]; oraz w przezklatkowym badaniu echokardiograficznym: gradient płucny [mmHg].

## WYNIKI

Zaobserwowano znamiennej statystycznie redukcję parametrów: R V1 ( $1,35 \pm 1,25$  v  $1,11 \pm 1,13$ ,  $p=0,004$ ), R aVR ( $0,43 \pm 0,34$  v  $0,37 \pm 0,31$ ,  $p=0,008$ ), R V1+S V5 ( $1,99 \pm 1,40$  v  $1,44 \pm 1,19$ ,  $p=0,002$ ), R V1 + S V5 ( $1,80 \pm 1,46$  v  $1,35 \pm 1,17$ ,  $p=0,0003$ ). W badaniach MR oraz echokardiograficznym zaobserwowano spadek wartości: RVEDV ( $152 \pm 49$  v  $127 \pm 38$ ,  $p=0,0012$ ), RVESV ( $90 \pm 41$  v  $67 \pm 34$ ,  $p=0,0009$ ), RV mass ( $34 \pm 12$  to  $28 \pm 10$ ,  $p=0,006$ ), gradient płucny ( $65 \pm 47$  v  $30 \pm 20$ ,  $p=0,0003$ ). Zaobserwowano wzrost RVEF ( $45 \pm 11$  v  $50 \pm 11$ ,  $p=0,01$ ). Największy spadek amplitudy załamka R w aVR stwierdzono u pts z największą redukcją RVESV ( $R=0,41$ ,  $p=0,03$ ) oraz masy PK ( $R=0,51$ ,  $p=0,008$ ). Zaobserwowano również związek pomiędzy wzrostem RVEF, redukcją amplitudy załamka R w aVR ( $R=-0,47$ ,  $p=0,01$ ) oraz wskaźnikiem Sokolow-Lyon (R V1 + S V5) ( $R=-0,43$ ,  $p=0,03$ ). Największy spadek gradientu płucnego występował równolegle z redukcją wskaźnika Sokolow-Lyon (R V1 + S V5) ( $R=0,61$ ,  $p=0,0008$ ).

## WNIOSKI

Poprawa parametrów hemodynamicznych ocenianych przy pomocy MR oraz echokardiografii jest powiązana z redukcją wartości elektrokardiograficznych wskaźników przerostu i obciążenia prawej komory serca.

# Ocena zależności pomiędzy stężeniem N-końcowego propeptydu natriuretycznego typu B a parametrami funkcji skurczowej prawej komory serca ocenianymi różnymi technikami echokardiograficznymi u dzieci po korekcji tetralogii Fallota

The relationship between N-terminal natriuretic propeptide type B and systolic right ventricular function assessed on various echocardiographic technics in children after the tetralogy of Fallot correction

## **Bożena Werner**

Klinika Kardiologii Wieku Dziecięcego i Pediatrii Ogólnej, WUM, Marszałkowska 24 Warszawa

## **Radosław Pietrzak**

Klinika Kardiologii Wieku Dziecięcego i Pediatrii Ogólnej, WUM, Marszałkowska 24 Warszawa

---

## **CEL**

Celem pracy była ocena zależności pomiędzy stężeniem w surowicy krwi N-końcowego propeptydu natriuretycznego typu B (NT-proBNP), a parametrami funkcji skurczowej prawej komory serca u dzieci po korekcji tetralogii Fallota (F4)

## **MATERIAŁ I METODY**

Grupę badaną stanowiło 52 dzieci po operacji zespołu Fallota (średni wiek  $13,7 \pm 3.4$  lat), grupę kontrolną 32 zdrowych dzieci. Oceniano stężenie NT-proBNP oraz następujące parametry echokardiograficzne funkcji prawej komory: obrazowaniem 2D - zmianę pola powierzchni prawej komory (RVFAC), badaniem M-mode – amplitudę ruchu pierścienia zastawki trójdzielnej (TAPSE), za pomocą doplera tkankowego (TDI) - maksymalną prędkość miokardialnej fali skurczowej w segmencie podstawnym ściany bocznej ( $S'$ ), metodą śledzenia markerów akustycznych (STE) - maksymalną wartość wielkości podłużnego odkształcenia ( $\epsilon$ ), maksymalną wartość szybkości odkształcenia skurczowego (SSR), wskaźnik skracania prawej komory (TMAD%). Parametry STE oceniano w segmentach podstawnym (BL), środkowym (ML) i koniuszkowym (AL) ściany bocznej.

## **WYNIKI**

W tabeli przedstawiono wyniki poszczególnych parametrów funkcji prawej komory serca w grupach badanej i kontrolnej. Stwierdzono istotną statystycznie ujemną korelację pomiędzy stężeniem NT-proBNP, a prędkością  $S'$  ( $r=-0.40$ ,  $p<0.01$ ), jak również TMAD% ( $r=-0.35$ ,  $p<0.05$ ). Uzyskano dodatnią istotną statystycznie korelację ( $p<0.05$ ) pomiędzy stężeniem NT-proBNP, a  $\epsilon$  w segmentach BL ( $r=0.36$ ) i AL ( $r=0.35$ ). Nie stwierdzono istotnych statystycznie korelacji pomiędzy stężeniem NT-proBNP a RVFAC, TAPSE i SSR w obrębie całej ściany bocznej prawej komory.



## WNIOSKI

1. U dzieci po korekcji tetralogii Fallota wzrost stężenia NT-proBNP wskazuje na zaburzenia funkcji skurczowej prawej komory serca, oceniane za pomocą tkankowej echokardiografii dopplerowskiej i metody śledzenia markerów akustycznych.
2. Stężenie N-końcowego propeptydu natriuretycznego typu B koreluje z wielkością odkształcenia podłużnego w segmentach podstawnym i koniuszkowym ściany bocznej.
3. Zastosowanie metody śledzenia markerów akustycznych umożliwia precyzyjną lokalizację zaburzeń funkcji skurczowej prawej komory w poszczególnych segmentach mięśnia sercowego.

		Grupa badana średnia ± SD	Grupa kontrolna średnia ± SD	p
TAPSE [mm]		14.8±5.9	18.4±5.5	<0.01
RVFAC [%]		29.0±8.0	50.0±10.0	<0.01
S' [cm/s]		5.9±1.6	9.8±2.3	<0.01
TMAD%		13.6±4.7	21.6±3.7	<0.01
E'	BL	-32.8±12.1	-51.5±15.5	<0.01
	ML	-23.8±9.5	-40.4±14.9	<0.01
	AL	-16.9±7.5	-35.8±13.3	<0.01
SSR	BL	-3.4±1.8	-4.1±1.6	<0.05
	ML	-2.7±1.8	-4.4±1.7	<0.01
	AL	-2.2±1.5	-3.0±1.4	<0.05
NT-proBNP		286.0±269.2	153.1±170.5	<0.01

# Wpływ przetoczeń krwi i wieku przetaczanej krwi na rokowanie odległe chorych poddawanych przezcewnikowej implantacji zastawki aortalnej (TAVI)

The impact of blood transfusions and age of transfused red blood cells on long-term prognosis after transcatheter aortic valve implantation (TAVI)

## **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

## **Marcin Demkow**

Klinika Choroby Wieńcowej i Strukturalnych Chorób Serca, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Tomasz Hryniewiecki**

Klinika Wad Nabytych Serca, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Janina Stępińska**

Klinika Intensywnej Terapii Kardiologicznej Instytutu Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **WSTĘP**

TAVI jest uznaną metodą leczenia istotnej stenozы aortalnej (SA). Zabieg dedykowany jest starszym chorym z wysokim ryzykiem operacyjnym, zdyskwalifikowanym z klasycznej wymiany zastawki (AVR). Pozabiegowe krwawienia i związane z nimi przetoczenia krwi (PK) to najczęstsze wczesne powikłania TAVI. Wpływ PK i wieku przetaczanej krwi na rokowanie po TAVI nie jest znany.

## **CEL**

Celem pracy jest ocena wpływu pozabiegowych PK, liczby przetaczanych jednostek (j.) koncentratu krwinek czerwonych (KKCz) i ich wieku na rokowanie odległe chorych po TAVI.

## **MATERIAŁ I METODY**

Jednośrodkową, obserwacyjną analizę przeprowadzono pomiędzy 2009-2014r. Obserwacja odległa trwała 1mies. – 5,8 lat ( $21,97 \pm 14,62$ mies.). Ocenie poddano wpływ: 1. pozabiegowych PK, 2. liczby przetoczonych j. KKCz, 3.  $PK \geq 2$  j.KKCz, 4. średniego wieku przetaczanych j.KKCz, 5. odchylenia standardowego wieku przetaczanych j.KKCz (SD) na rokowanie odległe po TAVI. W analizie statystycznej zastosowano test  $\chi^2$  i regresji logistycznej Cox'a. Dane dotyczące incydentów PK, liczby, wieku i SD j.KKCz gromadzono w oparciu o książki transfuzyjne i elektroniczną bazę danych. Wiek j.KKCz definiowano jako liczbę dni pomiędzy datą ważności a data toczenia. SD definiowano jako rozbieżność w wieku j.KKCz u każdego pt wymagającego przetoczeń  $\geq 2$  j.KKCz. Wczesne PK  $\leq 30$  dni po TAVI. Zgony późne  $> 30$  dni po TAVI.

## WYNIKI

Do badania włączono 181 pacjentów (pts), w wieku 55–91(80,19±7,36) lat; 16 pts wykluczono (14 zgonów wczesnych; 2 pts brak kontaktu). Ostatecznie, obserwacji odległej poddano 165 (91.16%)pts. Odnotowano 27 (16.36%) zgonów późnych. Analizowane zmienne i ich wpływ na rokowanie odległe przedstawiono w tabeli. Ryzyko zgonu w obserwacji odległej istotnie wzrastało w przypadku: 1. przetoczeń większej liczby j.KKcz wcześniej po TAVI (HR 1,156 95%CI [1,014-1,318]; p=0,03): każda j.KKcz przetoczona wcześniej po TAVI zwiększa ryzyko zgonu późnego o ponad 15%, 2. większej rozbieżności w wieku przetaczanych j.KKcz (HR 1,165 95%CI [1,00 -1,356]; p=0,048): każdy dodatkowy dzień rozbieżności w wieku przetaczanych j.KKcz zwiększał ryzyko zgonu późnego o ponad 16%.

## WNIOSKI

1. Każda przetoczona jednostka krwi pogarsza rokowanie odległe chorych po TAVI.
2. Rozbieżność w wieku j.KKcz przetaczanych wcześniej po TAVI jest predyktorem śmiertelności odległej.

**Tabela.** Wpływ przetoczeń krwi i wieku przetaczanych j.KKcz na rokowanie odległe po TAVI.

	Zgony późne (>30 dni)		p	HR [95% CI]; p
	Tak (n=27)	Nie (n=138)		
PK no.(%)	18 (66,66%)	73 (52,89%)	0,15	1,614 [0,681–3,825]; 0,27
j.KKcz średnia±SD (od-do)	3,076±4,33 (1–16)	1,514±1,88 (1–7)	0,02	1,156 [1,014–1,318]; 0,03
PK ≥ 2jKKcz no.(%)	16 (59,25%)	59 (42,75%)	0,1	1,851 [0,805–4,257]; 0,15
Wiek KKcz (dni) średnia±SD (od-do)	22,31±6,86 (4–31)	22,83±7,19 (4–35)	0,4	1,022 [0,936–1,116]; 0,63
SD wieku KKcz (dni) średnia±SD (od-do)	3,13±3,69 (0,57–13,67)	5,52±4,6 (0–16,46)	0,03	1,165 [1,00–1,356]; 0,048

# Wysiłkowa echokardiograficzna ocena czynności lewej komory oraz stężenia NT-pro BNP u chorych z ciasnym bezobjawowym zwężeniem zastawki aortalnej

NT-pro BNP and myocardial mechanics during exercise test echocardiography in patients with isolated true asymptomatic aortic stenosis

## **Agnieszka Lech**

Klinika Wrodzonych Wad Serca, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Magdalena Lipczyńska**

Klinika Wrodzonych Wad Serca, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Piotr Szymański**

Klinika Nabytych Wad Serca, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Anna Klisiewicz**

Klinika Wrodzonych Wad Serca, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Piotr Hoffman**

Klinika Wrodzonych Wad Serca, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **CEL**

Określenie zmian funkcji mięśnia lewej komory i stężeń NT-pro BNP wywołanych wysiłkiem u chorych z istotnym bezobjawowym zwężeniem zastawki aortalnej (ASAS).

## **MATERIAŁ I METODY**

Do badania włączono pacjentów z ASAS i osoby zdrowe (grupa kontrolna) dobrane pod względem wieku z frakcją wyrzutową (EF) lewej komory  $EF \geq 55\%$  i rytmem zatokowym. W wywiadzie wykluczono cukrzycę i chorobę wieńcową. U wszystkich wykonano spoczynkowe badanie echokardiograficzne oraz echokardiograficzny test wysiłkowy na cykloergometrze. Badano maksymalny/średni gradient aortalny i pole zwężonej zastawki, średnie globalne odkształcenie podłużne (GLS) lewej komory przy użyciu metody śledzenia markerów akustycznych (Echopac Software, GE) oraz maksymalne prędkości miokardialne skurczowe oraz wczesno- i późnorozkurczowe w spoczynku i na szczycie wysiłku. Jednocześnie pobierane były próbki krwi w celu oznaczenia stężenia NT-pro BNP przed wysiłkiem i natychmiast po zakończeniu wysiłku.

## **WYNIKI**

Do badania włączono 50 dorosłych pacjentów (26K/24M; średni wiek 38,4 lat +/-18) z ASAS (średnie AVA 0,8 cm<sup>2</sup> +/- 0,15 cm<sup>2</sup>). Średni maksymalny/średni gradient aortalny wzrósł w czasie wysiłku z 86,3/52,3 mmHg do 128/82,3 mmHg ( $p < 0.001$  dla obu). W porównaniu z grupą kontrolną pacjenci z ASAS mieli istotnie obniżoną funkcję włókien podłużnych lewej komory w spoczynku – zarówno skurczową (GLS, S<sup>`</sup>) jak i rozkurczową (E<sup>`</sup>): GLS -18,9 +/- 2,2% vs -20,7 +/- 1,7%;  $p = 0,006$ , E<sup>`</sup> IVS -6,9 +/- 2,4cm/s vs -9 +/- 2,5cm/s;  $p = 0,028$ , E<sup>`</sup> lat -8,6 +/- 3,2cm/s vs 11,3 +/- 4,4cm/s;  $p = 0,03$ , S<sup>`</sup> IVS 5,2 +/- 0,85cm/s vs 6,3 +/- 0,53cm/s;  $p = 0,001$ , S<sup>`</sup> lat 6,1 +/- 1,4cm/s vs 7,6 +/- 1,3cm/s;  $p = 0,008$ . Obserwowano wzrost wartości GLS

na szczycie wysiłku w obu grupach, niższy w grupie ASAS ale bez istotnej różnicy między grupami (delta GLS  $-0,81\%$  vs  $-2,2\%$ ;  $p=NS$ ). Nie obserwowano korelacji między AVA a funkcją skurczową i rozkurczową lewej komory (GLS bas, delta GLS,  $E^*$ ,  $A^*$  and  $E^*/A^*$ ) poza średnim  $S^*$  bas ( $p=0,008$ ,  $r=0,37$ ). Stężenie NT-pro BNP różniło się w badanych grupach ( $167,6\text{pg/ml}$  vs  $50,9\text{pg/ml}$ ), w grupie ASAS istotnie wzrosło po wysiłku ( $167,6\text{pg/ml}$  vs  $180,3\text{pg/ml}$ ;  $p<0.001$ ) i wzrost ten był istotnie większy niż w grupie zdrowej ( $12,85\text{pg/ml}$  vs  $5,48\text{pg/ml}$ ;  $p=0,02$ ). Nie obserwowano zależności AVA ze spoczynkowym i powysiłkowym stężeniem NT-pro BNP.

## WNIOSKI

U pacjentów z ASAS stwierdzono gorszą funkcję skurczową i rozkurczową mięśnia lewej komory w spoczynku w porównaniu z grupą zdrową, pomimo zachowanej EF. W trakcie wysiłku obserwowano poprawę funkcji skurczowej mięśnia niezależną od pola zwężenia zastawki, przy czym była ona mniejsza niż u zdrowych. Towarzyszył jej statystycznie znamiennej wzrost stężenia NT-pro BNP w porównaniu ze zdrowymi co wskazuje na mniejszą rezerwę adaptacji do wysiłku chorych z ASAS.

---

# KLINICZNE ASPEKTY TECHNIK OBRAZOWANIA

---

**MODERATORZY:**

Piotr Podolec (Kraków)  
Cezary Kępa (Warszawa)

# „Wysepki” zdrowego miokardium w obrębie blizny pozawałowej predysponują do wystąpienia częstoskurczu komorowego

“Islets” of healthy tissue within myocardial scar predict ventricular tachycardia

## **Katarzyna Małaczyńska-Rajpold**

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

## **Michał Waśniewski**

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

## **Wojciech Seniuk**

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

## **Adrian Gwizdała**

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

## **Małgorzata Pyda**

I Katedra i Klinika Kardiologii, 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

## **CEL**

Zwiększone ryzyko nagłego zgonu sercowego (SCD) u chorych po zawale serca szacuje się aktualnie na podstawie frakcji wyrzutowej lewej komory (LVEF) i jest to jedyne uznane kryterium kwalifikacji do wszczęcia kardiowertera-defibrylatora (ICD) w prewencji pierwotnej SCD. Celem pracy była próba znalezienia innej metody, która pozwoliłaby bardziej precyzyjnie wyselekcjonować chorych faktycznie zagrożonych SCD.

## **MATERIAŁ I METODY**

Do badania włączono 40 chorych po zawale serca, ale bez wszczępionego dotąd ICD. Grupę badaną (A) stanowili chorzy, u których wystąpił utrwalony częstoskurcz komorowy (VT) (n=19). W grupie kontrolnej (B) znaleźli się chorzy bez arytmii komorowej w monitorowaniu EKG (n=21). U wszystkich chorych w okresie 18±13 miesięcy od zawału serca wykonano rezonans magnetyczny serca (CMR) z oceną późnego wzmocnienia pokontrastowego w obrębie mięśnia lewej komory.

## **WYNIKI**

Pacjenci w obu grupach nie różnili się istotnie pod względem wieku (65,4±13,8y vs. 64,1±6,8y; p=0,86) i LVEF (33,7±12,4% vs. 37,3±10,2%; p=0,28). Jedynym parametrem korelującym istotnie z wystąpieniem częstoskurczu komorowego była procentowa objętość tzw. „wysepki” zdefiniowanych jako małe obszary zdrowego mięśnia sercowego w obrębie lub przylegające do blizny pozawałowej, posiadające połączenie z pozostałymi obszarami zdrowego miokardium (0,59±0,73% vs. 0,23±0,21%; p=0,04). Istotnego wpływu

na wystąpienie VT nie zaobserwowano w przypadku innych parametrów z CMR, takich jak objętość blizny pozawałowej, procentowa zawartość blizny w obrębie mięśnia sercowego, ilość segmentów z pełno- i niepełnościenną blizną, wymiar rozkurczowy lewej komory, objętość końcoworozkurczowa lewej komory, masa i objętość lewej komory.

## **WNIOSKI**

U pacjentów po zawale serca „wysepki” zdrowego mięśnia sercowego w obrębie lub przylegające do blizny pozawałowej mogą stanowić substrat do zawiązywania się pętli częstoskurczu komorowego. Zidentyfikowanie i kwantyfikowanie tych „wysepki” może stanowić przydatne narzędzie do wyselekcjonowania pacjentów z zachowaną LVEF i zwiększonym ryzykiem wystąpienia tachyarytmii komorowej, u których wcześniejsze wszczępienie ICD mogłoby przynieść korzyść. Metoda wymaga jeszcze potwierdzenia w liczniejszej grupie badanej.



# Zwapnienia pierścienia zastawki mitralnej i aortalnej a mózgowo epizody niedokrwienne u pacjentów z chorobą niedokrwioną serca

Mitral and aortic calcifications and cerebrovascular ischemic episodes in patients  
with coronary artery disease

## **Magdalena Mostowik**

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

## **Ilona Palka**

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

## **Grzegorz Gajos**

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

## **Andrzej Gackowski**

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

---

## **WPROWADZENIE**

Miażdżyca jest systemowym procesem patologicznym, obejmującym całe łożysko naczyniowe. Występowanie zwapnień na zastawkach jest związane z czynnikami ryzyka sercowo-naczyniowego. Istotnie hemodynamicznie zwężenie tętnic dogłowych odpowiada za ok.20% mózgowych epizodów niedokrwienych.

## **CEL**

Celem pracy była ocena związku pomiędzy występowaniem zwapnień na zastawkach mitralnej i aortalnej, poszerzenia kompleksu intima-media (CIMT) tętnicy szyjnej wspólnej oraz mózgowych epizodów niedokrwienych.

## **METODY**

127 pacjentów z angiograficznie potwierdzoną chorobą wieńcową (M-68; K-59; wiek 74 (33-87) lat) zostało podzielonych na 4 grupy: AVC-ze zwapnieniami zastawki aortalnej; MVC-ze zwapnieniami zastawki mitralnej; AMVC-ze zwapnieniami obu zastawek; no-VC- bez zwapnień na zastawkach, na podstawie oceny echokardiograficznej. CIMT oraz obecność blaszek miażdżycowych w tętnicach domózgowych oceniano na podstawie badania ultrasonograficznego. Uzyskano wywiad dotyczący występowania mózgowych epizodów niedokrwienych.

## WYNIKI

Łączna obecność zwapnień na zastawce mitralnej i aortalnej wynosiła 59% (z czego AVC-55%, MVC-24%, AMVC-21%). CIMT był poszerzony w grupie MVC i AMVC ( $p < 0.05$  dla MVC;  $p < 0.01$  dla AMVC). Udar niedokrwienny występował częściej w grupie AVC ( $p < 0.05$ ), a w grupie MVC częściej obserwowano obecność blaszek miażdżycowych w tętnicach domózgowych ( $p < 0.05$ ), przejściowych epizodów niedokrwiennych (TIA) ( $p < 0.05$ ) oraz udarów niedokrwiennych ( $p < 0.05$ ) w porównaniu z grupą no-VC. W modelu wieloczynnikowym tylko MVC pozostało niezależnie związane z poszerzeniem CIMT.

## WNIOSKI

U pacjentów z chorobą wieńcową MVC są niezależnie związane z występowaniem poszerzenia CIMT, ale nie TIA czy udarów niedokrwiennych mózgu. Jednoczesna obecność zwapnień na zastawkach mitralnej i aortalnej nie ma dodatkowego wpływu na występowanie miażdżycy tętnic dogłowych oraz objawów klinicznych.

# Ocena zmian regionalnej funkcji skurczowej i rozkurczowej lewej komory serca u pacjentów po ostrym zespole wieńcowym leczonym skuteczną koronaroplastyką

Changes in regional systolic and diastolic function after acute coronary syndrome treated with successful percutaneous coronary intervention

## **Katarzyna Wdowiak-Okrojek**

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

## **Ahmed Shim**

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

## **Ewa Szymczyk**

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

## **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**

The aim of the study was to investigate changes in regional systolic and diastolic left ventricular function in patients with acute myocardial infarction (AMI) within the six months after successful reperfusion.

## **MATERIAL AND METHODS**

32 consecutive patients admitted with acute coronary syndrome, treated with successful percutaneous coronary intervention were included in this study. Transthoracic echocardiography was performed on days 1, 2, 3, 7, 30 and 180 following admission with subsequent measurement of longitudinal systolic strain, longitudinal systolic and early diastolic strain rate in left ventricular segments using speckle-tracking technique. There were 114 segments with systolic dysfunction at baseline, which recovered function after 180 days, included in the analysis.

## **RESULTS**

The most significant increase in regional systolic longitudinal strain and strain rate was observed from 1 until 2 day (from  $-8,74 \pm 2,84\%$  to  $-17,67 \pm 3,34\%$ ,  $p < 0,0001$  and from  $-0,65 \pm 0,22 \text{ s}^{-1}$  to  $-1,32 \pm 0,37 \text{ s}^{-1}$ ,  $p < 0,0001$ ,

respectively). On days 3, 7, 30 and 180 further improvement was noticeable, but the changes were less significant.

The largest improvement in regional longitudinal early diastolic strain rate was evenly distributed between days 1, 2, 3 and 7 ( $0,88 \pm 0,26$ ,  $1,1 \pm 0,7$ ,  $1,35 \pm 0,27$  and  $1,76 \pm 0,25$ , respectively with  $p < 0,0001$  for all differences). The increase observed on days 30 and 180 was less significant.

## **CONCLUSIONS**

The most of regional systolic function recovery in patients after acute myocardial infarction treated with successful coronary intervention occurs within the first 2 days. However, the recovery of regional diastolic function takes longer – the most significant part of improvement occurs within the first 7 days. These observations may have clinical implications for diagnosis and treatment of patients with stunned myocardium.

# Wpływ niewydolności serca na jakość obrazowania układu żylnego serca w 64 rzędowej tomografii komputerowej

Influence of heart failure in to quality of coronary venous system imaging in computed tomography

## **Agnieszka Młynarska**

Zakład Nieinwazyjnej Diagnostyki Serca i Naczyń, Ziołowa 45/47 Katowice

## **Rafał Młynarski**

Zakład Nieinwazyjnej Diagnostyki Serca i Naczyń, Ziołowa 45/47 Katowice

## **Maciej Sosnowski**

Zakład Nieinwazyjnej Diagnostyki Serca i Naczyń, Ziołowa 45/47 Katowice

## **WSTĘP**

Obrazowanie układu żylnego serca w wielorzędowej tomografii komputerowej (TK) u chorych z niewydolnością serca (heart failure – HF) może wymagać innych parametrów rekonstrukcji, a unaczynienie żyłne serca w grupie z i bez HF może zasadniczo się różnić. Może to mieć znaczenie w trakcie przygotowania przewizualizacji przez planowanymi zabiegami resynchronizacji komór.

## **CEL**

Porównanie faz rekonstrukcji i jakości obrazowania układu żylnego serca u chorych z i bez niewydolności serca.

## **METODY**

U 179 chorych (średni wiek  $57,6 \pm 11,4$ ) wykonano 64-rzędowe TK przy użyciu aparatu Aquilion 64 (Toshiba). Pacjenci zostali podzieleni na 2 grupy: z niewydolnością serca (41 chorych) i bez (138 chorych). W obu grupach zostało przeprowadzone skanowanie z bramkowaniem EKG przy użyciu 0,5 mm warstwy (Helical pitch: 12,8; czas obrotu: 0,4 s; średnie napięcie: 135 kV przy 380 mA). W każdym przypadku 3D i 2D rekonstrukcje zostały wygenerowane. Jakość wizualizacji była oceniana niezależnie przez 2 ekspertów na skali 0 – 5 punktów (0 - naczynie nie widoczne / 5 - dobrze wykontrastowane naczynie).

## **WYNIKI**

Średnia faza (% odstępu RR) wizualizacji układu żylnego wynosił  $40,7 \pm 11,4$  (bez HF) i  $40,2 \pm 9,6$  (HF);  $p=0,2182$  NS. Średnia faza optymalnej wizualizacji t. wieńcowych wynosiła  $65,6 \pm 18,5$ . Średnia ilość znalezionych (zobrazowanych) żył serca wynosiła 2,9 (bez HF) i 3,4 (z HF);  $p=0,0363$  SS. Średnie wartości jakości obrazowania układu żylnego serca dla poszczególnych, głównych żył serca przedstawiono w tabeli (wartość  $\pm$  OS).

## WNIOSKI

Niewydolność serca nie ma wpływu na wizualizację układu żylnego serca w TK, jednakże wymaga innych faz rekonstrukcji w porównaniu do tętnic wieńcowych. Więcej żył jest widoczne w grupie chorych z HF. Dodatkowe badania i analizy są konieczne by potwierdzić fakt lepszego obrazowania żyły tylnej w grupie chorych bez niewydolności serca.

Tabela.

coronary veins	bez HF	HF	p
Żyła tylna (Posterior vein)	1,60±2,05	0,71±1,38	0,0095
Żyła tylnoboczna (Posterolateral vein)	2,26±2,15	2,24±1,87	0,9635
Żyła boczna (Lateral vein)	2,49±1,89	2,05±1,53	0,1705
Żyła przednio-boczna (Anterolateral vein)	0,70±1,26	0,59±0,97	0,5839
Żyła przednia (Anterior vein)	2,38±1,69	2,10±1,28	0,3314

# Ocena mikrokrążenia u chorych z zawałem serca z uniesieniem odcinka ST w badaniu rezonansu magnetycznego serca oraz w badaniu koronarograficznym

The evaluation of angiographic and cardiac magnetic resonance markers of microvascular reperfusion in patients with ST-segment elevation myocardial infarction

## **Justyna Rajewska**

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

## **Małgorzata Pyda**

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

## **Aleksander Araszkiwicz**

I Katedra i Klinika Kardiologii UM w Poznaniu, Długa 1/2 Poznań

## **Magdalena Łanocha**

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

## **Magdalena Janus**

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

## **Anna Kociemba**

Pracownia Rezonansu Magnetycznego, Szpital Kliniczny Nr 1, Poznań

## **Stefan Grajek**

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

## **WSTĘP**

Niedostateczna reperfuzja mikrokrążenia ("no-reflow"), pomimo skutecznej rewaskularyzacji tętnicy dozawałowej, wiąże się z gorszym rokowaniem klinicznym u chorych z zawałem serca z uniesieniem odcinka ST (STEMI) leczonych pierwotną przeszkorną angioplastyką tętnicy wieńcowej (PCI). W trakcie samego zabiegu można ocenić wielkość reperfuzji mikrokrążenia przy pomocy określonych parametrów, takich, jak: skala przepływu w tętnicy dozawałowej (TIMI flow) czy stopień reperfuzji myokardium (MBG). W ostatnich latach wielkość uszkodzenia mikrokrążenia (MBG) w obszarze zawału serca oceniana w badaniu rezonansu magnetycznego jest uznawana za niezależny czynnik predykcyjny u chorych ze STEMI.

## **CEL PRACY**

Celem pracy jest porównanie parametrów angiograficznych i rezonansowych oceny wielkości uszkodzenia mikrokrążenia oraz wielkości uszkodzonego obszaru mięśnia sercowego u chorych ze STEMI.

## **MATERIAŁ I METODY**

Przebadano 85 chorych z pierwszym epizodem ostrego zespołu wieńcowego pod postacią STEMI skutecznie leczonych pPCI w ciągu średnio  $7,36 \pm 6,42$  godzin od początku objawów. Średnia wieku chorych wynosiła  $59 \pm 11$  lat, w tym 26 kobiet i 59 mężczyzn. Po skutecznej PCI u każdego chorego oceniono stopień TIMI oraz MBG. Średnio po 2-3 dniach po leczeniu inwazyjnym, każdy pacjent miał wykonane badanie rezonansu ma-

gnetycznego serca, w trakcie którego przy pomocy sekwencji SSFP oceniono wielkość frakcji wyrzutowej oraz objętość późnoskurczową i późnorozkurczową serca. Do oceny wielkości zawału serca i wielkości MVO posłużono się techniką późnego wzmocnienia kontrastowego (LGE-late gadolinium enhancement) 10-15 minut po podaniu kontrastu gadolinowego. Wielkość zawału oceniono przy pomocy metody szerokości połówkowej krzywej intensywności sygnału (Full Width at Half Maximum – FWHM), a wielkość obszaru MVO obliczano jako wielkość obszaru pozbawionego kontrastu wśród strefy późnego wzmocnienia kontrastowego. Obie wielkości były mierzone półautomatyczną metodą planimetryczną w projekcji w osi krótkiej przemnożonych przez grubość warstwy.

#### **WYNIKI**

Stopień przepływu TIMI 3 odnotowano u 75 chorych (88,2%), a MBG było równe 3 tylko u 36 osób (42,3%). W rezonansie magnetycznym zobrazowano obecność MVO u 28 chorych (32,94%) o średniej wielkości  $3,46 \pm 3,18$ g przy średniej wielkości strefy zawału wynoszącej  $22,24 \pm 19,03$ g. Wielkość strefy zawału oceniona metodą LGE-CMR koreluje odwrotnie proporcjonalnie ze stopniem TIMI po PCI ( $r = -0,30$ ,  $p = 0,0058$ ) oraz MBG ( $r = -0,22$ ,  $p = 0,038$ ). Jednocześnie obecność MVO jest związana zarówno ze zmniejszonym stopniem TIMI po PCI ( $r = -0,34$ ,  $p = 0,002$ ) jak i MBG ( $r = -0,234$ ,  $p = 0,038$ ), a jednocześnie zmniejszoną frakcją wyrzutową lewej komory (LVEF) w CMR.

#### **WNIOSKI**

Skuteczna reperfuzja tętnicy dozawałowej u pacjentów ze STEMI wiąże się z niewielką wielkością strefy zawału serca oraz brakiem obecności uszkodzenia mikrokrążenia w CMR. MVO jako niezależny czynnik predykcyjny jest obecny przy zmniejszonym TIMI oraz MBG.



# Pozostałości łącznotkankowe w sercu po przezżylnym usunięciu elektrod CRT-D

Fibrotic tissue residuals in the heart after transvenous CRT-D leads extraction

## **Andrzej Tomaszewski**

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

## **Magdalena Poterała**

Wojewódzki Szpital Specjalistyczny w Radomiu, Aleksandrowicza 5 Radom

## **Andrzej Kutarski**

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

## **Wojciech Brzozowski**

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

## **Michał Tomaszewski**

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

## **WSTĘP**

Obecność elektrod w dużych żyłach i jamach prawego serca często indukuje rozrost tkanki łącznej, która otacza koniec elektrody, ale może też rozprzestrzeniać się wzdłuż jej przebiegu tworząc łącznotkankową osłonkę. W trakcie przezżylnego usuwania elektrod (Transvenous Lead Extraction –TLE) osłonki takie mogą być usunięte razem z elektrodami, mogą też pozostać najczęściej fragmentarycznie w miejscu uprzedniego przebiegu elektrod gdzie kontaktowały się one ze strukturami prawego serca. Diagnostykę tych nowych, nieznanych dotąd struktur umożliwia przede wszystkim echokardiografia przezprzełykowa (TEE) a w mniejszym stopniu przezklatkowa (TTE).

Postanowiliśmy scharakteryzować te pozostałości (dalej określane jako obrostki) w grupie chorych z CRT-D po TLE.

## **MATERIAŁ I METODYKA**

W latach 2011-2012 TLE wykonano u 589 chorych z całej Polski. W tej grupie znajdowało się 35 chorych u których usunięto układy CRT-D (31 M, 4 K, wiek od 39 do 80 lat). U każdego pacjenta wykonywano badanie echokardiograficzne TTE i TEE przed i po usunięciu elektrod (iE 33 Philips, Andover, MA).

## **WYNIKI**

Obrostki stwierdzono u 10 chorych z tej grupy (9 M, 1 K, wiek od 57 do 69 lat). Wiek elektrod w tej grupie : od 19 do 130 miesięcy (średnio 51,7 +- 38). Wiek elektrod a obecność obrostków : do 12 mcy = 0, 12 – 24 miesięcy =1, > 24 miesięcy = 9.

Przyczyny usuwania układów CRT- D (n=35) : zbędne elektrody (ZE) = 19, infekcja miejscowa (IM) = 12, odelektrodowe zapalenie wsierdza (IZW) = 4.

Przyczyny usuwania układów CRT- D w grupie z obrostkami : ZE = 5, IM= 3, IZW = 2

Lokalizacja obrostków : w żyłę głównej górnej (SVC) = 3, w prawym przedsionku (RA) = 3, jednocześnie w SVC i RA = 4.

Wymiary tych struktur : długość od 0,9 do 4,5 cm, szerokość od 0,2 do 0,6 cm.

#### **WNIOSKI**

1. Po przeżylnym usunięciu elektrod CRT-D pozostałości łącznotkankowe są częste (28%) i lokalizują się w SVC i RA
2. Badaniem z wyboru w diagnostyce tych struktur jest TEE
3. Istnieje wybitna zależność : im starsze elektrody tym większa liczba obrostków.
4. Obserwacja sugeruje również częstsze występowanie obrostków u mężczyzn, jednak grupa kobiet nie była reprezentowana w badaniu wystarczająco licznie

# Ocena przydatności klinicznej systemu telekonsultacji kardiologicznych u płodów i noworodków z chorobami układu sercowo-naczyniowego – doniesienie wstępne z realizacji wdrażania projektu „System elektronicznych usług medycznych eSUM Dzieciaki Mazowska”

Clinical efficacy of cardiological teleconsulting system in fetuses and newborns with cardiovascular diseases – preliminary report of realization of the project "Electronic system of medical service eSUM Dzieciaki Mazowska"

## **Anna Turska-Kmieć**

Instytut Pomnik Centrum Zdrowia Dziecka, Dzieci Polskich 20 Warszawa

## **Iwona Tężyńska-Oniszk**

Instytut Pomnik Centrum Zdrowia Dziecka, Dzieci Polskich 20 Warszawa

## **Wanda Kawalec**

Instytut Pomnik Centrum Zdrowia Dziecka, Dzieci Polskich 20 Warszawa

## **Joanna Dangel**

Poradnia Perinatologii i Kardiologii Perinatalnej, II Klinika Położnictwa i Ginekologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa

## **Bohdan Maruszewski**

Klinika Kardiologii, Instytut Pomnik Centrum Zdrowia Dziecka, Warszawa

## **Renata Bokiniec**

Klinika Neonatologii i Intensywnej Terapii Noworodka, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa

## **Piotr Burczyński**

Instytut „Pomnik – Centrum Zdrowia Dziecka”, Warszawa

## **Katarzyna Borszewska-Kornacka**

Klinika Neonatologii i Intensywnej Terapii Noworodka, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa

## **Lidia Ziółkowska**

Instytut Pomnik Centrum Zdrowia Dziecka, Dzieci Polskich 20 Warszawa

## **Małgorzata Żuk**

Instytut Pomnik Centrum Zdrowia Dziecka, Dzieci Polskich 20 Warszawa

---

## **WPROWADZENIE**

Cyfrowa archiwizacja badań medycznych i rozwój sieci teleinformatycznych pozwala na przesyłanie na odległość danych obrazowych co stwarza warunki dla ustalenia dalszego postępowania bez konieczności przywołania pacjenta z ośrodka terenowego do ośrodka referencyjnego.

## CEL PRACY

Ocena przydatności klinicznej modelu konsultacji kardiologicznych o charakterze diagnostyczno-terapeutycznym z użyciem tele-medycyny (wideokonferencji) opracowanego przez Klinikę Kardiologii IPCZD i pilotażowo wdrażanego u płodów (P) i noworodków (N) w ramach projektu „System elektronicznych usług medycznych eSUM Dzieciaki Mazowska” finansowanego za pomocą „Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego 2007-2013”.

## MATERIAŁ I METODYKA

W okresie od 10.2013r do 02.2014r podczas 5 wideokonferencji z udziałem kardiologa i kardiochirurga z ośrodka referencyjnego (Klinika Kardiologii, Klinika Kliniki IPCZD) oraz kardiologa dziecięcego i neonatologa z Pracowni Diagnostyki Prenatalnej oraz Kliniki Neonatologii Szpitala WUM konsultowano 22 pacjentów (pt): Grupa P= 10 płodów (25-38 Hbd); Grupa N =12 noworodków (1-7 doba życia). Oceniono przebieg ciąży, stan kliniczny, wyniki badań, leczenie oraz obraz przesłanego do konsultacji cyfrowego zapisu badania echokardiograficznego. Matki pt wyraziły pisemną zgodę na udział w projekcie.

## WYNIKI

Rozpoznanie i decyzje: Gr.P - u 2 pt z arytmia kontynuowanie farmakoterapii, u 2 z kardiomiopatia przerostową dalsza obserwacja, u 6 ze złożonymi przewodozależnymi wadami wrodzonymi serca (WWS) (TGA z restrykcyjnym ASD-3, TOF z PA-1, IAA z multiVSD-1, z. Ebsteina z czynnościową PA-1) włączenie po urodzeniu wlewu z PGE1 i przekazanie pt do ośrodka referencyjnego. Gr.N = 12 noworodków z WWS – u 3 z przewodozależną WWS włączono PGE1 i leczono zabiegowo (operacja CoA-1, stent w CoA-masa 2kg, plastyka balonowa SA-1). U 1 rozpoznano letalny zespół genetyczny. U 8 wyznaczono terminy planowej hospitalizacji lub kontroli ambulatoryjnej (CoA-2, TOF-3, CAVC-2, VSD-1). Obecnie u 68% (15/22) wszystkich pt (Gr.P-4, Gr.N-11) uczestniczących w wideokonferencjach przeprowadzono w okresie noworodkowym w ośrodku referencyjnym diagnostykę kardiologiczną, u 36% (8/22; Gr.P-4, Gr.N-4) zastosowano leczenie interwencyjne i/lub kardiochirurgiczne, rozpoznania ustalone podczas wideokonferencji potwierdziły się w 100% przypadków.

## WNIOSKI

Podjęcie uzgodnionej dzięki telekonsultacji decyzji o dalszym leczeniu ma szczególne znaczenie u płodów i noworodków z chorobami układu sercowo-naczyniowego w stanach zagrożenia życia np. z wadami wrodzonymi serca przewodozależnymi i zapewnia koordynację w przekazywaniu tych pacjentów pomiędzy ośrodkami, z drugiej strony pozwala w niektórych sytuacjach klinicznych podjąć decyzję o odroczeniu terminu zabiegu, wdrożeniu farmakoterapii lub jedynie dalszej kontroli ambulatoryjnej przyczyniając się do redukcji kosztów zbędnych hospitalizacji lub powielania badań.

# Nieinwazyjny pomiar parametrów hemodynamicznych serca podczas spoczynku i wysiłku – nowa metoda diagnostyczna u chorych z bezobjawowym zwężeniem zastawki aortalnej — doniesienie wstępne

Noninvasive monitoring of hemodynamics during rest and exercise in patients with asymptomatic aortic stenosis – an innovation in clinical assesment – preliminary study

**Ewa Orłowska-Baranowska**

Klinika Wad Nabytych Serca, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

**Rafał Baranowski**

Klinika Zaburzeń Rytmu Serca, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## WSTĘP

Badanie wysiłkowe jest rutynowo wykonywane u pacjentów z bezobjawowym zwężeniem zastawki aortalnej (BZZA) ale nie pozwala ono na ocenę funkcji hemodynamicznej serca poza pomiarem ciśnienia tętniczego. Zastosowaliśmy nieinwazyjną metodę rzutu serca podczas spoczynku i wysiłku w celu dokładniejszego monitorowania hemodynamiki serca u pacjentów z BZZA.

## MATERIAŁ I METODYKA

Do badania włączono 30 chorych (średni wiek 58+/- 12 lat), z BZZA (średni gradient >40mmHg, EF >50%). U wszystkich chorych wykonano zgodnie z zaleceniami ESC test wysiłkowy ekg dla weryfikacji braku objawów klinicznych oraz oceny reakcji ciśnienia tętniczego na wysiłek fizyczny. Równocześnie dokonywano w sposób nieinwazyjny ciągły pomiar parametrów hemodynamicznych z zastosowaniem reokardiografii impedancyjnej. Objętość wyrzutową serca (SV) oraz wskaźnik sercowy (CI) oceniano co 15 sekund. Ze wszystkich pomiarów do analizy wybrano wartości: przed wysiłkiem, w 3-iej minucie testu, w momencie najwyższej czynności serca oraz po minucie od zakończenia wysiłku. Spośród 30 chorych w ciągu 6 miesięcy obserwacji do operacji wymiany zastawki skierowano 2 chorych z powodu pojawienia się stenokardii wysiłkowej.

## WYNIKI

U wszystkich chorych test przerwano z powodu zmęczenia (8/10 w skali Borga). Zaden z chorych nie zgłosił objawów małego rzutu, stenokardii i duszności. Maksymalna czynność serca wynosiła >85% maksymalnej częstości dla wieku i płci. Nie obserwowano spadku ciśnienia tętniczego krwi u żadnego z chorych.

W spoczynku wskaźnik serca wynosił  $2,2 \pm 0,2$  l/min/m<sup>2</sup>; u 5 chorych jego wartość nie przekraczała 2l/mim/m<sup>2</sup>. Jeden z tych chorych został skierowany do opercji z powodu wystąpienia objawów po 2 miesiącach od testu. Po 3 minutach testu wartości CI u wszystkich chorych wzrosły do  $3,75 \pm 0,99$  l/min/m<sup>2</sup>, i osiągnęły maksymalną wartość  $5,2 \pm 1,1$  l/min/m<sup>2</sup> na szczycie wysiłku – wzrost CI o  $134 \pm 52\%$  w stosunku do spoczynku.. U 7 chorych notowano wzrost poniżej 100% - 2 z nich skierowano do operacji z powodu wystąpienia objawów w ciągu kolejnych 6 miesięcy obserwacji.

## **WNIOSKI**

Nieinwazyjny, ciągły pomiar parametrów hemodynamicznych podczas spoczynku i wysiłku u chorych z bezobjawową istotną stenozą aortalną jest bezpieczny i może stać się cenną metodą przy ustalaniu wskazań do leczenia zabiegowego w tej trudnej grupie chorych.

---

# KRAŻENIE PŁUCNE

---

**MODERATORZY:**

Michał Ciurzyński (Warszawa)

Grzegorz Kopec (Kraków)

# Rokowanie odległe u chorych z zakrzepowo-zatorowym nadciśnieniem płucnym poddanych zabiegowi trombendarterektomii płucnej

Late prognosis in patients with thromboembolic pulmonary hypertension undergoing pulmonary thromboendarterectomy

## **Ilona Skoczylas**

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

## **Aleksandra Majsnerowska**

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

## **Roman Przybylski**

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

## **Jolanta Nowak**

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

## **Witold Streb**

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, SUM, 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

## **WSTĘP**

Nadciśnienie płucne zakrzepowo-zatorowe (CTEPH) – grupa 4 nadciśnienia płucnego spowodowane jest obecnością materiału zatorowego w obrębie tętnic płucnych z towarzyszącą przebudową ścian tętniczek płucnych. Najskuteczniejszą metodą leczenia wybranej grupy chorych (zmiany w proksymalnych odcinkach tętnic płucnych) jest trombendarterektomia płucna (PEA).

## **CEL**

Celem pracy była ocena rokowania odległego grupy chorych z CTEPH poddanych leczeniu operacyjnemu w latach 2004-2014 w Śląskim Centrum Chorób Serca. Materiał : Do badania włączono 52 chorych (średni wiek  $53 \pm 4,3$  lata, 26 mężczyzn, 26 kobiet) z rozpoznaniem CTEPH i proksymalną zakrzepicą tętnic płucnych (typ I i II według klasyfikacji Jamiesona-Kapelanskiego), u których w latach 2004-2014 wykonano zabieg PEA. Chorzy zakwalifikowani do PEA znajdowali się przed zabiegiem w III (45%) lub IV (55%) klasie czynnościowej NYHA. W badanej grupie chorych oceniono rokowanie odległe i oszacowano przeżycie w oparciu o krzywą Kaplana-Meiera.



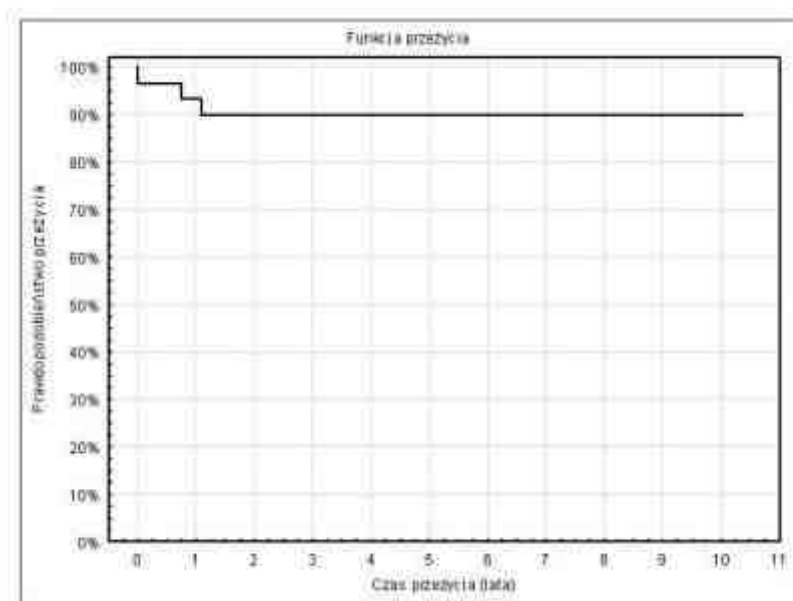
## WYNIKI

Średni czas obserwacji wynosił  $6,9 \pm 2,8$  lat. W badanej grupie chorych śmiertelność po zabiegu PEA wynosiła 9,6% (zmarło 5 chorych). Wszystkie zgony były zgonami wczesnymi w obserwacji wewnątrzszpitalnej. U chorych po zabiegu PTEA obserwowano znamiennej statystycznie poprawę w zakresie ocenianych parametrów echokardiograficznych funkcji prawej komory oraz poprawę wydolności fizycznej.

Krzywą przeżycia Kaplana-Meiera chorych po zabiegu PEA przedstawia poniższa rycina.

## WNIOSKI

PEA poprawia rokowanie odległe u wybranych chorych z proksymalną postacią CTEPH, a prawdopodobieństwo odległego przeżycia w badanej grupie pacjentów jest wysokie.



# Zakażenia są głównymi przyczynami pogorszeń zakończonych zgonem u pacjentów z tętniczym nadciśnieniem płucnym

Infections are the main causes of fatal outcome of deterioration in patients with pulmonary arterial hypertension

## **Anna Ołasińska-Wiśniewska**

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

## **Magdalena Janus**

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

## **Stanisław Jankiewicz**

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

## **Aleksander Araszkiewicz**

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

## **Maciej Mączyński**

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

## **Katarzyna Małaczyńska-Rajpold**

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

## **Anna Smukowska-Gorynia**

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

## **Andrzej Drewnicki**

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

## **Tatiana Mularek-Kubzdela**

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

## **AIM**

The aim of the study was to analyse the causes of deterioration and deterioration-related deaths in patients with pulmonary arterial hypertension (PAH).

The deterioration was defined as an acute decompensation of right ventricle which developed during preceding hours to days and required urgent hospitalisation in a patient with diagnosis of PAH.

## **METHODS**

The retrospective analysis included 62 consecutive patients with PAH (46 female, 16 male) who were treated in our department between December 2008 and January 2013. Seventy-seven episodes of deterioration (mean 3,2/patient) occurred as the reasons of urgent unplanned admission to our department in 23 patients (16 female, 7 male), including 17 patients with idiopathic PAH (76,2%), 3 patients with PAH associated with

congenital heart disease and 3 patients with PAH associated with connective tissue disease. The main causes of deterioration were: infection (n=21; 27,3%), mainly respiratory tract infections; supraventricular arrhythmias (n=11; 14,3%); co-morbidities (n=9; 11,7%), intended or not-intended discontinuation of treatment (n= 5; 6,5%), and drug intolerance (one case). In three episodes more than two causes were found. Reasons of 33 episodes could not be established (42,9%) and were classified as progression of PAH. In-hospital mortality was 9,09% (n=7). The causes of deterioration with fatal outcome were: respiratory tract infections in 5 patients (71,4%), sepsis related to tooth extraction in 1 patient (14,3%) and progression of PAH in 1 patient (14,3%).

## RESULTS

At the admission patients presented deterioration in several parameters, including: mean systolic pressure  $107,7\text{mmHg}\pm 17,9$ , heart rate  $92,6/\text{min}\pm 23,7$ ; in echocardiographic examination: RVSP  $90,6\text{mmHg}\pm 25,8$ ; TAPSE  $14,5\text{mm}\pm 3,5$  and  $s' 10,1\text{cm/s}\pm 3,1$ . Laboratory tests revealed : NTpBNP ( $5278,0\text{pg/ml}\pm 5324,2$ ), ALAT  $58,8\text{U/l}\pm 198,3$  and AspAT  $77\text{U/l}\pm 294,0$ , hsCRP  $32,9\text{mg/l}\pm 56,3$ , creatinine level  $126,1\text{umol/l}\pm 121$ , low blood saturation ( $90\%\pm 6,1$ ) and  $p\text{O}_2$  ( $56,7\text{mmHg}\pm 9,7$ ). If 6 minute walk test and spiroergometry were possible to perform the results were also worsened (distance  $287,1\text{m}\pm 140$ ,  $\text{VO}_2\text{max}$   $11,8\text{ml/kg/min}\pm 3,4$ ). Intensive pharmacotherapy was introduced, including intravenous diuretics (66,2% of episodes), catecholamine (19,5%), antibiotics (36,4%), change in specific PAH therapy (16,9%). The mean hospitalisation time was  $10,2\pm 7,5$  days.

## CONCLUSIONS

Infections and arrhythmias are the most common known causes of deterioration in patients with PAH. Infections of respiratory tract are the main causes of deterioration-related death in patients with PAH.

# Jakość życia pacjentów z tętniczym nadciśnieniem płucnym

## Quality of life patients with pulmonary arterial hypertension

### **Anna Tyrka**

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

### **Marcin Waligóra**

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

## **INTRODUCTION**

Pulmonary arterial hypertension (PAH) is a progressive disease associated with symptoms that may severely affect patients quality of life (QoL).

## **AIM**

The aim of the study was to compare selected domains of QoL in two different populations of PAH: patients with Eisenmenger's syndrome and idiopathic pulmonary arterial hypertension (IPAH).

## **MATERIAL AND METHODS**

Consecutive treatment naive patients with with Eisenmenger's syndrome or IPAH who were diagnosed in our center between August 2009 and October 2013 were eligible for this study. QoL was measured with use of standard questionnaires which were validated for Polish population: 36-item Short Form Health Survey (SF-36), and Nottingham Health Profile (NHP). The following domains were analyzed separately: physical functioning, social functioning, sensation of pain, emotional reactions, and general health.

## **RESULTS**

We included in this study 49 patients with IPAH (n=31) and Eisenmenger's syndrome (n=18). Patients with IPAH were older than patients with Eisenmenger's syndrome ( 54.9 ±12.6 vs 42.9 ±14.4 years; p=0.02). The groups did not differ in terms of sex distribution (11 men in IPAH group vs 10 in Eisenmenger's syndrome group, p=0.28). The physical domain of QoL was more impaired in patients with IPAH as compared with patients with Eisenmenger's syndrome both in NHP (2.9 ±2.21 vs 1.39 ± 1.38; p=0.02) and in SF-36 (30.26 ± 11.97 vs 20.78 ±10.68; , p=0.006) questionnaires. Additionally, patients with IPAH as compared with patients with Eisenmenger's syndrome had more intense sensation of pain in NHP (1.61 ± 1.75 vs 0.67 ± 1.33 , p=0,027) and SF-36 ( 4.00 ± 2.66 vs 2.06 ± 2.21, p=0.014) questionnaires. There were no significant differences in the perception of emotional reactions (NHP: 1.9 ± 1.94 vs 1.44 ± 1.95 respectively, p=0.35; SF-36: 5.65 ± 6.92 vs 4.44 ± 5.91 respectively, p=0,66), social functioning (NHP: 0.32 ± 0.7 vs 0.39 ± 0.7 respectively, p=0.59; SF-36: 2.35 ± 2.27 vs 1.67 ± 2.08 respectively, p=0.28) and general health (SF-36: 12.03 ± 2.6 vs 12.28 ± 2.54 respectively, p=0.48) in both groups.

## **CONCLUSIONS**

QoL in patients with IPAH is more compromised than in patients with CHD-PAH in terms of physical activity and sensation of pain.

# Stężenia RANKL i OPG są podwyższone u chorych z tętniczym nadciśnieniem płucnym — potencjalne znaczenie patogenetyczne osi OPG-RANKL

Serum RANKL and OPG levels are elevated in patients with pulmonary arterial hypertension — potential pathogenic role of OPG-RANKL system

## **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

## **Anna Szpakowicz**

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

## **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

## **AIM**

The aim of the study was to evaluate sRANKL and osteoprotegerin (OPG) concentrations in patients (pts) with pulmonary arterial hypertension (PAH) as potential factors contributing to development of the disease as well as to assess the sRANKL levels related to PAH.

## **DESIGN**

We studied 26 pts with PAH, confirmed by right heart catheterisation, in II-IV WHO class. Control groups were: 1) 31 healthy volunteers 2) 24 stable pts with chronic systolic left ventricular failure (CHF) in II-IV NYHA class, EF<30%, without pulmonary hypertension and with preserved systolic right ventricular function, assessed by echocardiography. All pts underwent echocardiography, cardiopulmonary exercise test (CPET), 6 minute walk test with distance assessment (6MWD) and blood tests. Serum concentrations of OPG and RANKL were quantified by ELISA method. The pts with PAH were followed-up after 6 months for clinical deterioration (WHO class change, the need for escalation of therapy) or death.

## RESULTS

PAH and CHF pts were comparable in respect to key clinical parameters ( $p > 0.05$ ): age ( $51.1 \pm 17.8$  vs  $59.6 \pm 11.3$  years), BNP concentrations, 6MWD, peak  $VO_2$  uptake, most pts in III WHO/NYHA class. PAH pts manifested lower ventilatory efficiency during exercise, compared to CHF and control pts: higher  $VE/VCO_2$ ,  $VE/VCO_2$  slope and lower resting and peak  $PetCO_2$ .

Median sRANKL levels were higher in PAH pts compared to control and CHF group [5.6 (IQR 3.9-7.9) vs 2.0 (0.9-4.4) pmol/l,  $p = 0.0001$  and 2.4 (1.3-4.2) pmol/l,  $p = 0.001$  respectively]. OPG levels were higher in PAH pts compared to controls:  $4.07 \pm 1.9$  vs  $3.27 \pm 0.95$  pmol/l,  $p = 0.048$ . There was no significant difference in OPG and sRANKL levels between CHF and controls. There were significant correlations ( $p < 0.05$ ) between sRANKL levels and parameters of ventilatory efficiency during exercise in PAH group:  $VE/VCO_2$  ( $r = 0.45$ ),  $VE/VCO_2$  slope ( $r = 0.49$ ), resting and peak  $PetCO_2$  ( $r = -0.49$  and  $r = -0.47$  respectively). OPG levels correlated in PAH group with BNP levels ( $r = 0.57$ ) and with hemodynamic parameters: CO ( $r = -0.43$ ), PVR ( $r = 0.43$ ), mixed venous blood saturation ( $r = -0.53$ ) and RAP ( $r = 0.49$ ).

After 6-month follow-up the clinical deterioration occurred in 9 pts (including 2 deaths), 17 pts remained stable. Pts with clinical deterioration showed significantly higher baseline OPG levels compared to stable pts ( $5.09 \pm 2.6$  vs  $3.52 \pm 1.19$  pmol/l,  $p = 0.043$ ). There was no difference in baseline sRANKL levels between these groups. Higher OPG concentration at baseline was associated with increased risk and earlier occurrence of clinical deterioration during 6 months of observation (HR 1.43, 95%CI 1.06-1.9,  $p = 0.017$ ).

## CONCLUSIONS

Concentrations of sRANKL and OPG are elevated in pts with PAH and are in relation with key clinical indicators of disease severity and prognosis. Baseline OPG concentration is a significant determinant for adverse outcome in short-term observation of pts with PAH. Data suggest potential role of these molecules in the pathobiology of PAH.

# Ciśnienie zaklinowania w kapilarach płucnych i długookresowa całkowita śmiertelność u pacjentów z nadciśnieniem płucnym spowodowanym schyłkową chorobą płuc

Pulmonary capillary wedge pressure and long-term all-cause mortality in patients with pulmonary hypertension due to end-stage lung diseases

## **Jolanta Nowak**

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

## **Marian Zembala**

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

## **Piotr Rozentryt**

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

## **Jarosław Wasilewski**

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

## **Dariusz Jastrzębski**

Katedra i Klinika Chorób Płuc i Gruźlicy, Koziołka Zabrze

## **Jacek Wojarski**

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

## **Ilona Skoczylas**

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

## **Alicja Majsnerowska**

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

---

## **BACKGROUND:**

Pulmonary hypertension (PH) in the end-stage lung diseases is associated with a poor outcomes.

## **OBJECTIVES**

The aim of the study was to evaluate various parameters associated with long-term outcomes in the cohort of patients with PH due to severe obstructive pulmonary disease (COPD) or idiopathic pulmonary fibrosis (IPF) who were a candidates for the lung transplantation (LT).



## MATERIAL AND METHODS

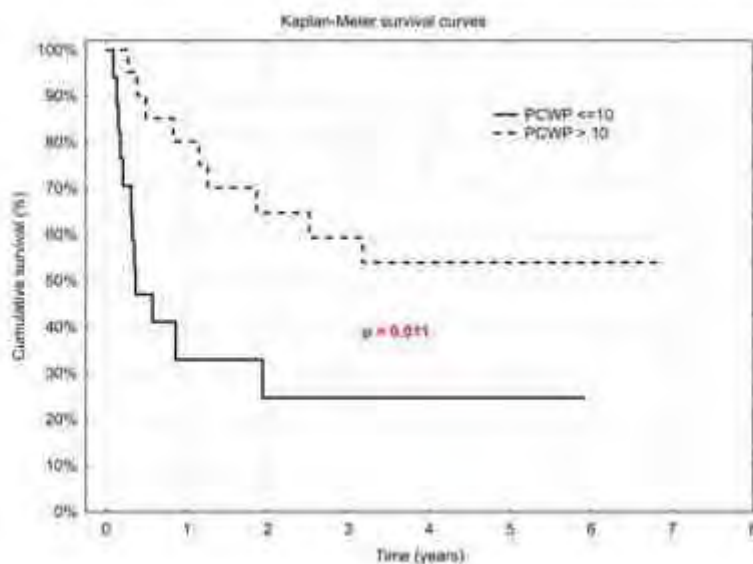
35 consecutive patients (26 male, 9 female, mean age  $51,7 \pm 10,2$  years) including hypoxemic COPD (13 patients) or IPF (22 patients) complicated by PH (mean pulmonary artery pressure  $\geq 25$  mmHg) measured during right heart catheterization were followed-up for three years or LT. Patients with concomitant left heart disease or live limited comorbidities were excluded. Multivariate logistic regression were used to find predictors of mortality. We performed ROC curve to identify the best cut-off point of hemodynamic, echocardiographic and spirometric parameters to construct the Kaplan-Meier curves. In all analyses, values of  $p < 0,05$  were considered statistically significant.

## RESULTS

The mean follow up the group of patients was  $2,4 \pm 2,3$  years. Twenty patient (57,1%) died after three years of observation, but majority of the deaths 15 (43%) occurred during the first year. The 8 patients have been lung transplanted. The median of mean pulmonary artery pressure in the whole group was 36mmHg (min 25, max 71). The age, sex, etiology dit not influenc the mortality. In the multivariate analysis the low pulmonary capillary wedge pressure (PCWP) was the only mortality predictor at 1<sup>st</sup> (OR=11; 95%CI: 2,1-57;  $p=0,003$ ), 2<sup>nd</sup> (OR=6,9; 95%CI: 1,3-35;  $p=0,016$ ) and 3<sup>rd</sup> year of observation (OR=8,3; 95% CI: 1,3-51;  $p=0,018$ ). The cut-off point to identify the mortality was of the PCWP equal or lass 10 mmHg at 1<sup>st</sup> (sensitivity 73%, specificity 80%, AUC=0,76; 95%CI: 0,59-0,93), at 2<sup>nd</sup> (sensitivity 63%, specificity 80%, AUC=0,72; 95%CI: 0,54-0,89) and 3<sup>rd</sup> (sensitivity 60%, specificity 85%, AUC=0,72; 95%CI: 0,54-0,90) year of observation. The figure represent a plot of the *Kaplan–Meier* estimate of the *survival* function to the PCWP value.

## CONCLUSION

Our study revealed that low PCWP is a strong negative predictor of the all-cause mortality in the patients with PH due to end-stage lung diseases in the long-term observation. The future studies are needed to confirm our findings.



# Bezpieczeństwo i efektywność rehabilitacji kardiologicznej u stabilnych pacjentów z ciężkim tętniczym nadciśnieniem płucnym

Safety and effectiveness of cardiopulmonary rehabilitation in stable patients with severe pulmonary arterial hypertension

## **Mateusz Brózda**

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

## **Agnieszka Mawlichanów**

Oddział Rehabilitacji Kardiologicznej, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Prądnicka 80 Kraków

## **Magdalena Nowacka**

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

## **Agnieszka Sarnecka**

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

## **Marcin Waligóra**

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

## **Rafał Grzybczak**

Oddział Rehabilitacji Kardiologicznej, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Prądnicka 80 Kraków

## **Iwona Sumara-Stelmach**

Oddział Rehabilitacji Kardiologicznej, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Prądnicka 80 Kraków

## **Piotr Podolec**

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

## **BACKGROUND**

Although disease-targeted medication improved prognosis in arterial pulmonary hypertension, there is still a persisting limitation of physical activity that decreases quality of life of these patients. A purpose of this prospective study was to evaluate safety and effectiveness of cardiopulmonary rehabilitation in stable patients with severe pulmonary arterial hypertension (PAH).

## **METHODS**

Patients with PAH in WHO functional class II-IV on stable therapies for at least 3 months were eligible for this study. The cardiopulmonary rehabilitation programme consisted of a 2-week in-hospital rehabilitation followed by a 10-week home-based rehabilitation monitored telemetrically. A 6-minute walking test (6MWT) and cardiopulmonary exercise test were performed, and Borg scale, WHO functional class, and N-terminal pro-B natriuretic peptide were assessed at baseline and after 12 weeks of rehabilitation. Additionally SF-36 was used to assess the quality of life. No changes in medication were made within the study period and preceding 3 months.

## RESULTS

Ten patients with PAH (7 women; mean age,  $49,5 \pm 12,8$  years; idiopathic pulmonary hypertension,  $n=7$ ; Eisenmenger's syndrome,  $n=3$ ) completed a 12-week rehabilitation programme. After 12 weeks of cardiopulmonary rehabilitation, there was no significant change in 6MWT distance ( $354,4 \pm 93,7$  vs.  $359 \pm 80,4$ ;  $p=0,838$ ), NT-proBNP level ( $1370,6 \pm 2898,3$  vs.  $1732,8 \pm 4019,4$ ;  $p=0,507$ ) and peak oxygen consumption ( $14,4 \pm 3,0$  vs.  $15,9 \pm 4,12$ ;  $p=0,142$ ). Nevertheless, we observed a significant decrease in Borg scale ( $4,8 \pm 2,1$  vs.  $3,1 \pm 2,2$ ;  $p=0,044$ ), improvement in WHO functional class ( $2,9 \pm 0,7$  vs.  $2,4 \pm 0,7$ ;  $p=0,043$ ) and improvement in scores of quality of life. Rehabilitation was generally well tolerated, however complications such as presyncope episodes and haemoptysis occurred in two patients.

## CONCLUSIONS

A 12-week cardiopulmonary rehabilitation programme in patients with PAH improved dyspnoea, functional class and quality of life which was not reflected, however, in objective measures of physical activity. Strict monitoring of patients is necessary to timely prevent and treat potential complications.

# Kurczliwość wolnej ściany prawej komory w badaniu echokardiograficznym jako prosty wskaźnik zaawansowania choroby u pacjentów z nadciśnieniem płucnym

Contractility of right ventricle free wall in echocardiography as a simple indicator of disease severity in patients with pulmonary arterial hypertension

## **Katarzyna Ptaszyńska-Kopczyńska**

Klinika Kardiologii UMB, Skłodowskiej 24a Białystok

## **Małgorzata Jasiewicz**

Klinika Kardiologii UMB, Skłodowskiej 24a Białystok

## **Anna Skoneczny**

Klinika Kardiologii UMB - Studenckie Koło Naukowe, Skłodowskiej 24a Białystok

## **Anna Krentowska**

Klinika Kardiologii UMB - Studenckie Koło Naukowe, Skłodowskiej 24a Białystok

## **Emilia Sawicka**

Klinika Kardiologii UMB - Studenckie Koło Naukowe, Skłodowskiej 24a Białystok

## **Małgorzata Knapp**

Klinika Kardiologii UMB, Skłodowskiej 24a Białystok

## **Włodzimierz Musiał**

Klinika Kardiologii UMB, Skłodowskiej 24a Białystok

## **Bożena Sobkowicz**

Klinika Kardiologii UMB, Skłodowskiej 24a Białystok

## **Karol Kamiński**

Klinika Kardiologii UMB, Skłodowskiej 24a Białystok

## **WSTĘP**

Nadciśnienie płucne (pulmonary hypertension - PH) jest stanem hemodynamicznym prowadzącym do niewydolności prawej komory (right ventricle - RV). Jednym z podstawowych parametrów echokardiograficznych w ocenie funkcji RV u chorych z PH jest kurczliwość wolnej ściany RV.

## **CEL**

Celem badania jest analiza znaczenia zaburzeń kurczliwości wolnej ściany RV dla oceny czynnościowej i hemodynamicznej chorych z PH.

## **MATERIAŁ I METODY**

Retrospektywnej analizie poddano dokumentację 39 pacjentów ( $59,64 \pm 15,32$  lat, 24 kobiety) z PH o różnej etiologii - tętnicze PH (30), w przebiegu chorób lewego serca (6), żyłnej choroby zakrzepowo-zatorowej (2) i chorób płuc (1). PH potwierdzono echokardiograficznie i w cewnikowaniu prawego serca (right heart

catheterization - RHC). W tej grupie wykonano łącznie 44 RHC, 44 echo i 24 badania ergospirometryczne (cardiopulmonary exercise test - CPET). Na podstawie wizualnej oceny kurczliwości wolnej ściany RV w echo wyłoniono 2 podgrupy: z normokinezą (grupa N – 15 pacjentów) oraz hipokinezą (grupa H – 24 pacjentów).

## WYNIKI

U chorych z grupy H stężenie BNP okazało się znacznie wyższe niż w grupie N (mediana odpowiednio 615 (IQR=951) i 117,5 (IQR=57,7) pg/ml,  $p=0,004$ ), a stężenie powyżej 187 pg/ml przewidywało hipokinezę z 77% czułością i 90% swoistością.

Wśród parametrów CPET współczynnik  $VE/VCO_2$  slope był wyższy w grupie H ( $58,9 \pm 18,2$  vs  $36,3 \pm 13,2$ ;  $p=0,007$ ), a punkt odcięcia z 77% czułością i 80% swoistością wyniósł 50,19. Grupa H wykazywała wyższe końcowowdechowe ciśnienia parcjalne tlenu w spoczynku ( $120,5 \pm 5,1$  vs  $105,2 \pm 9,6$  mmHg;  $p<0,001$ ), progę beztlenowym ( $124 \pm 7,6$  vs  $104,8 \pm 10,6$  mmHg;  $p<0,001$ ) i na szczycie wysiłku ( $126,9 \pm 8,8$  vs  $109,8 \pm 11$  mmHg;  $p<0,001$ ), jak również niższe ciśnienia parcjalne dwutlenku węgla (odpowiednio  $23,3 \pm 4,9$  vs  $34,1 \pm 8,6$  mmHg,  $p<0,001$ ;  $21 \pm 7,6$  vs  $34,5 \pm 9,3$  mmHg,  $p<0,001$ ;  $20,1 \pm 8,3$  vs  $36,5 \pm 12,6$  mmHg;  $p<0,001$ ). Najlepszą czułość (92%) i swoistość (80%) w przewidywaniu hipokinezy wolnej ściany RV okazały się mieć ciśnienia parcjalne tlenu i dwutlenku węgla w spoczynku (odpowiednio  $> 115,3$  mmHg i  $< 30,2$  mmHg).

W RHC w grupie H obserwowano wyższe skurczowe ciśnienie w tętnicy płucnej ( $84,3 \pm 28,6$  vs  $55,8 \pm 22,2$  mmHg;  $p<0,001$ ). Ponadto grupa ta miała niższy indeks sercowy (CI) ( $2,9 \pm 0,9$  vs  $4,9 \pm 4$  l/min\*m<sup>2</sup>;  $p=0,006$ ) szacowany metodą Ficka oraz wyższy naczyniowy opór płucny (PVR;  $8,8 \pm 5,7$  vs  $3,3 \pm 4,1$  j. Wooda;  $p<0,001$ ). PVR powyżej 7,6 j. Wooda przewidywał hipokinezę z 77% czułością i 94% swoistością.

## WNIOSKI

Hipokineza wolnej ściany RV w przebiegu PH jest wyrazem jej ciężkiego uszkodzenia, co wiązało się z wyższym stężeniem BNP, gorszymi parametrami czynnościowymi oraz hemodynamicznymi. Zmiany współczynnika wentylacji wysiłkowej oraz końcowowdechowego ciśnienia tlenu i dwutlenku węgla sugerują nasilone zaburzenia odpowiedzi wentylacyjnej u tych chorych. Upośledzona kurczliwość RV jest prostym parametrem, który świadczy o progresji choroby i wskazuje na potrzebę pogłębienia diagnostyki PH.

# Związek między mikrowoltową zmiennością załamka T a parametrami echokardiograficznymi u chorych z tętniczym nadciśnieniem płucnym

Relationship between microvolt T-wave alternans and echocardiography in patients with pulmonary arterial hypertension

## **Ewa Lewicka**

Klinika Kardiologii i Elektroterapii Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego, Dębinki 7 Gdańsk

## **Ludmiła Daniłowicz-Szymanowicz**

Klinika Kardiologii i Elektroterapii Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego, Dębinki 7 Gdańsk

## **Alicja Dąbrowska-Kugacka**

Klinika Kardiologii i Elektroterapii Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego, Dębinki 7 Gdańsk

## **Paweł Zagożdżon**

Zakład Higieny i Epidemiologii Gdański Uniwersytet Medyczny, Powstania Styczniowego 9b Gdynia

## **Grzegorz Raczak**

Klinika Kardiologii i Elektroterapii Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego, Dębinki 7 Gdańsk

## **BACKGROUND**

Pulmonary arterial hypertension (PAH) is a life-limiting condition of different etiologies. Microvolt T-wave alternans (MTWA) has been demonstrated as a significant predictor of arrhythmic and cardiovascular death, however data on MTWA in PAH is limited.

## **AIM**

The study aimed to evaluate the profile of MTWA testing in PAH patients and clinical characteristics associated with MTWA results.

## **METHODS AND RESULTS**

MTWA testing, echocardiography, 6-minute walk test, cardiopulmonary exercise test and laboratory measurements were performed. Among 33 patients MTWA test was positive in 22 (67%), negative in 8 (24%), and intermediate in 3 (9%) patients. When compared to patients with a negative result, those with positive MTWA presented larger left ventricular (LV) end-diastolic diameter ( $44 \pm 4$  vs.  $38 \pm 5$  mm,  $p=0.04$ ), lower LV ejection fraction (LVEF  $56 \pm 9\%$  vs.  $65 \pm 5\%$ ,  $p=0.007$ ), abnormal LV global longitudinal strain (LV GLS  $-15 \pm 3\%$  vs.  $-20 \pm 2\%$ ,  $p=0.03$ ), and higher plasma BNP ( $222 \pm 183$  vs.  $46 \pm 40$  pg/ml,  $p=0.01$ ). A cut-off value of  $-17.6\%$  of LV GLS showed a sensitivity and specificity of 81% and 86% to predict positive MTWA result. By univariate logistic regression analysis LVEF and LV GLS showed a significant association with positive MTWA result, and LV GLS was an independent predictor by multivariate analysis.

## **CONCLUSIONS**

There is high incidence of positive MTWA tests in patients with PAH. Despite normal LVEF, the LV GLS is significantly reduced in patients with a positive MTWA result.

# Spoczynkowe wysycenie krwi tętniczej tlenem jako wskaźnik zaawansowania niewydolności krążenia u pacjentów z idiopatycznym nadciśnieniem płucnym oraz z zespołem Eisenmengera

Blood oxygenation in rest as a marker of advancement of heart failure in patients with idiopathic arterial hypertension and Eisenmenger syndrome

## **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

## **Anna Dyrała**

## **Anna Tyrka**

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**

Desaturacja krwi tętniczej u pacjentów z idiopatycznym nadciśnieniem płucnym zależy głównie od stopnia zaburzenia wymiany gazowej w pęcherzykach płucnych podczas gdy u pacjentów z zespołem Eisenmengera także od stopnia nasilenia przecieku prawo-lewego. Celem pracy było określenie czy saturacja krwi tętniczej w tych grupach chorych odzwierciedla stopień zaawansowania niewydolności serca.

## **MATERIAŁY I METODY**

Do badania włączono kolejnych pacjentów ze świeżo zdiagnozowanym IPAH (38; 27 kobiet) oraz z ES (23; 11 kobiet) w klasie czynnościowej II-IV. U wszystkich zmierzono wysycenie krwi tętniczej tlenem ( $SpO_2$ ) podczas spoczynku za pomocą pulsoksymetru. Oceniono również uznane markery niewydolności serca w nadciśnieniu płucnym jak: dystans w teście sześciominutowego marszu (6MWT), maksymalne zużycie tlenu ( $VO_{2max}$ ) podczas wysiłkowego testu spirometrycznego (CPET), poziom NT-proBNP.

## **WYNIKI**

Pacjenci z ES byli młodszy niż pacjenci z IPAH ( $36.13 \pm 15.35$  lat vs  $52.11 \pm 17.03$ ,  $p=0.0001$ ), w obu grupach występowała podobna odsetki kobiet i mężczyzn ( $p=0.12$ ).  $SpO_2$  w grupie ES było niższe niż w grupie IPAH ( $88.44 \pm$  vs  $91.1 \pm 7.3$ ,  $p=0.0001$ ). U pacjentów z IPAH  $SpO_2$  korelowało dodatnio z dystansem 6MWT ( $r=0.40$ ;  $p=0.02$ ),  $VO_{2max}$  ( $r=0.46$ ,  $p=0.01$ ) oraz ujemnie z poziomem NT-proBNP ( $r=-0.34$ ,  $p=0.037$ ). Nie wykazano korelacji pomiędzy  $SpO_2$  a dystansem 6MWT ( $p=0.56$ ),  $VO_{2max}$  ( $p=0.22$ ) oraz NT-proBNP ( $p=0.61$ ) u pacjentów z ES.



## **WNIOSKI**

Spoczynkowy pomiar saturacji krwi tętniczej za pomocą pulsoksymetru koreluje z parametrami zaawansowania niewydolności krążenia u pacjentów z IPAH ale nie u pacjentów z ES.

# Cykliczność w zatorowości płucnej. Czy istnieje? Czy ma znaczenie?

Cyclicity in pulmonary embolism. Does it exist? Is it important?

## **Urszula Kosacka**

Klinika Kardiologii UMwB, M. Skłodowskiej-Curie 24A Białystok

## **Izabela Kiluk**

Klinika Kardiologii UMB, Skłodowskiej 24a Białystok

## **Robert Milewski**

Uniwersytet Medyczny, Białystok

## **Włodzimierz Musiał**

Klinika Kardiologii Inwazyjnej UMB, Skłodowskiej 24a Białystok

## **Bożena Sobkowicz**

Klinika Kardiologii UMB, Skłodowskiej 24a Białystok

## **WPROWADZENIE**

Nie ustalono jednoznacznie czy zatorowość płucna (ZP) jest chorobą sezonową, czy zachorowania w różnych dniach tygodnia mają znaczenie rokownicze.

## **CEL PRACY**

1. Weryfikacja zjawiska sezonowości oraz tzw. „efektu weekendu” pacjentów z ostrą ZP z regionu Podlasia.
2. Ocena wczesnego i odległego rokowania u chorych z ZP z próbą wyłonienia czynników obciążających rokowanie.

## **METODYKA**

Badaniem objęto 238 kolejnych chorych (130 kobiet, w wieku  $63,3 \pm 17$  lat) z potwierdzoną ostrą ZP, leczonych w Klinice Kardiologii USK w Białymstoku w latach 2004-2010.

## **WYNIKI**

Liczba pacjentów z rozpoznaniem ZP przyjmowanych do Kliniki Kardiologii w Białymstoku wzrastała w kolejnych latach (11 chorych w 2004 roku, 61 w 2010). W analizowanym okresie czasu odsetek chorych przyjętych w poszczególnych porach roku nie różnił się istotnie statystycznie (wiosna 32,4%, lato 20,7%, jesień 19,7%, zima 19,7%,  $p=0,172$ ). Nie stwierdzono również związku między porami roku a wiekiem pacjentów (grupa  $< i \geq 50$  r.ż.,  $p = 0,529$ ), przyjęciami w czasie weekendów ( $p=0,9$ ), śmiertelnością wewnątrzszpitalną i odległą ( $p = 0,404$ ,  $p=0,36$ ). Najwięcej chorych z ZP przyjęto do szpitala w grudniu (14,6%) i w kwietniu (12,5%), najmniej w styczniu (4,3%) oraz w listopadzie (5,8%). W weekendy przyjęto 17,6 % chorych. Oprócz tachykardii przy przyjęciu ( $> 100/\text{min}$ ) oraz nadkomorowych zaburzeń rytmu serca ( $p=0,059$  i  $p=0,032$ ) nie wykazano istotnych statystycznie różnic między pacjentami przyjętymi w czasie weekendów i w dniach roboczych. Hospitalizacja w czasie weekendu nie wpłynęła na śmiertelność wewnątrzszpitalną ( $p=0,32$ ) i od-

ległą ( $p=0,81$ ). Na śmiertelność wewnątrzszpitalną w analizie wieloczynnikowej istotny wpływ miała choroba nowotworowa (OR=9,2; 95%CI: 1,42-59,72;  $p=0,02$ ), przebyty udar mózgu (OR=8,47; 95%CI: 1,28-56;  $p=0,027$ ), eGFR (OR=0,96; 95%CI: 0,92-1;  $p=0,038$ ), nadkomorowe zaburzenia rytmu (OR=6,76; 95%CI: 1-45,68;  $p=0,05$ ) i skrócony czas akceleracji przepływu w tętnicy płucnej (ACT) w badaniu echokardiograficznym (OR=0,96; 95%CI: 0,93-1;  $p=0,041$ ) oraz filtracja kłębkowa (OR=0,96; 95%CI: 0,92-1,  $p=0,038$ ). Na przeżycie odległe w analizie wieloczynnikowej miały wpływ: starszy wiek pacjentów (HR=1,05; 95%CI: 1,02-1,08;  $p=0,001$ ), przebyty udar mózgu (HR=2,21; 95%CI: 1,02-4,78;  $p=0,044$ ), nowotwór (HR=3,99; 95%CI: 2,19-7,28;  $p<0,001$ ), podwyższone ciśnienie w tętnicy płucnej (PASP) wyliczane metodą dopplerowską (HR=1,02; 95%CI: 1-1,03;  $p=0,05$ ).

## WNIOSKI

1. W regionie Podlasia zjawiska sezonowości ZP nie wykazano. Chorzy z ZP przyjęci w poszczególnych porach roku mają podobny obraz kliniczny oraz rokowanie wczesne i odległe.
2. Nie wykazano różnic w rokowaniu wczesnym i odległym u chorych z ZP przyjętych podczas weekendu i w dni robocze, choć wydaje się, że pacjenci przyjęci podczas weekendu byli w cięższym stanie klinicznym.
3. U chorych z ZP największe znaczenie rokownicze miała współistniejąca choroba nowotworowa oraz przebyty udar mózgu.

---

# NIEWYDOLNOŚĆ SERCA: STARE I NOWE BIOMARKERY W NIEWYDOLNOŚCI SERCA

---

## MODERATORZY:

Agnieszka Tycińska (Białystok)

Łukasz Chrzanowski (Łódź)

# Biochemiczne i echokardiograficzne predyktory dysfunkcji mięśnia sercowego u pacjentów z nadciśnieniem tętniczym

Biochemical and echocardiographical predictors of myocardial dysfunction in patients with hypertension

## **Agata Bielecka-Dąbrowa**

Zakład Nadciśnienia Tętniczego, Żeromskiego 113 Łódź  
Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Al. Kościuszki 4 Łódź

## **Marta Michalska**

Zakład Nadciśnienia Tętniczego, Żeromskiego 113 Łódź  
Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Al. Kościuszki 4 Łódź

## **Anna Gluba**

Klinika Nefrologii, Nadciśnienia Tętniczego i Medycyny Rodzinnej, Żeromskiego 113 Łódź  
Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Al. Kościuszki 4 Łódź

## **Jacek Rysz**

Klinika Nefrologii, Nadciśnienia Tętniczego i Medycyny Rodzinnej, Żeromskiego 113 Łódź  
Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Al. Kościuszki 4 Łódź

## **Maciej Banach**

Zakład Nadciśnienia Tętniczego, Żeromskiego 113 Łódź  
Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Al. Kościuszki 4 Łódź

---

## **BACKGROUND**

1. The attempt to clarify the grounds of exertional dyspnoea in patients with treated hypertension.
2. Evaluation the utility of selected serum biomarkers and potential usefulness of exercise echocardiography in the detection of early myocardial dysfunction.

## **MATERIAL AND METHODS**

99 patients with hypertension of mean age  $63 \pm 11$  years: Group A- 22 patients without symptoms; Group B- test group-27 patients with exertional dyspnoea; Group C – 50 patients with overt heart failure. In group B no changes in the epicardial coronary arteries (CS=0) in CT angiography. Patients in groups A and B had normal resting echocardiography.

Patients had performed echocardiography at rest and during submaximal exercise on a bicycle ergometer; measurement of cardiotrophin 1, cystatin C [CysC], syndecan-4, collagen III N-terminal propetide [PIIINP], transforming growth factor beta [TGF beta], tumor necrosis factor alpha [TNF alpha], interleukin 1 receptor type 1 [IL1R1], galectin 3 and N-terminal pro-brain natriuretic peptide [NT-proBNP]

## **RESULTS**

In group B (test group) the level of PIIINP was higher than in group without symptoms ( $p=0,0001$ ). There were no statistically significant differences in other serum biomarker concentrations between these two groups. Patients in groups: A and B were characterized by lower levels of cardiotrophin 1, syndekan 4, NT-proBNP, CysC

than in group C. The concentration of TGF beta was lower in group C than in group A and B. Concentration of PIIINP correlated positively with IL1R1 ( $R=0.57$ ,  $p<0.001$ ). The groups A and B had comparable echocardiographic findings at rest except isovolumic relaxation time (IVRT), which was higher in group B ( $p=0,03$ ). In exertional echocardiography performed in groups A and B, the patients from group B compared with group A had lower peak early diastolic mitral annular velocity ( $E_m$ ) and peak systolic mitral annular velocity ( $S_m$ ) by TDI and  $E/E'$  ratio was increased in the symptomatic group as compared to controls ( $p=0,02$ ;  $p=0,03$ ;  $p=0,01$ , respectively). On exercise researchers observed also a late diastolic mitral annular velocity ( $A_m$ ) increase in group B and reduction in patients with exertional dyspnoea with significant difference in  $\Delta A_m$  between these two groups ( $p=0,04$ ).

## CONCLUSIONS

PIIINP may be the early biomarker for the development of heart failure in patients with hypertension. Patients with treated hypertension with normal resting echocardiography can have exercise breathlessness associated with reduced left atrial function, worse left ventricular relaxation and impaired function of the longitudinal fibers of myocardium on exercise.

The study was financed from a Grant for Young Scientist by Polish Cardiac Society and Club 30 Polish Cardiac Society 2012

# Czy stare oznaczenia biochemiczne mają znaczenie prognostyczne w kontekście nowych biomarkerów u chorych z niewydolnością serca?

Shall we forget about the old biochemical evaluation with regard to prognosis in heart failure in the context of new biomarkers?

**Tomasz Rywik**

Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

**Janina Janas**

Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

**Przemysław Leszek**

Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

**Grażyna Jerzak-Wodzyńska**

Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

**Jerzy Korewicki**

Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

**Joanna Wisniewska**

Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

**Agnieszka Tarnowska**

Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

**Jerzy Piwoński**

Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

**Hanna Rywik**

Warszawski Uniwersytet Medyczny, Żwirki i Wigury 61 Warszawa

**Paweł Kurjata**

Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

**Tomasz Zieliński**

Klinika Niewydolności Serca i Transplantologii, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

---

## BACKGROUND

Multiple biomarker approach is a useful strategy in predicting prognosis in heart failure patients (HF). It is not clear if the new pathophysiological approach can totally replace a biochemical evaluation in prognostic assessment.

## PURPOSE

The purpose of the study was to assess the usefulness of the new and old biomarkers in predicting prognosis in HF patients admitted to HF Tertiary Reference Hospital.

## MATERIAL AND METHODS

Study group consisted of 179 subsequent HF patients admitted to HF Department regardless of cause. All of the patients underwent echocardiography and standard biochemical evaluation (electrolytes, morphology, creatinine, transaminase, bilirubine, lipids, Tn I, NT-proBNP and hsCRP measurements) along with newer, subjectively chosen biomarkers: growth hormone (GH), myeloperoxidase, metalloproteinase 9, collagen type I and III (COL), ST-2, insulin growth factor and NGAL. Complex outcome (OT) included death or urgent heart transplantation (OHT). Follow up was set at 6 months  $\pm$  2 months.

## RESULTS

There were 21 subject with OT (11 death and 10 (OHT)) and 158 subjects with no OT. Mean EF= 24.5%, mean age was 52 years and % of males was 89.9%. Comparison of both groups (OT + and OT-), revealed no differences with regard to age, sex, EF. Both groups (OT+ vs OT-) differed in: GH (1.4 vs 0.8,  $p=0.002$ ), ST-2 (54.67 vs 22.74,  $p=0.001$ ), Col III (7.7 vs 6.5,  $p=0.03$ ), RDW (anisocytosis) (16.6 vs 14.9,  $p=0.0008$ ), % of neutrophils (65.3% vs 59.9%,  $p=0.03$ ), hsCRP (1.4 vs 0.7,  $p=0.01$ ), GFR (59.9 vs 69.0,  $p=0.03$ ), Na (137.5 vs 140.8,  $p=0.0001$ ), uric acid (540.4 vs 446.4,  $p=0.02$ ), NT-proBNP (5138 vs 2809,  $p=0.0003$ ), HDL-cholesterol (0.95 vs 1.2,  $p=0.01$ ), bilirubine (28.3 vs 18.7,  $p=0.009$ ). The final multivariate model, based on stepwise, is presented in the table. ROC was estimated at 0,78

## CONCLUSION

Despite the wide range of biomarkers, careful biochemical and morphological evaluation is still of value. In certain population it may offer more predictive information than newer, more sophisticated and expensive approach.

### MULTIPLE LOGISTIC REGRESSION DEATH OR HEART TRANSPLANTATION

FEATURE	Odds ratio	Lower OR	Upper OR	p
Uric acid (umol/l)	1.006	1.002	1.009	0.002
Sodium level (mEq/l)	0.79	0.68	0.89	0.0003



# Ocena przydatności hs-CRP i ferrytyny jako czynnika rokowniczego u chorych hospitalizowanych z przewlekłą niewydolnością serca

The assessment of prognostic value of hsCRP and ferritin serum level in patients hospitalized with chronic heart failure

**Daniel Rogowicz**

**Mateusz Zasadny**

**Joanna Banach**

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

**Magdalena Grochowska**

**Władysław Sinkiewicz**

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

## WSTĘP

Białko C-reaktywne (CRP) i ferrytyna są białkami ostrej fazy, których poziom może ulegać zmianie w przebiegu różnego rodzaju ostrych i przewlekłych schorzeń zapalnych, a także w chorobach układu krążenia. Niewydolność serca jest jedynym schorzeniem kardiologicznym, które charakteryzuje się stale rosnącą zapadalnością. Wciąż trwają poszukiwania markerów biochemicznych lepiej opisujących tę grupę pacjentów i mogących służyć jako czynniki rokownicze w przewidywaniu zgonu i rehospitalizacji.

## CEL

Celem pracy była ocena przydatności ferrytyny i hs-CRP jako predyktorów hospitalizacji i zgonu w ciągu 1 –miesięcznej obserwacji chorych z przewlekłą skurczową niewydolnością serca.

## METODOLOGIA

Grupę badaną stanowiło 152 pacjentów hospitalizowanych II Klinice Kardiologii CM UMK z przewlekłą niewydolnością serca w II – IV klasie wg NYHA.

Kryteria włączenia do badania obejmowały: wiek powyżej 18 lat, skurczową niewydolność serca z LVEF <45% ocenianą w trakcie obecnej hospitalizacji lub do 6 miesięcy wcześniej.

Kryteria wykluczenia z badania były: ostry zespół wieńcowy, czynna choroba nowotworowa, czynna infekcja, gorączka o nieznannej etiologii, choroby autoimmunologiczne, terapia kortykosteroidami, zdekompensowana cukrzyca wymagająca leczenia dożylną infuzją insuliny, przewlekła obturacyjna choroba płuc oraz przewlekłe zapalne choroby jelit.

U wszystkich pacjentów z grupy badanej przy przyjęciu wykonano zostaną rutynowe badania laboratoryjne, w tym: morfologię krwi obwodowej, poziom kreatyniny, jonogram, a także osoczowy poziom białka C-reaktywnego metodą turbidymetryczną o wysokiej czułości (hs-CRP), osoczowy poziom N-końcowego propeptydu natriuretycznego typu B (NT-proBNP) oraz troponiny T (TnT). Obserwację pacjentów prowadzono

telefonicznie co 3 miesiące od momentu włączenia pacjenta do badania. Okres obserwacji obejmował łącznie 12 miesięcy. Analizy wyników przeprowadzono za pomocą pakietu statystycznego PQStat ver. 1.4.2.324.

## WYNIKI

Nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic w poziomie ferrytyny oraz hsCRP między grupami chorych, u których w trakcie 12-miesięcznej obserwacji wystąpił zgon i tych u których nie odnotowano zgonu.

Dla hsCRP stwierdzono wysoce istotne ( $p < 0,01$ ) różnice wyników w zależności od klasy NYHA z najwyższym wynikiem w klasie IV (mediana 7,93 mg/L, zakres międzykwartylowy 3,60 – 10,14 mg/L) a najniższym w klasie II (mediana 2,12 mg/L, zakres międzykwartylowy 1,08 – 3,85 mg/L).

Poziom ferrytyny i NT-proBNP wykazują wysoce istotną ( $p = 0,0003$ ) ujemną korelację ( $R = -0,2735$ ), natomiast stężenie hs-CRP jest wysoce istotnie ( $p = 0,0096$ ) dodatnio skorelowane ( $R = 0,1977$ ) z poziomem NT-proBNP. Zaobserwowano także wysoce istotną ( $p = 0,0010$ ) dodatnią korelację ( $R = 0,2498$ ) między hs-CRP i TnT.

## WNIOSKI

1. Poziom ferrytyny i hsCRP nie może służyć jako wartościowy czynnik prognostyczny zgonów i rehospitalizacji w grupie pacjentów ze skurczową niewydolnością serca.
2. Istotna zależność między hs-CRP a NT-proBNP, oraz ferrytyną a NT-proBNP pozwala przypuszczać, że hs-CRP oraz ferrytyna mogą być wraz z NT-proBNP kopredyktorami zgonu i hospitalizacji w tej grupie chorych.

# Zwiększona rozpiętość rozkładu objętości erytrocytów jest związana z bardziej zaawansowaną przebudową serca u pacjentów ze skurczową niewydolnością serca

Increased red cell distribution width is associated with more advanced heart remodelling in heart failure patients with left ventricular systolic dysfunction

## **Małgorzata Florczak**

Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny nr 2, Przybyszewskiego 49 Poznań

## **Katarzyna Barecka**

Katedra i Klinika Intensywnej Terapii Kardiologicznej i Chorób Wewnętrznych Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu, Przybyszewskiego 49 Poznań

## **Tomasz Krauze**

Katedra i Klinika Intensywnej Terapii Kardiologicznej i Chorób Wewnętrznych Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu, Przybyszewskiego 49 Poznań

## **Agata Milewska**

## **Przemysław Guzik**

Katedra i Klinika Intensywnej Terapii Kardiologicznej i Chorób Wewnętrznych Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu, Przybyszewskiego 49 Poznań

## **BACKGROUND**

Red cell distribution width (RDW) measures variation in red blood cell size. The increased RDW is associated with higher risk of mortality in patients with heart failure (HF). In this study we compared RDW with measurements of cardiac cavities in HF patients and reduced left ventricular ejection fraction (LVEF) < 50%.

## **METHODS**

Measurements of heart atriums and ventricles were performed with echocardiography imaging (Esaote MyLaB ClassC, Italy) in 249 consecutive ambulatory patients (39 women) with HF and LVEF < 50%. The coefficient of variation of RDW (RDW-CV) was measured automated by haematological analyser (Sysmex XT 2000i, Japan). The comparison between RDW and heart cavities dimensions were analyzed by nonparametric Spearman correlation. Results shown as median with the 25<sup>th</sup>-75<sup>th</sup> percentile range.

## **RESULTS**

The median patients' age was 64.0 (58.0-71.3) years old, median LVEF was 30.4 (22.6-36.6)% and RDW-CV 13.9 (13.2-14.8)%. Median values of cardiac measurements were for (all in cm<sup>2</sup>) left atrium in diastole (LA-D) 18.6 (14.4-24.3) and systole (LA-S) 21.9 (17.9-27.8); left ventricle in diastole (LV-D) 44.6 (37.7-52.3) and systole (LV-S) 36.0 (29.2-43.6); for right atrium in diastole (RA-D) 14.2 (11.5-17.3) and systole (RA-S) 17.3 (14.3-21.3); right ventricle in diastole (RV-D) 17.4 (13.8-22.3) and systole (RV-S) 13.0 (10.5-16.8). There was a significant positive correlation between values of RDW-CV and LA-D ( $\rho=0.232$ ,  $p<0.001$ ), LA-S ( $\rho=0.259$ ,  $p<0.001$ ), LV-D ( $\rho=0.158$ ,  $p=0.13$ ), LV-S ( $\rho=0.215$ ,  $p=0.001$ ), RA-D ( $\rho=0.204$ ,  $p=0.001$ ), RA-S ( $\rho=0.245$ ,  $p<0.001$ ), RV-D ( $\rho=0.171$ ,  $p=0.007$ ), RV-S ( $\rho=0.217$ ,  $p=0.001$ ).

## CONCLUSIONS

Value of RDW-CV is significantly associated with dimensions of heart cavities. Patients with systolic HF and higher RDW-CV have more advanced cardiac remodelling. The explanation of the mechanisms that stands for relationship between increased RDW-CV and more severe form of systolic HF needs further studies.

		<b>LA-D</b>	<b>LA-S</b>	<b>LV-D</b>	<b>LV-S</b>	<b>RA-D</b>	<b>RA-S</b>	<b>RV-D</b>	<b>RV-S</b>
RDW-CV	rho	,232**	,259**	,158*	,215**	,204**	,245**	,171**	,217**
	Sig (2-tailed)	,000	,000	,013	,001	,001	,000	,007	,001
	N	249	249	249	249	249	249	249	249

# Czynniki wpływające na stężenie krążącej galektyny-3 u chorych z degeneracyjnym zwężeniem zastawki aortalnej: doniesienie wstępne

Determinants of circulating galectin-3 levels in patients with degenerative aortic stenosis: a preliminary report

## **Beata Bobrowska**

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

## **Renata Rajtar**

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

## **Tomasz Rakowski**

II Oddział Kliniczny Kardiologii oraz Interwencji Sercowo-Naczyniowych, Szpital Uniwersytecki w Krakowie, Instytut Kardiologii Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum, Kopernika 17 Kraków

## **Olga Kruszelnicka-Kwiatkowska**

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

## **Andrzej Surdacki**

II Oddział Kliniczny Kardiologii oraz Interwencji Sercowo-Naczyniowych, Szpital Uniwersytecki w Krakowie, Instytut Kardiologii Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum, Kopernika 17 Kraków

## **Dariusz Dudek**

II Oddział Kliniczny Kardiologii oraz Interwencji Sercowo-Naczyniowych, Szpital Uniwersytecki w Krakowie, Instytut Kardiologii Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum, Kopernika 17 Kraków

## **BACKGROUND**

Galectin-3 is a macrophage-derived beta-galactoside-binding lectin which induces fibroblast proliferation and collagen deposition. Galectin-3 has been implicated both in the development of heart failure in patients with left ventricular (LV) hypertrophy and in the progression of LV remodeling in subjects with established heart failure, being a novel prognostic marker. To the best of our knowledge, circulating levels of galectin-3 in aortic stenosis have not been reported so far.

## **AIM**

Our aim was to assess determinants of circulating galectin-3 in patients with degenerative aortic stenosis.

## **MATERIAL AND METHODS**

We studied 31 consecutive patients with moderate-to-severe degenerative aortic stenosis (mean age:  $77 \pm 9$  years; 16 men and 15 women; mean aortic valve area [AVA] index:  $0.4 \pm 0.2$  cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>) hospitalized in our tertiary care center. Mean NYHA functional class was  $2.8 \pm 0.7$  and ejection fraction (EF)  $48 \pm 17$  %. Routine biochemical parameters and N-terminal pro-B-type natriuretic peptide (NT-proBNP) were assessed at admission. Galectin-3 was measured in plasma with an automated enzyme-linked fluorescent assay. Estimated glomerular filtration rate (GFR) was calculated by the Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration (CKD-EPI) for-

mula. In addition to standard echocardiographic parameters of aortic stenosis and LV structure and function, valvulo-arterial impedance (Zva) was computed from peripheral blood pressure, transvalvular aortic pressure gradient and LV volumes.

## RESULTS

In patients with aortic stenosis plasma galectin-3 levels averaged  $16.9 \pm 8.3$  ng/ml (median, 14.7; range: 7.5–38.9 ng/ml), were skewed to the right and exceeded the upper reference limit exclusively in 6 out of 31 subjects. Log-transformed concentrations of galectin-3 and NT-proBNP correlated moderately with each other ( $r=0.70$ ,  $p<0.001$ ). GFR was the only parameter that exhibited a strong correlation with plasma galectin-3 levels (Table). Galectin-3 concentrations were unrelated to age, AVA index, mean transvalvular aortic pressure gradient (PGmean), LV mass index (LVMI), EF and Zva (Table). The results did not substantially change upon adjustment for GFR.

**Table 1.** Correlation coefficients between patients' characteristics and galectin-3 and NT-proBNP levels

	age	GFR	AVA index	PGmean	LVMI	EF	Zva
log [Galectin-3]	0.15 ( $p=0.43$ )	<b>-0.73</b> ( $p<0.001$ )	-0.05 ( $p=0.80$ )	-0.04 ( $p=0.81$ )	0.27 ( $p=0.15$ )	-0.23 ( $p=0.21$ )	0.05 ( $p=0.78$ )
log [NT-proBNP]	0.03 ( $p=0.85$ )	<b>-0.55</b> ( $p=0.001$ )	0.09 ( $p=0.63$ )	-0.05 ( $p=0.81$ )	0.42 ( $p=0.02$ )	-0.39 ( $p=0.03$ )	0.06 ( $p=0.77$ )

## CONCLUSIONS

In degenerative aortic stenosis plasma galectin-3 appears independent of stenosis severity, left ventricular hypertrophy or dysfunction, and valvulo-arterial impedance. The adjustment for renal function is indispensable when interpreting galectin-3 levels. Whether plasma galectin-3 assay may be helpful in the identification of patients with aortic stenosis prone to accelerated disease progression, remains to be investigated.

# Ekspresja BRCA1 w kardiomiopatii rozstrzeniowej: badanie wstępne

BRCA1 expression in dilated cardiomyopathy: an initial study

## **Michał Zakliczyński**

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

## **Jerzy Nożyński**

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

---

## **BACKGROUND**

The tumor suppressor BRCA1 plays in cardiocytes a protective role against ischemic episodes and subsequent cardiac insufficiency or death.

## **AIM**

The aim of the study was to establish the role of BRCA1 in nonischemic cardiac failure, idiopathic dilated cardiomyopathy (IDCM).

## **MATERIAL AND METHODS**

Archived tissue samples from 10 hearts explanted before transplantation (in IDCM) and 10 heart donors (control/comparative group) were involved in the study. Immunohistochemical localization of BRCA1 was applied.

## **RESULTS**

In control group, the weak, diffuse and regular, focally granular BRCA1 cytoplasmic expression was seen. IDCM cases shown nonuniform BRCA1 expression, generally stronger than in control cases. Typical cardiopathic myocytes were stained weakly with perinuclear halo around bizarre nucleus, hypertrophied cardiocytes shown strong staining. The results reflects the nonuniformities of cardiocyte BRCA1 in cardiomyopathy, contrary to control group with lower and uniform BRCA1 expression.

## **CONCLUSION**

Focal lack of BRCA1 and its inhomogeneity in IDCM myocardium could play a role in adverse cardiac remodeling and progression of the disease.

# Użyteczność wybranych parametrów klinicznych i biochemicznych w kwalifikacji chorych z ostrą niewydolnością krążenia do diagnostyki inwazyjnej układu krążenia w momencie przyjęcia do szpitala

Utility of selected clinical and biochemical parameters in identifying acute decompensated heart failure patients, who will not require coronary revascularization upon hospital admission

## **Jakub Stępniewski**

Department of Cardiac and Vascular Disease in John Paul II Hospital, Institute of Cardiology, Faculty of Medicine, Jagiellonian University, Krakow, Poland, Prądnicka Kraków

## **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

## **Mariusz Staszek**

Department of Cardiac and Vascular Disease in John Paul II Hospital, Institute of Cardiology, Faculty of Medicine, Jagiellonian University, Krakow, Poland, Prądnicka Kraków

## **Łukasz Sikora**

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**

Department of Cardiac and Vascular Disease in John Paul II Hospital, Institute of Cardiology, Faculty of Medicine, Jagiellonian University, Krakow, Poland, Prądnicka Kraków

---

## **BACKGROUND**

Acute decompensated heart failure ADHF is associated with increase of cardiac damage markers, which is not related to ischemia, to some extent. Invasive diagnostics is carries a burden of severe complications and may not be required in some ADHF patients.

## **AIMS**

To evaluate the utility of selected clinical and biochemical parameters in identifying ADHF patients, who will not require coronary revascularization upon hospital admission.

## **METODYKA**

Clinical and biochemical data of 58 patients with known history of HF (aged  $68 \pm 10$  years, 81% male) admitted to emergency department due to ADHF and lack of persistent ST segment elevation were analyzed.



## RESULTS

Dyspnea was present in 71% and chest pain in 29% of patients. 53% of dyspneic patients were in NYHA class III and 47% class IV. Chest pain was classified as class III by CCS in 82% and class IV in 18%. 79% had signs of pulmonary congestion (Killip class 3) and 21% had pulmonary oedema (Killip class 4). Mean initial high sensitivity troponin T (hsT) was  $0,181 \pm 0,428$  ng/ml, creatine kinase MB  $28,2 \pm 26,1$  U/l, change of hsT (deltahsT) and MB (deltaMB) in 2 serial measurements was  $0,212 \pm 0,829$  and  $5,25 \pm 35,2$ , respectively. Mean NTpro-BNP was  $5253 \pm 6369$  pg/ml. 63% had a history of coronary artery disease or previous coronary intervention (IHD). 42 (72%) patients underwent coronary angiography, of which 21 (50%) did not require subsequent revascularization (PCI). Patients undergoing CA did not differ with regard to hsT, MB, deltahsT, deltaMB, prevalence of IHD or symptoms comparing to those, without CA ( $0,037$  vs  $0,236$  ng/ml,  $p=0,1$ ;  $19,2$  vs  $31,3$  U/l,  $p=0,1$ ;  $0,005$  vs  $0,295$ ,  $p=0,4$ ;  $4,25$  vs  $9$ ,  $p=0,4$ ;  $p=0,2$ ;  $p=0,08$ ; respectively). Patients, who underwent CA and did not require PCI had elevated but lower threshold of hsT and lower MB levels than those requiring PCI ( $0,044$  vs  $0,428$ ,  $p=0,009$  and  $20$  vs  $41$ ,  $p=0,032$ , respectively). Patients with IHD more often underwent PCI, than without IHD (67% vs 14%,  $p=0,001$ ). No differences in deltahsT, deltaMB or symptoms between PCI and no-PCI group were detected ( $0,012$  vs  $0,7$ ,  $p=0,09$ ;  $5,54$  vs  $26,8$ ,  $p=0,08$ ;  $p=0,3$ ; respectively). PCI was more likely in patients with hsT  $>0,069$  pg/ml (OR=1,01, 95%CI: 1,002 – 1,02; ROC=0,72) and less in patients without IHD (OR=0,09, 95%CI:0,01 – 0,4). Duration of hospitalization was shorter in patients not undergoing CA, than those who did (5,1 vs 7,25 days,  $p=0,06$ , respectively).

## CONCLUSIONS

Majority of AHF patients have elevated myocardial damage markers. 2/3 of patients admitted to hospital due to AHF undergo CA, in which 50% do not require PCI. It leads to prolongation of hospital stay and is bound with the risk of complications. Further evaluation of selection criteria for invasive diagnostic in this group of patients is necessary.

# Wartości rokownicze wybranych parametrów hemodynamicznych, biochemicznych i nowych biomarkerów niewydolności serca u chorych z zaostrzeniem przewlekłej niewydolności serca

Prognostic values of selected hemodynamic, biochemical and new biomarkers of heart failure in patients with exacerbation of chronic heart failure

**Anita Woźniak-Wiśniewska**

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

## WSTĘP

Pomimo postępu w diagnostyce i leczeniu niewydolności serca (NS), rokowanie jest wciąż złe, albowiem w ciągu 4 lat od rozpoznania umiera połowa chorych. Nadal poszukuje się markerów, które umożliwią wyodrębnienie chorych zagrożonych zwiększonym ryzykiem zgonu/powtórnej hospitalizacji z powodu zaostrzenia NS.

## CEL

Celem badania była ocena wybranych parametrów hemodynamicznych, biochemicznych i nowych biomarkerów niewydolności serca pod kątem wartości predykcyjnych dla ryzyka zgonu lub ponownej hospitalizacji z powodu NS.

## MATERIAŁ I METODY

Do badania włączono 60 pacjentów z zaostrzeniem NS, u których w trakcie pobytu dokonano pomiarów: przy przyjęciu, po 72 godzinach leczenia oraz w dniu wypisu. U każdego z pacjentów oznaczono stężenia peptydu natriuretycznego typu B (BNP), kwasu moczowego, antygenu Ca 125, kopeptyny oraz określono wartości pojemności minutowej (CO), objętości wyrzutowej (SV), całkowitej zawartości płynu w klatce piersiowej (TFC). Okres obserwacji wynosił 6 miesięcy. Wykreślono krzywe ROC oraz określono czułość, specyficzność, dokładność, dodatnią i ujemną wartość predykcyjną. Wyznaczono również wartość odcięcia, która najlepiej różnicuje grupę badaną pod względem rokowania oraz pole powierzchni pod krzywą (AUC). Przeprowadzono także analizę jedno- i wieloczynnikową.

## WYNIKI

Podczas okresu obserwacji odnotowano 22 zdarzenia, w tym 4 zgony oraz 18 powtórnych hospitalizacji na skutek zaostrzenia przewlekłej NS. Wśród oznaczanych parametrów największą dokładnością w prognozowaniu przeżycia wolnego od zgonu/ powtórnej hospitalizacji pacjentów z przewlekłą NS cechował się BNP, przy wartości odcięcia wynoszącej 1340 pg/ml (czułość: 59,1%, specyficzność: 86,8%). Kolejnym parametrem

o wysokiej czułości i specyficzności (odpowiednio 72,7% i 78,9%) oraz dokładności porównywalnej z BNP był TFC, którego wartość odcięcia określono na 28,7 U/k. Wykreślono również krzywe ROC dla stężenia BNP z wartością odcięcia 1340 pg/ml, dla pomiaru TFC z wartością odcięcia 28,7 U/k oraz krzywą odpowiadającą jednoczesnemu wykorzystaniu obu tych predyktorów. Jednoczesne zastosowanie BNP i TFC w celu zróżnicowania grupy badanej pod względem rokowniczym miało istotnie statystycznie ( $p=0,002$ ) większe pole pod krzywą (AUC) niż każdy z parametrów oceniany oddzielnie i cechowało się 82% czułością i 76% specyficznością. Stężenie BNP okazało się jedynym niezależnym parametrem rokowniczym w analizie jedno- i wieloczynnikowej.

#### **WNIOSKI**

1. Spośród oznaczanych parametrów najlepszym predyktorem zgonu/powtórnej hospitalizacji z powodu zaostrzenia niewydolności serca okazały się BNP oraz TFC.
2. Jednoczesne oznaczenie BNP i TFC może zwiększyć czułość i swoistość w przewidywaniu zgonu/powtórnej hospitalizacji z powodu zaostrzenia niewydolności serca.
3. BNP okazuje się ważnym parametrem o niezależnym wpływie na rokowanie u chorych z zaostrzeniem przewlekłej niewydolności serca.

# Znaczenie rokownicze parametrów czerwonych w grupie chorych z przewlekłą niewydolnością serca — badanie prospektywne

The prognostic significance of red blood cell parameters in patients with chronic heart failure — a prospective study

**Łukasz Wołowicz**

**Agnieszka Surowiec**

**Przemysław Mosiądz**

**Joanna Banach**

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

**Magdalena Grochowska**

**Władysław Sinkiewicz**

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

## CEL

Celem pracy była ocena wartości rokowniczej parametrów czerwonych oznaczanych w rutynowej morfologii krwi obwodowej w grupie pacjentów z przewlekłą niewydolnością serca.

## METODOLOGIA

Grupę badaną stanowiło 152 pacjentów hospitalizowanych II Klinice Kardiologii CM UMK z przewlekłą niewydolnością serca w II – IV klasie wg NYHA.

Kryteria włączenia do badania obejmowały: wiek powyżej 18 lat, skurczową niewydolność serca z LVEF <45% ocenianą w trakcie obecnej hospitalizacji lub do 6 miesięcy wcześniej.

Kryteria wykluczenia z badania były: ostry zespół wieńcowy, czynna choroba nowotworowa, czynna infekcja, gorączka o nieznannej etiologii, choroby autoimmunologiczne, terapia kortykosteroidami, zdekompensowana cukrzyca wymagająca leczenia dożylną infuzją insuliny, przewlekła obturacyjna choroba płuc oraz przewlekłe zapalne choroby jelit.

U wszystkich pacjentów z grupy badanej w pierwszym dniu hospitalizacji wykonano morfologię krwi obwodowej z oceną poziomu hemoglobiny, MCV, MCH, MCHC oraz RDW. Obserwację pacjentów prowadzono telefonicznie co 3 miesiące od momentu włączenia pacjenta do badania. Okres obserwacji obejmował łącznie 12 miesięcy. Analizy wyników przeprowadzono za pomocą pakietu statystycznego PQStat ver. 1.4.2.324.

## WYNIKI

Pośród parametrów czerwonych MCV, MCH i MCHC nie okazały się wartościowym predyktorem zgonów i hospitalizacji w grupie chorych z PNS.

Odnotowano natomiast istotną wartość predykcyjną poziomu hemoglobiny w zakresie przewidywania zgonów, ale nie hospitalizacji zarówno w 6 jak i w 12 miesiącu obserwacji. Poziom hemoglobiny był istotnie niższy w grupie pacjentów, u których doszło do zgonu do 6 miesiąca obserwacji (12,55 g/dl vs. 14,25 g/dl,  $p=0,032$ ). Różnica ta była wysoce istotna statystycznie w w 12 miesiącu obserwacji (12.88 g/dl vs.14.31g/dl,  $p=0,0039$ ).

RDW okazał się być istotnym statystycznie predyktorem wystąpienia zgonu w obserwacji sześciomiesięcznej (15,97 %vs. 14,18 %,  $p=0,0489$ ).

Wyniki analizy ROC dla skali Hb wykazały, że wynik Hb może być istotnym ( $p<0,05$ ) predyktorem dla zgonu do 6 miesiąca ze zdolnością dyskryminacyjną na poziomie 75,93%, a wysoce istotnym predyktorem dla zgonu do 12 miesiąca ze zdolnością dyskryminacyjną na poziomie 72,78%. W przypadku hospitalizacji istotnej zdolności dyskryminacyjnej nie stwierdzono ( $p<0,05$ ).

## WNIOSKI

1. Poziom hemoglobiny przy przyjęciu u pacjentów hospitalizowanych z rozpoznaniem przewlekłej niewydolności serca w II-IV klasie wg NYHA jest istotnym czynnikiem rokowniczym wystąpienia zgonu i powtórnej hospitalizacji w tej populacji pacjentów.
2. Spośród parametrów czerwono krwinkowych, jedynie RDW wydaje się być przydatny w ocenie rokowania w tej grupie chorych, jednak może on tracić na znaczeniu w obserwacji długoterminowej

---

# NIEWYDOLNOŚĆ SERCA: CO NOWEGO W LECZENIU NIEWYDOLNOŚCI SERCA

---

**MODERATORZY:**

Piotr Lipiec (Łódź)  
Przemysław Leszek (Warszawa)

# Współczesna terapia w niewydolności serca — doświadczenia referencyjnego ośrodka sercowo-naczyniowego z możliwością wdrożenia kompletnej diagnostyki i leczenia

Current modalities in heart failure treatment – experience from a cardiovascular centre with complete diagnostic and therapeutic options

## **Łukasz Pyka**

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

## **Mariusz Gąsior**

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**

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

## **Piotr Rozentryt**

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

## **Jolanta Nowak**

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

## **Lech Poloński**

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

## **BACKGROUND**

Heart failure (HF) is the major cause of death in cardiovascular disease. Mortality in HF remains high. The introduction of modern treatment has led to a decrease in HF symptom recurrence and hospitalization frequency as well as a smaller, yet significant, decrease in mortality. Since there is little information on HF patients characteristics, our aim was to assess the current patient profile and clinical practice in a high-volume, tertiary cardiovascular disease centre with the capability to implement complete, guideline-based diagnostics and therapy, including heart transplantation (OHT).

## **MATERIALS AND METHODS**

We have retrospectively analyzed a database of 1162 pts with HF hospitalized in cardiology wards between 2009-2012. Patients with first-time HF hospitalizations with ejection fraction <35% in our centre were includ-

ed into analysis. Complete patient characteristics and clinical data were collected. Patients were observed for a 12-month follow-up period for rehospitalization and all-cause mortality.

## RESULTS

The study group consisted of 1162 patients (mean age  $60,7 \pm 13,3$ , 919M vs. 243F, mean LVEF =  $27,3 \pm 9\%$ , AFib 23%, DM type II 29,9%, chronic kidney disease stage III and IV 25,4%, severe aortic valve disease 4,3%, severe mitral regurgitation 12,6%). On admission 48% of patients were in NYHA III and IV functional class. 52% of patients (n=606) had a history of PCI, 10% (n=117) had a history of CABG and 32% had ICD or CRT-D implanted previously. The study group was assessed for HF aetiology and administered treatment (table 1). During follow-up 257 patients (22,1%) were rehospitalized due to heart failure during first year of follow-up. 12-month mortality was 15,4% (n=180).

## CONCLUSION

Our analysis shows that in the unselected population of patients with HF medical treatment is not the only available therapeutic option and invasive procedures should be strongly considered. A large percentage of patients is suited for revascularization (both percutaneous and surgical) as well as electrotherapy, with OHT qualification as final viable treatment option.

**Table 1.** Diagnostic and therapeutic procedures (n=1162)

Revascularization group		Electrotherapy group		OHT qualification group	
PCI during hospitalization	26,6% (n=305)	ICD/CRT-D during hospitalization	31,8% (n=370)	Right heart cath for OHT qualification	13% (n=153)
Multivessel PCI	5,3% (n=62)	ICD vs CRT-D	65% vs 35%	Active OHT list	3,8% (n=45)
Qualification for CABG	7,1% (n=82)	ICD/CRT-D qualification	10,3% (n=120)	OHT	1,8% (n=21)



# Mechaniczne wspomaganie krążenia-pomost do transplantacji lub wyzdrowienia u dzieci

Mechanical circulatory support-bridge to transplantation or recovery in children

## **Joanna Śliwka**

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

## **Szymon Pawlak**

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

## **Roman Przybylski**

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

## **Adam Grzybowski**

Katedra i Oddział Kliniczny Kardiochirurgii, Oddział Pooperacyjny Dzieci, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Beata Chodór**

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

## **Piotr Lapa**

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

## **Bogumiła Król**

## **Jacek Białkowski**

Klinika Wrodzonych Wad Serca i Kardiologii Dziecięcej, 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

## **AIM**

Mechanical circulatory support in children has been established as temporary therapy for acute or end-stage cardiac failure in children as the bridge to transplantation or recovery, however, still significant mortality occurs during the waiting interval between listing and transplantation. Because the shortness of heart donors in this group of patients pediatric-specific Berlin Heart ventricular assist device (VAD) is the only method for long-term mechanical support.

## **METHODS**

We report the Polish experience with the Berlin Heart EXCOR utilized as a bridge to transplantation. In our hospital we performed 7 VAD implantations with 5 of these patients being bridged to heart transplantation and 2 as a bridge to recovery. We analysed preimplantation demographics and status, parameters related to mechanical bridging, together with adverse events and parameters related to post-OHT recovery of all children.

## **RESULTS**

Median age and weight at VAD implant were 6 years (range, 4 months–12 years) and 18,7 kg (range, 4,3-39 kg), respectively. The primary diagnoses in children bridging to heart transplantation were dilated cardiomyopathy in 2, congenital heart disease in 1 and non-compaction cardiomyopathy in 1 child. Children bridged

to recovery were diagnosed with dilated cardiomyopathy and Bland-White-Garland Syndrome. In all children only the left ventricle was mechanically supported (LVAD). The range of pump-head size was from 10ml to 50ml. The device was implanted using cardiopulmonary bypass with mild hypothermia without cardioplegic arrest. The primary sternal closure after LVAD was possible in all children, 24 hours after LVAD implantation anticoagulation and antiplatelet therapy was started. Pump-head change for clot formation was required in five patients. After the mean duration of LVAD bridge of 150 days (range 69-279 days) 5 of the children were successfully transplanted using the bicaval or total orthotopic heart transplant (OHT) method and the 2 were weaned from MCS because of recovery of the heart. All of the children were discharged home.

## **CONCLUSION**

This is the first and the largest experience with the Berlin Heart Excor pediatric VAD. Mechanical circulatory support is the only method of treatment either as a bridge to transplantation in not only end-stage cardiomyopathy or a bridge to heart recovery after acute heart insufficiency and corrected congenital cardiac diseases.

# Efekty stosowania sildenafilu u pacjentów z nadciśnieniem płucnym w przebiegu niewydolności serca z upośledzoną funkcją skurczową lewej komory

The effects of sildenafil in patients with pulmonary hypertension due to heart failure with reduced ejection fraction

## **Magdalena Nowacka**

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

## **Jakub Stępniewski**

Department of Cardiac and Vascular Disease in John Paul II Hospital, Institute of Cardiology, Faculty of Medicine, Jagiellonian University, Krakow, Poland, Prądnicka Kraków

## **Małgorzata Jasiewicz**

Klinika Kardiologii UMB, Skłodowskiej 24a Białystok

## **Karol Kamiński**

Klinika Kardiologii UMB, Skłodowskiej 24a Białystok

## **Piotr Podolec**

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

## **CEL**

Ocena wpływu leczenia sildenafiliem na wydolność fizyczną oraz parametry echokardiograficzne i hemodynamiczne u pacjentów z niewydolnością serca z upośledzoną funkcją skurczową lewej komory (HFREF) zdyskwalifikowanych od operacji przeszczepienia serca z powodu ciężkiego nadciśnienia płucnego.

## **MATERIAŁ I METODY**

Do badania włączono 13 pacjentów (12 M, 1 K) z nadciśnieniem płucnym w przebiegu HFREF, u których do standardowej terapii niewydolności serca dodano sildenafil (20 mg p.o., 3xdz.). Wyjściowo oraz po 12 tygodniach leczenia sildenafiliem u wszystkich pacjentów wykonano cewnikowanie prawostronne serca, test spiroergometryczny, test 6-minutowego marszu oraz badanie echokardiograficzne.

## **WYNIKI**

Wyjściowo 10 pacjentów znajdowało się w klasie NYHA III, 3 pacjentów w klasie NYHA IV. Po 3 miesiącach terapii sildenafiliem 12 pacjentów znajdowało się w klasie NYHA III, jeden pacjent w klasie NYHA IV. W porównaniu do wartości wyjściowych, po 3 miesiącach terapii sildenafiliem stwierdzono istotną statystycznie redukcję naczyniowego oporu płucnego ( $6.8 \pm 2.4$  vs  $4.4 \pm 2.6$  j. Wooda;  $p=0.03$ ) i gradientu przezpłucnego ( $19.8 \pm 5.7$  vs  $13.6 \pm 7.5$  mmHg;  $p=0.03$ ) jak również wzrost indeksu sercowego ( $1.5 \pm 0.2$  vs  $1.7 \pm 0.3$  l/min/m<sup>2</sup>;  $p=0.03$ ). Nie obserwowano istotnych zmian wartości ciśnienia zaklinowania w kapilarach płucnych, ( $p=0.3$ ) oraz skurczowego ciśnienia tętniczego krwi, ( $p=0.8$ ). Po leczeniu sildenafiliem odnotowa-

no ponadto poprawę w zakresie szczytowego pochłaniania tlenu ( $\text{peakVO}_2$ ) ( $10.3 \pm 3.2$  vs  $12.2 \pm 3.3$  ml/kg/min.;  $p=0.008$ ) i jego wartości należnej ( $39.8 \pm 15.1$  vs  $46.6 \pm 16.56$  %;  $p=0.02$ ), wzrost współczynnika wydajności zużycia tlenu (OUES) ( $1 \pm 0.37$  vs  $1.4 \pm 0.39$ ;  $p=0.003$ ) i jego wartości należnej ( $40.7 \pm 13.46$  vs  $53.7 \pm 14.98$  %;  $p=0.003$ ). Po leczeniu sildenafiliem istotnie wydłużył się dystans chodu w teście 6-minutowego marszu, z 320,5 (250-350) m wyjściowo do 365 (299-408) m po leczeniu sildenafiliem, ( $p=0.007$ ). W echokardiografii obserwowano poprawę frakcji wyrzutowej lewej komory (LVEF), ( $23 \pm 3.81$  vs  $29.5 \pm 7.09$  %;  $p=0.01$ ), wzrost maksymalnej prędkości skurczowej bocznej części pierścienia trójdzielnego (PT S), ( $8.5 \pm 1.99$  vs  $9.6 \pm 2.59$  cm/sec.;  $p=0.04$ ) oraz maksymalnej prędkości rozkurczowej bocznej części pierścienia trójdzielnego w okresie szybkiego napełniania komór (PT E'), ( $8.7 \pm 2.03$  vs  $11.2 \pm 2.34$  cm/sec.;  $p=0.03$ ) po zastosowaniu 3-miesięcznej terapii sildenafiliem w porównaniu do wartości sprzed leczenia.

## WNIOSKI

Sildenafil dodany do standardowego leczenia u pacjentów z nadciśnieniem płucnym w przebiegu HFREF prowadzi do poprawy wydolności fizycznej, parametrów hemodynamicznych jak również funkcji prawej i lewej komory.

# Doświadczenia z wykorzystaniem implantowalnych pomp nowej generacji o przepływie ciągłym do wspomagania ciężko niewydolnej lewej komory (LVAD) — wczesne i odległe wyniki zastosowania u 20 chorych

Experiences with new generation of continuous flow left ventricular assist devices (LVAD) — early and late results of implantation in 20 patients

## **Jerzy Pacholewicz**

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

## **Izabela Copik**

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

## **Michał Zakliczyński**

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

## **Violetta Kowalik**

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

## **Halina Pisarska**

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

## **Halina Kuziamkowska**

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

## **Krzysztof Kubacki**

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

## **Tomasz Hrapkiewicz**

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

## **Karina Drzał**

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

## **Paweł Nadziakiewicz**

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

## **WSTĘP**

Implantowalne sztuczne komory o przepływie ciągłym od roku 2010 stały się zasadniczym wyborem w leczeniu ciężkiej niewydolności krążenia u chorych destabilizujących się hemodynamicznie, metabolicznie i narządowo pomimo intensywnego leczenia. Ich główną zaletą jest dostępność, redukcja powikłań, ale także poprawa jakości życia chorych poprzez możliwość prowadzenia leczenia ambulatoryjno-domowo-szpitalnego. Było to nie możliwe przy wykorzystaniu, w trybie ratującym życie, pomp zewnętrznych pneumatycznych typu Berlin Heart czy POLVAD Religa.

## **CEL**

Celem pracy jest ocena bezpieczeństwa i skuteczności leczenia z wykorzystaniem pomp nowej generacji o przepływie ciągłym (LVAD) zastosowanych u chorych z ciężką niewydolnością serca.

## **MATERIAŁ I METODY**

W latach 2009-2013 w tutejszym ośrodku u 20 chorych w wieku 16-74 lata (średnia wieku 51 lat) ze wskazań życiowych, po wyczerpaniu możliwości leczenia zachowawczego zastosowano LVAD, w 15 przypadkach typu Heart Ware, a 5 typu Heart Mate II .

## **WYNIKI**

Okres wspomagania wynosił od 21 dni (zgon nagły z powodu krwawienia do CUN) do 38 miesięcy (średnia 9 miesięcy) uzyskując stabilizację krążenia umożliwiającą chorym kontynuację leczenia w warunkach domowo-ambulatoryjno-szpitalnych. W okresie odległym u 1 chorego doszło do regeneracji serca w 38 miesiącu po implantacji LVAD umożliwiając jego bezpieczne wyszczepienie i powrót do normalnego życia. Zmarło 4 chorych w okresie odpowiednio: 21 dni, 3 miesiące (krwawienie do OUN z powodu urazu głowy) , 6 miesięcy (powrót do alkoholizmu, niewydolność wielonarządowa) i 10 miesięcy (krwawienie do OUN). Pozostałych 16 chorych jest wydolnych, a zastosowane implantowalne urządzenia pozwalają na utrzymanie dobrej jakości życia, są krążeniowo wydolni i pozostają pod kontrolą ośrodka macierzystego. 2 pacjentów powróciło do aktywnej pracy zawodowej.

## **WNIOSKI**

Implantacja nowej generacji pomp implantowalnych (LVAD) jest wielkim postępem w ratowaniu chorych z ciężką niewydolnością serca pozwalająca na powrót do zdrowia i prowadzenia dość aktywnego życia. Nie są to jednak urządzenia wolne od powikłań krwotocznych, zatorowych, infekcyjnych dlatego wymagają opieki w wysokospecjalistycznych, referencyjnych ośrodków, mających program transplantacji serca i VAD oraz bardzo doświadczony zespół lekarsko-pielęgniarski.

# Dynamika odpowiedzi na terapię resynchronizującą u chorych z nie-niedokrwienną kardiomiopatią rozstrzeniową

Dynamics of cardiac resynchronisation therapy response in non-ischemic dilated cardiomyopathy patients

## **Anna Gała**

II Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii w Zabrze, Śląski Uniwersytet Medyczny, Skłodowskiej-Curie 10 Zabrze

## **Ewa Nowalany-Kozielska**

II Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii w Zabrze, Śląski Uniwersytet Medyczny, Skłodowskiej-Curie 10 Zabrze

## **Wojciech Jacheć**

II Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii w Zabrze, Śląski Uniwersytet Medyczny, Skłodowskiej-Curie 10 Zabrze

## **Celina Wojciechowska**

II Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii w Zabrze, Śląski Uniwersytet Medyczny, Skłodowskiej-Curie 10 Zabrze

## **Andrzej Tomasiak**

II Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii w Zabrze, Śląski Uniwersytet Medyczny, Skłodowskiej-Curie 10 Zabrze

## **Krystyna Krzemień-Wolska**

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

---

## **WPROWADZENIE**

Stymulacja resynchronizująca serce (CRT) jest uznaną metodą leczenia w wybranej grupie pacjentów z niewydolnością serca. Skuteczność tej terapii zwykle oceniana jest w oparciu o zmiany wybranych parametrów czynnościowych i echokardiograficznych w 6-tym miesiącu zastosowania CRT.

## **CEL**

Ocena dynamiki zmian wydolności wysiłkowej, stężenia NTproBNP, oraz wybranych parametrów echokardiograficznych w odpowiedzi na CRT u chorych z nie-niedokrwienną kardiomiopatią rozstrzeniową (DCM) w obserwacji 3-letniej.

## **MATERIAŁ I METODY**

Do badania włączono 68 chorych z DCM, którym w latach 2005-2011 implantowano układ resynchronizujący (CRT-P/ CRT-D). Analizie poddano: frakcję wyrzutową lewej komory (EF), wymiar końcoworozkurczowy lewej komory (EDD), pole powierzchni lewego przedsionka (LAA), stopień niedomykalności zastawki mitralnej (MVR), klasę NYHA, dystans 6-cio minutowego marszu (6-MWT) oraz stężenie NTproBNP. Badane parametry oceniano przed oraz po 3,6,12,24 i 36 miesiącach terapii resynchronizującej. Badanych podzielono na dwie grupy: „responders” (R) i „nonresponders” (nR) zależnie od spełnienia kryterium poprawy zdefiniowanego jako zmniejszenie się objętości końcowo-skurczowej lewej komory o więcej niż 15 % ( $\downarrow$  ESV > 15 %) w 3-cim miesiącu CRT.

## WYNIKI

Kryterium pozytywnej odpowiedzi na CRT spełniło 46 chorych (68%), do grupy „nonresponders” zakwalifikowano 22 chorych (32%). W grupie responders w okresie obserwacji zmarł 1 pacjent. W grupie nR zmarło 4 chorych i wykonano jeden OHT w trybie pilnym (test Ch2,  $p=0,019$ ).

Zmiany wartości badanych parametrów przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1.

	0	3 miesiące	6 miesięcy	12 miesięcy	2 lata	3 lata	ANOVA
EF(R) [%]	23,9	35,7	39,6	40,9	43,1	43,4	$P<0,001$
EF (nR) [%]	20,7	24,0	25,7	27,1	29,5	29,4	$P=0,004$
EDD (R) [mm]	65,2	58,0	55,5	55,0	54,8	54,8	$P<0,001$
EDD (nR) [mm]	73,1	71,2	69,8	70,4	70,4	68,2	NS
LAA (R) [cm <sup>2</sup> ]	22,6	20,3	20,3	20,5	21,2	20,1	$P<0,01$
LAA (nR) [cm <sup>2</sup> ]	30,5	28,3	27,5	28,6	26,5	23,6	NS
MVR (R) [+]	2,1	1,2	1,3	1,3	1,3	1,2	$P<0,001$
MVR (nR) [+]	2,5	2,0	1,9	1,9	1,9	2,1	NS
NYHA	2,6	2,1	1,9	1,9	1,9	1,8	$P<0,001$
6-MWD [m]	444,3	476,8	481,8	506,6	511,7	522,9	$P<0,001$
NT-proBNP (R) [pg/ml]	528,4	424,6	368,2	167,5	148,8	140,5	$P<0,001$
NT-proBNP (nR) [pg/ml]	1711	890,8	739,3	772,0	496,1	406	NS

## WNIOSKI

1. Do największych zmian wartości wszystkich badanych parametrów dochodzi w okresie pierwszych 3 miesięcy terapii z dalszym zachowaniem trendu zmian przez cały okres obserwacji.
2. Klasyfikację chorych na odpowiadających pozytywnie na CRT i tych, u których takiej odpowiedzi nie uzyskano, można przeprowadzić już w 3-cim miesiącu CRT.



# Długookresowe mechaniczne wspomaganie krążenia jako pomost do regeneracji własnego serca u pacjentów ze schyłkową niewydolnością serca

Long term mechanical circulatory support as a bridge to regeneration of the native heart in patients with end stage heart failure

## **Jerzy Pacholewicz**

Department of Cardiac Surgery and Transplantology, Silesian Centre for Heart Diseases, Skłodowskiej-Curie Zabrze

## **Michał Zakliczyński**

Department of Cardiac Surgery and Transplantology, Silesian Centre for Heart Diseases, Skłodowskiej-Curie Zabrze

## **Violetta Kowalik**

Department of Cardiac Surgery and Transplantology, Silesian Centre for Heart Diseases, Skłodowskiej-Curie Zabrze

## **Paweł Nadziakiewicz**

Department of Anesthesiology, Silesian Center for Heart Diseases, Skłodowskiej-Curie Zabrze

## **Oskar Kowalski**

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

## **Marian Zembala**

Department of Cardiac Surgery and Transplantology, Silesian Centre for Heart Diseases, Skłodowskiej-Curie Zabrze

## **OBJECTIVE**

Ventricular assist devices (VADs) have become an established therapeutic option for patients with end-stage heart failure (HF) particularly in the era when number of heart transplantations remains low. Outcomes for mechanical circulatory support (MCS) for HF continue to improve and the potential for recovery of native heart is a reasonable possibility of cure.

## **MATERIAL AND METHODS**

We report two cases of LVAD patients with different type of pumps used for mechanical circulatory support pulsatile (POLVAD MEV®) and centrifugal (Heart Ware®) which allow regeneration of the native heart. The patient with POLVAD MEV® was with post inflammatory cardiomyopathy with low ejection fraction and atrial fibrillations, INTERMACS 2 level without contraindications for heart transplantation. The implantation of LVAD was perform without complications as a bridge to transplantation. The patient with Heart Ware® was with dilated cardiomyopathy and low ejection fraction, NYHA III. Pulmonary artery catheterization showed a cardiac index (CI) 1.5 l/min/m<sup>2</sup> PA 47/18/31 mmHg, PW 28/11/28 mmHg, TPG 14 mmHg and PVR 4,8 j.Wooda. The reversibility test of pulmonary hypertension with NPS 2 ug/kg/min decrease the pulmonary hypertension to 2.4 j.Wooda. He was qualified for heart transplantation with high risk due to multiple organ failure, low flow in left carotid artery due too multi level occlusions and total occlusion of right carotid artery.

The only possibility for this patient due to deterioration of the HF, INERMACS level 3 was implantation of VAD as a bridge to transplantation. During the LVAD support the pharmacological treatment was increased in the a safe manner without hypotension.

## **RESULTS**

After 38 months of LVADs with Heart Ware and 21 months of therapy with POLVAD MEV® a restoration of left ventricle contractility were observed with ejection fraction of 45-50 % evaluated and the decision to discontinue support was undertaken. The procedure of the pumps explantation was successfully performed. Postoperative rehabilitation was uneventful and after rehabilitation the patients were discharge home.

## **CONCLUSION**

Based on our experience cardiac regeneration should be considered in the treatment of MCS in certain cases when it comes to reducing dimensions of the heart. The using of the VADs as a platform for support not only decompress left ventricular but also allows adding additional medical therapy to promote recovery.

# Inwazyjne leczenie ostrego zawału serca zmniejsza częstość występowania niewydolności serca u pacjentów powyżej 75 r.ż. Prognostyczne znaczenie poziomu NT-proBNP

Invasive Treatment of Acute Myocardial Infarction Reduce Incidence of Heart Failure in Patients Over 75. Prognostic Significance of NT-proBNP Levels

## **Wojciech Drewniak**

Klinika Kardiologii Oddziału Fizjoterapii II WL WUM, Szpital Bielański, Ceglowska 80 Warszawa

## **Marek Dąbrowski**

Klinika Kardiologii Oddziału Fizjoterapii II WL WUM, Szpital Bielański, Ceglowska 80 Warszawa

## **Dariusz Bielecki**

Klinika Kardiologii Oddziału Fizjoterapii II WL WUM, Szpital Bielański, Ceglowska 80 Warszawa

## **Joanna Kotlarska**

Klinika Kardiologii Oddziału Fizjoterapii II WL WUM, Szpital Bielański, Ceglowska 80 Warszawa

## **Agnieszka Król-Jaskulska**

Klinika Kardiologii Oddziału Fizjoterapii II WL WUM, Szpital Bielański, Ceglowska 80 Warszawa

## **Wojciech Szybka**

Klinika Kardiologii Oddziału Fizjoterapii II WL WUM, Szpital Bielański, Ceglowska 80 Warszawa

## **AIM**

In this study we assess the effects of invasive and conservative therapies in the treatment of acute myocardial infarction (AMI) in patients over 75 on survival and on the incidence of heart failure (HF) III/IV class NYHA.

## **MATERIALS AND METHODS**

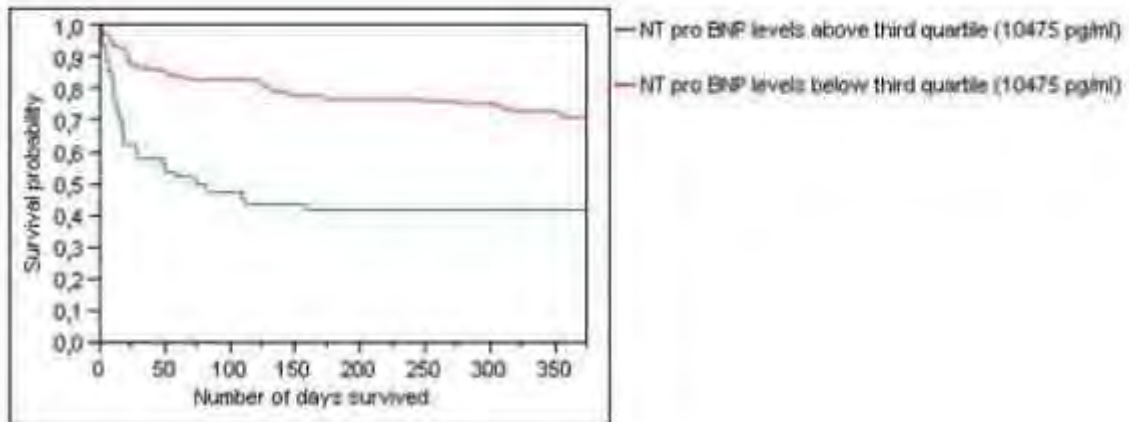
One-year survival was assessed in 193 consecutive patients with AMI aged 75–100 ( $83 \pm 7$ ) subjected to invasive (I) and conservative therapy (C) (78 and 115 individuals, respectively).

## **RESULTS**

156 patients (81%) survived their in-hospital stay – of whom 67 (86%) were treated invasively and 89 (77%) conservatively. Heart failure (HF) was diagnosed in 21 patients after receiving I (26.9%) and in 63 subjected to C (54.8%) ( $p < 0.005$ ). NT-proBNP levels in the HF group were significantly higher than in the 109 patients without HF ( $13055 \pm 14332$  pg/ml vs.  $6231 \pm 10701$  pg/ml,  $p < 0.005$ ). NT-proBNP levels after coronary angioplasty in 136 invasively treated patients were lower than in patients receiving C ( $7873 \pm 12534$  pg/ml vs.  $10131 \pm 13033$  pg/ml  $p = 0.0128$ ). During the one year follow-up, 74.4% of the invasively and 55.6% of the conservatively treated patients survived ( $p = 0.0082$ ). Survival curves show a significantly lower probability of death at NT-proBNP below 10475 pg/ml.

## CONCLUSIONS

The NT-proBNP level in the first day of AMI is a good prognosticator in myocardial infarction victims over 75. Incidents of HF are significantly lower in patients after invasive treatment. Prognosis for these patients who received I in the AMI is better than that for patients treated conservatively in the initial stage of the disease and in one year follow-up



# Czy cechy psychologiczne mogą wpływać na realizowanie zaleceń lekarskich przez chorych ze skurczową niewydolnością serca?

Psychological features of patients with systolic heart failure determine their compliance with medical regimes

## **Agnieszka Rydlewska**

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

## **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  
Polska Akademia Nauk Zakład Antropologii, Kuźnicza 35 Wrocław

Jako czynniki determinujące realizowanie zaleceń wymienia się parametry demograficzne, socjoekonomiczne oraz te wynikające z postawy lekarza. Dotychczas badania w obszarze potencjalnych psychologicznych przyczyn nierealizowania zaleceń przez chorych ze skurczową NS ograniczały się do oceny objawów depresyjnych. Celem badania było poszukiwanie zależności w zakresie stopnia realizowania zaleceń lekarskich oraz ich cech psychologicznych.

102 chorych ze skurczową NS (mężczyźni: 87 %; wiek:  $66 \pm 9$  lat, BMI:  $28,8 \pm 4,9$  kg/m<sup>2</sup>, klasa NYHA (I/II/III/IV): 6/66/28/0%, etiologia niedokrwiennej skurczowej NS: 68%) rozwiązywało kwestionariusze: Wielowymiarową Skala Umiejscowienia Kontroli Zdrowia, zmodyfikowaną za zgodą autorów Skalę Przystosowania Psychicznego do Choroby Nowotworowej, Berlińskie Skale Wsparcia Społecznego, Inwentarz depresji Becka) i kwestionariusz oceniający jakość życia z NS Minnesota oraz odpowiadało na pytania dotyczące stopnia realizowania zaleceń odnośnie regularnych wizyt u kardiologa, przyjmowania leków, codziennej kontroli masy ciała, ograniczania spożycia soli, ograniczania spożycia płynów, aktywności fizycznej, ograniczania spożycia alkoholu oraz palenia tytoniu.

Chorzy, którzy charakteryzowali się zewnętrznym umiejscowieniem kontroli zdrowia podkreślającym wpływ innych w większym stopniu realizowali wszystkie 8 badanych zaleceń lekarskich ( $r = ,27$ ). Ponadto, chorzy, którzy realizowali zalecenie dotyczące codziennego ważenia się w większym stopniu, charakteryzowali się zewnętrznym umiejscowieniem kontroli zdrowia podkreślającym wpływ innych ( $r = ,30$ ) oraz wykazywali silniejszą skłonność do strategii psychologicznej adaptacji do NS opartej na pozytywnym przewartościowaniu ( $r = ,32$ ). Pacjenci, którzy byli bardziej skłonni realizować zalecenie związane z regularnym wysiłkiem fizycznym, to ci o mniejszym nasileniu somatycznych objawów depresyjnych ( $r = -,31$ , wszystkie  $p < 0,05$ ). Chorzy, którzy ograniczali spożycie alkoholu deklarowali mniejszą potrzebę wsparcia jak również słabszą skłonność do poszukiwania wsparcia społecznego (odpowiednio  $p = 0,03$  i  $p = 0,001$ ).

Wykazane związki stanowią przesłanki, że wiedza o charakterystyce psychologicznej chorych ze skurczową NS mogłaby znaleźć zastosowanie w praktyce klinicznej, w ramach wielodyscyplinarnej opieki nad chorymi ze skurczową NS, co wymaga udowodnienia w badaniach z interwencją wpływającą na wspomniane cechy (np. w postaci psychoterapii).

---

# NIEWYDOLNOŚĆ SERCA: NOWE METODY DIAGNOSTYCZNE

---

## MODERATORZY:

Filip Szymański (Warszawa)

Paweł Rubiś (Kraków)

# Funkcja układu krążenia u chorych z niską zawartością tkanki tłuszczowej w porównaniu z pacjentami z większym otluszczeniem w przebiegu niewydolności serca ze zmniejszoną frakcją wyrzutową lewek komory

Comparison of the function of cardiovascular system in patients with low versus higher fatness in the course of heart failure with reduced left ventricular ejection fraction < 50%

## **Anna Pałasz**

Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny nr 2, Przybyszewskiego 49 Poznań

## **Tomasz Krauze**

Katedra i Klinika Intensywnej Terapii Kardiologicznej i Chorób Wewnętrznych Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu, Przybyszewskiego 49 Poznań

## **Dariusz Karbowy**

Katedra i Klinika Intensywnej Terapii Kardiologicznej i Chorób Wewnętrznych Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu, Przybyszewskiego 49 Poznań

## **Jacek Tarchalski**

Katedra i Klinika Intensywnej Terapii Kardiologicznej i Chorób Wewnętrznych Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu, Przybyszewskiego 49 Poznań

## **Mateusz Biczysko**

Katedra i Klinika Intensywnej Terapii Kardiologicznej i Chorób Wewnętrznych Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu, Przybyszewskiego 49 Poznań

## **Katarzyna Barecka**

Katedra i Klinika Intensywnej Terapii Kardiologicznej i Chorób Wewnętrznych Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu, Przybyszewskiego 49 Poznań

## **Aneta Nowak**

Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny nr 2, Przybyszewskiego 49 Poznań

## **Andrzej Wykrętowicz**

Katedra i Klinika Intensywnej Terapii Kardiologicznej i Chorób Wewnętrznych Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu, Przybyszewskiego 49 Poznań

## **Przemysław Guzik**

Katedra i Klinika Intensywnej Terapii Kardiologicznej i Chorób Wewnętrznych Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu, Przybyszewskiego 49 Poznań

## **Scot Buchowski**

Klinika Intensywnej Terapii Kardiologicznej i Chorób Wewnętrznych UAM w Poznaniu im K. Marcinkowskiego, Przybyszewskiego 49 Poznań

## **WSTĘP**

Otyli pacjenci z przewlekłą niewydolnością serca (HF) mają lepsze odległe rokowanie niż chorzy szczupli – zjawisko to znane jako paradoks otyłości nie jest do końca wyjaśnione. Celem naszego badania było porównanie parametrów charakteryzujących stan hemodynamiczny u chorych ze stabilną HF i zmniejszoną frakcją wyrzutową lewej komory (LVEF) w zależności od stopnia zawartości tkanki tłuszczowej.

## **MATERIAŁ I METODY**

W badaniu wzięło udział 330 (278 mężczyzn) ambulatoryjnych chorych z stabilną HF i LVEF <50%. Przy pomocy elektrycznej impedancji całego ciała (Tanita MC180 MA, Tanita, Japonia) oceniano procentową za-



wartość tkanki tłuszczowej, z wykorzystaniem kardioimpedancji (Niccomo, Medis, Niemcy) mierzono nieinwazyjnie rzut serca (CO) i opór naczyniowy (SVR). W krwi żyłnej mierzono stężenie propeptydu natriuretycznego (NT-pro-BNP) przy pomocy oznaczeń biochemicznych. Wszystkich chorych przydzielono do jednego z kwartyli procentowej zawartości tłuszczu w organizmie, a przy pomocy post-testu Student-Newman-Keul-sporównano wartości CO, SVR, i NT-pro-BNP między chorymi z najniższego kwartyla (Q1) z pozostałymi kwartylami otłuszczenia (Q2, A3 i Q4). Wynik przedstawiono jako średnia +/- odchylenie standardowe.

## WYNIKI

Średni wiek badanych wynosił 64,3 +/-9,4 lat, LVEF 30,4 +/-9,4 % a zawartość tłuszczu 25,8 +/-8,0% masy całkowitej ciała.

	Kwartyle procentowej zawartości tłuszczu w organizmie			
	Q1	Q2	Q3	Q4
CO [l/min]	4,5 +/-1,1	5,2 +/-1,3	5,3 +/-1,2	5,5 +/-1,5
NT – pro- BNP [pg/ml]	2616 +/-2880	2093 +/-2031	1521 +/-1928	1251 +/-1889
SVR [dyn/sek/sek <sup>5</sup> ]	1526,4 +/-478,5	1333,8 +/-447,0	1304,2 +/-306,8	1279,9 +/-348,7

Pacjenci z niską zawartością tkanki tłuszczowej (Q1) mają istotnie ( $p < 0,05$ ) wyższe stężenie NT-pro-BNP w porównaniu z pacjentami z Q3 i Q4, niższy CO w porównaniu z Q2, Q3 i Q4 oraz wyższy SVR w porównaniu z Q2, Q3 i Q4.

## WNIOSKI

W grupie chorych z HF i LVEF <50% oraz niską zawartością tkanki tłuszczowej w organizmie obserwuje się gorszą funkcję układu krążenia. Pacjenci z niższą zawartością tkanki tłuszczowej charakteryzują się wyższym stężeniem NT-pro-BNP, mniejszymi wartościami CO oraz wyższym SVR. Odpowiedź na pytanie czy zwiększenie procentowej zawartości tkanki tłuszczowej u chorych z zaawansowaną niewydolnością serca wpłynie korzystnie na funkcję układu krążenia pozostaje nadal otwarta i wymaga dalszych badań.

# Rezerwa kurczliwa lewej komory oraz obecność „septal flash” w predykcji odpowiedzi na CRT – obserwacja 12 miesięczna w badaniu ViaCRT

Left ventricle contractile reserve and septal flash presence in prediction of response to CRT: the multicentre ViaCRT study - 1-year follow-up

## **Andrzej Kułach**

II Oddział Kardiologii GCM, Ziołowa Katowice

## **Zbigniew Gąsior**

Katedra i Klinika Kardiologii Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa 47 Katowice

## **Edyta Płońska-Gościniak**

Klinika Kardiologii Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego, Powstańców Wlkp. 72 Szczecin

## **Jarosław Kasprzak**

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

## **Krystian Wita**

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

## **Hanna Szwed**

II Klinika Choroby Wieńcowej, Instytut Kardiologii, Spartańska 1 Warszawa

## **Andrzej Tomaszewski**

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

## **Celina Wojciechowska**

II Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii w Zabrze, Śląski Uniwersytet Medyczny, Skłodowskiej-Curie 10 Zabrze

## **Władysław Sinkiewicz**

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

---

## **WSTĘP**

Badanie ViaCRT (Viability in Cardiac Resynchronization Therapy) ma na celu ocenę znaczenia żywotności mięśnia sercowego w przewidywaniu odpowiedzi na CRT.

## **CEL**

Celem badania była ocena roli rezerwy kurczliwej lewej komory (ocenianej w echokardiograficznej próbie dobutaminowej - LDSE) oraz obecności „septal flash” w selekcji responderów w grupie chorych z implantowanym CRT.

## MATERIAŁ I METODY

Badaniem objęto 133 pacjentów w wieku  $63 \pm 10$  lat z niewydolnością serca z upośledzoną funkcją skurczową lewej komory (HFREF) o etiologii niedokrwiennej (51%) i nieniedokrwiennej (49%), którzy spełniali kliniczne kryteria implantacji CRT. Rezerwa kurczliwa w LDSE wyrażona była jako liczba segmentów których kurczliwość uległa poprawie w LDSE. Analizowane dane wyjściowe i po 12 miesiącach. Odpowiedź na terapię resynchronizującą definiowano jako poprawa wydolności o  $\geq 1$  klasę NYHA (odpowiedź kliniczna) lub  $\geq 15\%$  redukcja LVEDV (poprawa echokardiograficzna).

## WYNIKI

Analiza regresji logistycznej wykazała, że spośród analizowanych zmiennych jedynie liczba segmentów których kurczliwość uległa poprawie w LDSE była statystycznie istotnym czynnikiem prognostycznym przewidującym odpowiedź echokardiograficzną (OR 1.2/segment, 95%CI 0.9-2.1,  $p < 0.05$ ). Krzywa ROC wskazała 7 segmentów żywotnych jako wartość odcięcia w predykcji odpowiedzi (OR 3.55 (95% CI 1.1-11.0,  $p = 0.03$ ))

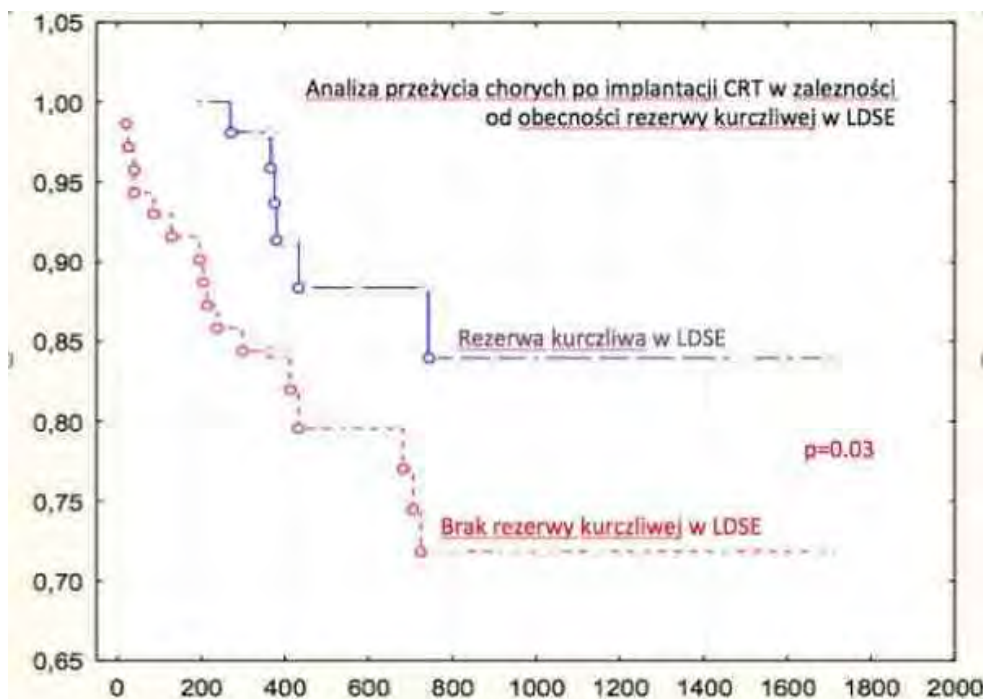
U badanych z obecnym wyjściowo septal flash stwierdzono istotną poprawę LVEF i LVESV, jednak w analizie regresji parametr ten nie był istotnym statystycznie predyktorem odpowiedzi echokardiograficznej.

Żaden z analizowanych parametrów nie okazał się znamionym predyktorem odpowiedzi klinicznej.

Analiza przeżycia Kaplana-Meiera wykazała lepszą przeżywalność u chorych z rezerwą kurczliwą. Obecność septal flash nie wpływała na przeżywalność.

## WNIOSKI

LDSE jest istotnym narzędziem pomagającym w selekcji chorych odpowiadających na CRT. Ponadto chorzy z implantowanym CRT i żywotnym miokardium w LDSE charakteryzują się lepszą przeżywalnością.



# Zmienność rzutu serca, objętości wyrzutowej i oporu naczyniowego a funkcja nerek u chorych z niewydolnością serca i frakcją wyrzutową lewej komory < 50%

Variability of cardiac output, stroke volume and systemic vascular resistance is accompanied by a worse renal function in patients with heart failure and left ventricular ejection fraction < 50%

## **Aneta Nowak**

Katedra i Klinika Intensywnej Terapii Kardiologicznej i Chorób Wewnętrznych Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu, Przybyszewskiego 49 Poznań

## **Adrian Maciejewki**

## **Anna Pałasz**

Katedra i Klinika Intensywnej Terapii Kardiologicznej i Chorób Wewnętrznych Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu, Przybyszewskiego 49 Poznań

## **Marta Jastrzębska**

Katedra i Klinika Intensywnej Terapii Kardiologicznej i Chorób Wewnętrznych Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu, Przybyszewskiego 49 Poznań

## **Katarzyna Barecka**

Katedra i Klinika Intensywnej Terapii Kardiologicznej i Chorób Wewnętrznych Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu, Przybyszewskiego 49 Poznań

## **Dariusz Karbowy**

Katedra i Klinika Intensywnej Terapii Kardiologicznej i Chorób Wewnętrznych Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu, Przybyszewskiego 49 Poznań

## **Mateusz Biczysko**

Katedra i Klinika Intensywnej Terapii Kardiologicznej i Chorób Wewnętrznych Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu, Przybyszewskiego 49 Poznań

## **Jacek Tarchalski**

Katedra i Klinika Intensywnej Terapii Kardiologicznej i Chorób Wewnętrznych Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu, Przybyszewskiego 49 Poznań

## **Tomasz Krauze**

Katedra i Klinika Intensywnej Terapii Kardiologicznej i Chorób Wewnętrznych Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu, Przybyszewskiego 49 Poznań

## **Przemysław Guzik**

Katedra i Klinika Intensywnej Terapii Kardiologicznej i Chorób Wewnętrznych Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu, Przybyszewskiego 49 Poznań

## **WSTĘP**

Zapewnienie stabilności hemodynamicznej i stałej perfuzji tkankowej jest podstawowym zadaniem układu krążenia. Jedną z cech niewydolności serca (HF) jest upośledzenie funkcji hemodynamicznej i spadek perfuzji tkanek i narządów, a częstszym następstwem rozwój niewydolności nerek.

## **CEL**

Celem pracy była ocena związku między zmiennością parametrów hemodynamicznych, tj. rzutu serca (CO – *cardiac output*), objętości wyrzutowej (SV – *stroke volume*) i obwodowego oporu naczyniowego (SVR – *systemic vascular resistance*) a wielkością przesączania kłębuszkowego u chorych z HF frakcją wyrzutową lewej komory (LVEF) < 50%.

## **MATERIAŁ I METODY**

Przebadano 369 chorych (309 mężczyzn) z HF i LVEF <50%. Do oceny CO, SV i SVR wykorzystano 30-minutowe ciągłe i nieinwazyjne monitorowanie kardioimpedancyjne (Niccomo, Medis, Niemcy), a zmienność tych parametrów obliczano jako wskaźnik wariacji (cv). Do oceny wydolności nerek wykorzystano wskaźnik przesączania kłębuszkowego (eGFR) wg formuły CKD EPI. Związki między wskaźnikami zmienności hemodynamicznej a eGFR oceniano przy pomocy nieparametrycznej korelacji Spearmana.

## **WYNIKI**

Średnia wieku badanych wynosiła 63,8 +/- 8,8 lat, LVEF 31,6% +/- 10,5%, eGFR 54,9 +/- 19.0 ml/min/1,73m<sup>2</sup>, CO 5,2 +/- 1,4 l/min, SV 78,2 +/- 21,0 ml a SVR 1323.0 +/- 395.9 dyn/sek/sek<sup>5</sup>. Zaobserwowano istotną ujemną korelację między eGFR a zmiennością CO (rho=-0,14; p=0,0014), SV (rho=-0,12; p=0,0404) i SVR (rho=-0,17; p=0,0025).

## **WNIOSKI**

U chorych z HF i LVEF <50% istnieje istotny związek ze zmiennością hemodynamiczną a czynnością nerek. Pacjenci z większą zmiennością CO, SV i SVR mają niższe wartości eGFR. Odpowiedź na pytanie czy stabilizacja hemodynamiczna u pacjentów z HF i LVEF <50% doprowadzająca do zmniejszenia zmienności CO, SV i SVR będzie związana z poprawą czynności nerek wymaga dalszych badań klinicznych.

# Determinanty tolerancji wysiłku fizycznego i jakości życia u pacjentów z przewlekłą, nienasiloną niewydolnością serca w podeszłym wieku - podobne czy odmienne w stosunku do młodszych?

Exercise tolerance determinants and quality of life in elderly patients with chronic moderate heart failure - similar or different than in younger patients?

**Barbara Stanula**

Oddział Kardiologii Inwazyjnej, Specjalistyczny Szpital im. E.Szczeklika, Szpitalna 13 Tarnów

**Jarosław Kasprzak**

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

## WSTĘP

U pacjentów z przewlekłą nienasiloną niewydolnością serca powyżej 75 roku życia trudno określić główne czynniki determinujące tolerancję wysiłku fizycznego oraz jakość życia z powodu mnogości objawów związanych z samym procesem starzenia się oraz obecności chorób towarzyszących.

## CEL

Celem pracy była ocena czynników wydolności fizycznej oraz jakości życia u pacjentów z nienasiloną niewydolnością serca w wieku podeszłym.

## MATERIAŁ I METODY

Badaniem objęto 73 pacjentów (38 kobiet, 35 mężczyzn) z rozpoznaną ustabilizowaną, optymalnie leczoną przewlekłą niewydolnością serca. Pacjentów podzielono na grupę starszą powyżej 75 roku życia ( $n=38$ ) oraz młodszą - w przedziale wiekowym od 60 do 74 roku życia ( $n=35$ ). Średnia wieku w całej grupie wynosiła 73 lata ( $\pm 6.16$ ). Całą grupę zbadano przedmiotowo i podmiotowo, wykonano badanie echokardiograficzne oraz oznaczenia laboratoryjne: stężenia mózgowego peptydu natriuretycznego typu B (BNP), kreatyniny, eGFR (estymowany wskaźnik filtracji kłębkowej), cystatyny C oraz morfologię krwi i białko C-reaktywne (CRP). Przy włączeniu do badania i ponownie po 12-miesięcznym okresie obserwacji oceniano dystans sześciominutowego marszu (6MWT) i kwestionariusz oceny jakości życia z wizualną skalą analogową (EQ-5D-3L).

## WYNIKI

W podgrupach wiekowych badanej populacji stwierdzono odmienne determinanty tolerancji wysiłku fizycznego u starszych z przewlekłą, nienasiloną niewydolnością serca. W grupie starszej-powyżej 75 roku życia jedynym czynnikiem determinującym wyższą wartość testu sześciominutowego marszu (6MWT) była płeć męska ( $p=0.047, r=0.20$ ). W przedziale wiekowym od 60 do 74 roku życia jedynym czynnikiem determinującym wyższą wartość testu sześciominutowego marszu (6MWT) był niższy wskaźnik masy ciała -BMI ( $p=0.032, r=-0.38$ ). Stwierdzono również inne determinanty jakości życia u starszych mierzone kwestionariusz-

szem jakości życia EQ-5D-3L z wizualną skalą analogową . W grupie starszej wykazano rolę następujących parametrów korelujących z lepszą jakością życia : wyższy wskaźnik masy ciała- BMI ( $p = 0.011$ ,  $r = 0.27$ ), wyższa wartość zmiany pola powierzchni prawej komory- RVFAC ( $p = 0.005$ ,  $r = 0.41$ ) ,większy wymiar lewego przedsionka-LA ( $p = 0.004$ ,  $r = 0.32$ ), niższe stężenie cystatyny C ( $p = 0.042$ ,  $r = -0.21$ ) i kreatyniny ( $p = 0.043$ ,  $r = -0.20$ ).W grupie młodszej wykazano odwrotny związek jakości życia ocenianej na wizualnej skali analogowej ze wskaźnikiem objętości lewego przedsionka- LAVI ( $p = 0.049$ ,  $r = -0.38$ ).

## **WNIOSKI**

Identyfikacja czynników związanych z nietolerancją wysiłku i jakością życia u osób w wieku powyżej 75 roku życia ze stabilną, umiarkowaną niewydolnością serca jest trudna. Istotną rolę w tej grupie mogą odgrywać płeć, BMI, wskaźniki funkcji nerek i rozszerzone parametry echokardiograficzne (np. RVFAC, TAPSE lub LAVI).

# Zastosowanie metody sieci złożonych do oceny stanu przeszczepionego serca

Application of complex networks as a tool for heart graft state evaluation

## **Marta Żarczyńska**

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

## **Danuta Makowiec**

Institut Fizyki Teoretycznej i Astrofizyki Uniwersytet Gdański, Wita Stwosza 57 Gdańsk

## **Zbigniew Struzik**

Graduate School of Education, Tokyo Tokyo

## **Joanna Wdowczyk**

I Klinika Kardiologii, Gdański Uniwersytet Medyczny, Dębinki 7 Gdańsk

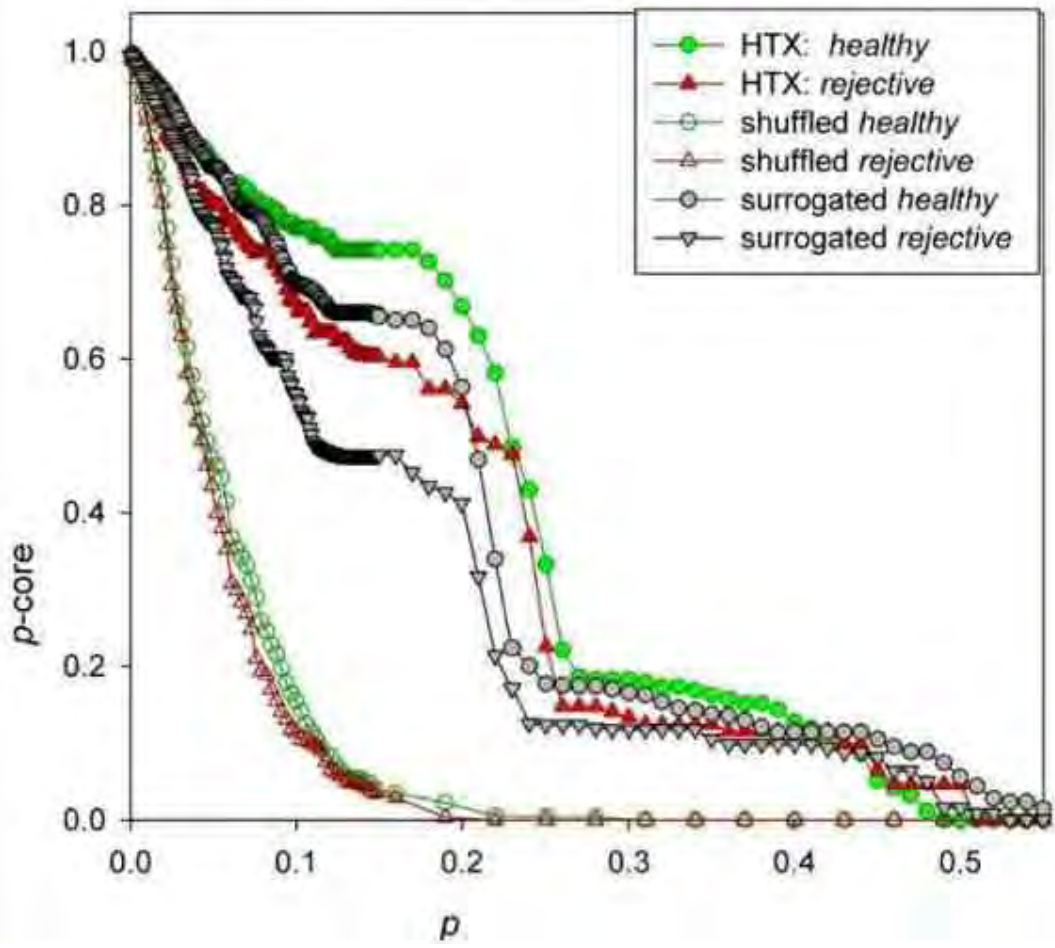
## **Marcin Gruchała**

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

---

Celem pracy jest ustalenie możliwości przeprowadzenia wczesnej nieinwazyjnej diagnostyki różnicowej pomiędzy zdrowymi (*healthy*) i odrzucającymi graft (*rejective*) biorcami przeszczepionego serca. Poniżej prezentujemy metodę oceny fluktuacji rytmu zatokowego, modelowanych za pomocą złożonych sieci społecznych, zwaną analizą *p-core*. 15000 nocnych NN (*normal-to-normal*) odstępów RR z 16 całodobowych nagrań holterowskich uzyskanych od 7 odrzucających przeszczep pacjentów zostało porównanych z 23 nagraniami 12 pacjentów bez odrzutu graftu. Poza oryginalnym sygnałem do analizy użyto sygnał zastępczy (*surrogated*) uzyskany poprzez randomizację faz w algorytmie szybkiej transformacji Fouriera oraz losowo pomieszany sygnał (*shuffled*). Skierowane grafy, będące matematyczną reprezentacją sieci, zostały opatrzone ważonymi krawędziami odpowiadającymi przyśpieszeniom z nagrań uzyskanych 12 miesięcy po przeszczepie serca. W kolejnym etapie część wierzchołków została usunięta, a dalsze obliczenia wykonywane były na pozostałym podgrafie. Zaobserwowano, że po usunięciu wierzchołków odpowiedzialnych za około 10% przejść w sieci, w grupie pacjentów bez odrzutu graftu znajdowało się około 78% przejść, podczas gdy u pacjentów odrzucających przeszczep ich ilość została zredukowana do około 68%. Różnica ta była jeszcze silniej wyrażona w przypadku sygnału zastępczego (*surrogated*). Wyniki dalszych badań, opartych na większej grupie pacjentów, pozwalających na uzyskanie bardziej satysfakcjonujących własności statystycznych, mogłyby w przyszłości zostać rozważone jako dodatkowe narzędzie do nieinwazyjnej oceny stanu przeszczepionego serca.





# Chorzy ze skurczową niewydolnością serca są przekonani, że mają duży wpływ na własne zdrowie oraz mają wysokie poczucie własnej skuteczności (Wyniki badania CAPS-LOCK-HF)

Patients with systolic heart failure declare a strong internal control of their health and have a pronounced sense of self-efficacy. The results of the CAPS-LOCK-HF study

## **Agnieszka Rydlewska**

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

## **Kinga Gościńska-Bis**

Oddział Elektrokardiologii, Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny Nr 7, Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa Katowice

## **Maciej Wójcik**

Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **Filip Szymański**

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

## **Paweł Nadrowski**

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

## **Błażej Michalski**

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

## **Grzegorz Kopec**

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

## **Anna Hrynkiewicz-Szymańska**

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

## **Łukasz Krzych**

Kliniczny Oddział Kardioanestezji i Intensywnej Terapii, Śląskie Centrum Chorób Serca, Marii Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **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**

Zagadnienia dotyczące poczucia kontroli zdrowia oraz poczucia własnej skuteczności nie były dotąd poruszane wśród chorych ze skurczową niewydolnością serca (NS), mimo iż zbadano, że te cechy psychologiczne determinują stosunek chorych cierpiących na schorzenia przewlekłe do pracowników służby zdrowia oraz do zaleceń lekarskich i ich realizowania.

## **MATERIAŁ I METODY**

758 pacjentów ze skurczową NS (średni wiek :  $64 \pm 11$  lat, mężczyźni: 79 %, klasa III-IV wg NYHA : 40%, etiologia niedokrwienna NS: 61 %) włączonych do wielośrodkowego badania CAPS-LOCK-HF rozwiązało:

-Wielowymiarową skalę Umiejscowienia Kontroli zdrowia (służącą do oceny subiektywnych przekonań dotyczących kontroli zdrowia w 3 wymiarach - kontroli wewnętrznej, kontroli zewnętrznej "przez innych" oraz kontroli zewnętrznej "przez przypadek" ) oraz -Skalę do oceny uogólnionego poczucia własnej skuteczności.

#### **WYNIKI**

Większość chorych z NS zadeklarowała, że postrzegała zewnętrzną kontrolę zdrowia (przez innych) oraz kontrolę wewnętrzną, jako wysoką (odpowiednio 77 % i 63 %) lub umiarkowaną (22 % i 36 %). Poczucie skuteczności szacowali oni jako wysokie lub umiarkowane (63 % i 27 %). Taka konfiguracja cech psychologicznych była wspólna dla większości zbadanych chorych i nie była zależna od stopnia zaawansowania NS, obecności i liczby chorób współistniejących czy od stosowanego leczenia.

Postrzeganie wewnętrznej kontroli zdrowia jako silniejszej towarzyszyło wyższemu poczuciu skuteczności ( $p < 0,05$ ). Wysokie poczucie wewnętrznej kontroli zdrowia oraz wysokie poczucie skuteczności było związane z mniejszym nasileniem objawów depresyjnych ( $p < 0,05$ ).

#### **WNIOSKI**

Wyniki opisujące przekonania dotyczące kontroli własnego zdrowia i własnej skuteczności charakteryzujące u chorych ze skurczową NS wskazują, że pacjenci z NS dostrzegają rolę innych osób (w tym również pracowników służby zdrowia) oraz rolę własnej osoby w procesie leczenia NS. Jednocześnie są przekonani o wysokiej skuteczności podejmowanych wysiłków. Takie wyniki sugerują, że warto rozważyć zastosowanie modelu partnerskiej współpracy lekarza z pacjentem w procesie leczenia NS.

# Wpływ wielkości obszaru zawału ściany przedniej oraz odwrotnego remodelingu pozawałowego na przeżywalność i niekorzystne zdarzenia sercowo-naczyniowe

The influence of anterior wall infarct size and of the reverse remodeling for survival and adverse cardiovascular events

## **Marek Grabka**

I Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa 45/47 Katowice

## **Krystian Wita**

I Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa 45/47 Katowice

## **Maciej Wybraniec**

I Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa 45/47 Katowice

## **Katarzyna Mizia-Stec**

I Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa 45/47 Katowice

## **WSTĘP**

Wielkość pozawałowego uszkodzenia miokardium ma wpływ na przebieg kliniczny zarówno krótko – i długo – terminowy. W ciągu pierwszych kilku miesięcy po zawałe dochodzi do formowania ostatecznej wielkości blizny pozawałowej. U części pacjentów dochodzi do niekorzystnej przebudowy miokardium, a u niektórych ma miejsce odwrotny remodeling.

## **CEL PRACY**

Ocena wpływu odwrotnego remodelingu oraz wielkości zawału mięśnia sercowego na przeżycie pacjentów oraz incydenty sercowo-naczyniowe w obserwacji 4 - letniej.

## **MATERIAŁ I METODY**

40 pacjentów z zawałem mięśnia sercowego ściany przedniej leczonym pierwotną angioplastyką wieńcową zostało poddanych 4 – letniej obserwacji. Chorych podzielono na dwa sposoby – na grupę z obecnym odwrotnym remodelingiem i bez odwrotnego remodelingu po 3 miesiącach od zawału oraz grupę z dużym i małym zawałem. Za odwrotny remodeling uznawano redukcję ESV w obserwacji 3-miesięcznej o co najmniej 10% ocenianej badaniem echokardiograficznym 3D. Wielkość zawału oceniano na podstawie MRI techniką opóźnionego wzmocnienia kontrastem gadolinowym (LGE) - za zawał duży uznawano ponad 20% masy mięśnia LV objętego zawałem. Dla każdej z w/w dichotomicznych zmiennych wykresowano krzywe Kaplana-Meiera dla wystąpienia złożonego punktu końcowego (zgon, zawał, niewydolność serca). Analizie poddano również korelację pomiędzy masą zawału a odwrotnym remodelingiem, jak również wpływ tych zmiennych na klasy czynnościowe NYHA i CCS w obserwacji odległej.

## WYNIKI

Odwrotny remodeling po 3 miesiącach od zawału stwierdzono u 14 pacjentów (35%), a duży zawał na podstawie MRI techniką LGE u 23 pacjentów (57,5%). Częstość odwrotnego remodelingu w grupie z zawałem małym wynosiła 53% ( 8 pacjentów ), a w grupie z zawałem dużym 26% ( 6 chorych ). Nie było istotności statystycznej dla różnicy pomiędzy odsetkiem pacjentów z odwrotnym remodelingiem w grupie małego i dużego zawału, ale można zaobserwować trend w kierunku istotności ( $p=0,08$ ). Uzyskano istotną różnicę w krzywych Kaplana – Meiera dla wystąpienia złożonego punktu końcowego (zgon, zawał, niewydolność serca) pomiędzy grupą z zawałem dużym i małym ( $p=0,04$ ). Pomędzy grupą z odwrotnym remodelingiem i bez niego nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic w krzywych wystąpienia złożonego punktu końcowego, jednakże zaobserwowano trend w kierunku istotności ( $p = 0,07$ ). Grupy pacjentów podzielonych wg masy zawału oraz obecności odwrotnego remodelingu nie różniły się istotnie w zakresie klasy czynnościowej NYHA i CCS w obserwacji 4-letniej.

## WNIOSKI

Masa zawału mięśnia sercowego ściany przedniej ma wpływ na wystąpienie złożonego punktu końcowego (zgon, zawał serca, niewydolność serca) w obserwacji 4-letniej. Zaobserwowano trend w kierunku istotności statystycznej faktu wystąpienia odwrotnego remodelingu na w/w złożony punkt końcowy jak również wpływu wielkości zawału na wystąpienie odwrotnego remodelingu. Warto zweryfikować uzyskane wyniki dla większej grupy pacjentów.

# Zaburzenia hemodynamiczne a funkcja wątroby u pacjentów z ostrą i przewlekłą niewydolnością serca

Hemodynamic disorders and liver dysfunction in acute heart failure

## **Jan Biegus**

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

## **Robert Zymlirski**

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

## **Mateusz Sokolski**

Katedra i Klinika Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny, Weigla 5 Wrocław

## **Sylwia Nawrocka**

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

## **Paweł Siwołowski**

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

## **Joanna Szachniewicz**

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

## **Waldemar Banasiak**

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

## **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**

Zaburzenia hemodynamiczne są elementem patofizjologii dysfunkcji wątroby u pacjentów z przewlekłą niewydolnością serca (PNS), rola tych zaburzeń w populacji chorych z ostrą niewydolnością serca (ONS) nie została jeszcze opisana. Celem pracy było poszukiwanie zależności pomiędzy wykładnikami funkcji wątroby, a zaburzeniami hemodynamicznymi w populacjach chorych ONS i PNS.

## **METODY**

Przeanalizowano dane pacjentów hospitalizowanych w naszym Ośrodku (w okresie: III 2008-XII 2012), którzy mieli wykonane pomiary hemodynamiczne z użyciem cewnika Swan-Ganz'a i u których były dostępne biochemiczne wykładniki funkcji wątroby (granica wartości nieprawidłowych): AST (>38 IU/L), ALT (>35 IU/L) bilirubina (>1.3mg/dL), albumina (<3.8 mg/dL).

## **WYNIKI**

Przebadano 108 (64 ONS, 44 PNS) pacjentów (wiek:  $59 \pm 12$  lat, mężczyźni: 79%, etiologia niedokrwien: 53%). Nieprawidłowe wartości AST, ALT, bilirubiny oraz albuminy stwierdzono u odpowiednio: 21%, 29%,

47% oraz 31% całej populacji. Porównanie pacjentów z ONS vs PNS wykazało wyższą częstość występowania nieprawidłowych wartości bilirubiny (63% vs 30%) i albuminy (47% vs 21%), ale nie aminotransferaz w pierwszej populacji,  $p < 0.05$ . Pacjenci z podwyższonymi wartościami AST/ALT mieli niższe wartości średniego ciśnienia tętniczego 76 vs 85 mmHg (w grupie ONS) oraz wyższe ciśnienie w tętnicy płucnej (w grupie CHF),  $p < 0.05$ . Chorzy z obniżonymi wartościami albumin mieli istotnie wyższe wartości ośrodkowego ciśnienia żylnego (OCŻ)  $14 \pm 6$  vs  $10 \pm 7$  mmHg w populacji ONS, a nie PNS ( $p < 0.05$ ). U pacjentów z ONS z podwyższonymi wartościami bilirubiny stwierdzono podwyższone wartości OCŻ  $14 \pm 6$  vs  $8 \pm 4$  mmHg oraz obniżone wartości zindeksowanego rzutu minutowego serca  $2 \pm 0.4$  vs  $2.4 \pm 0.6$  l/min/m<sup>2</sup>, w populacji PNS obserwowano jedynie trendy w kierunku wyższych wartości OCŻ. Analizy wieloczynnikowe wykazały, że podwyższone wartości OCŻ jest niezależnym predyktorem podwyższonych wartości bilirubiny w populacji pacjentów z ONS ( $p < 0.005$ ).

## WNIOSKI

Nieprawidłowe wartości wykładników funkcji wątroby obserwuje się częściej u chorych z ONS. Przeprowadzona analiza wykazała, że decydujące znaczenie może mieć podwyższone ośrodkowe ciśnienie żylnie oraz obniżenie zindeksowanego rzutu minutowego serca. Rola zaburzeń hemodynamicznych i ich wpływu na funkcje wątroby w niewydolności serca wymaga dalszego zbadania.

# Jak chorzy ze skurczową niewydolnością serca radzą sobie ze stresem? (Wyniki badania CAPS-LOCK-HF)

Coping with stress by heart failure patients. The results of the CAPS-LOCK-HF study:

## **Łukasz Krzych**

Kliniczny Oddział Kardioanestezji i Intensywnej Terapii, Śląskie Centrum Chorób Serca, Marii Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Maciej Wybraniec**

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

## **Agnieszka Rydlewska**

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

## **Karolina Waga**

Oddział Elektrokardiologii, Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny Nr 7, Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa Katowice

## **Maciej Wójcik**

Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **Paweł Nadrowski**

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

## **Katarzyna Ptaszyńska-Kopczyńska**

Klinika Kardiologii UMB, Skłodowskiej 24a Białystok

## **Grzegorz Kopec**

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

## **Anna Hrynkiewicz-Szymańska**

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

## **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

Skurczowa niewydolność serca (NS) jest przewlekłą chorobą, która charakteryzuje się niekorzystnym rokowaniem, wysokim ryzykiem powtórnych hospitalizacji oraz w sposób istotny ogranicza codzienne funkcjonowanie. Stąd jest dla chorych źródłem silnego stresu. Jednocześnie nieodpowiednie radzenie sobie ze stresem może generować dalsze problemy, w tym nie wypełnianie lekarskich zaleceń. Dlatego też przeprowadziliśmy badanie, w ramach którego oceniliśmy style radzenia sobie ze stresem wśród populacji chorych z NS.

Badaniem objęto 11 polskich ośrodków kardiologicznych. Zbadano 758 chorych (79% mężczyzn) z NS, z medianą wieku 64lat (IQR 58-71). Style radzenia sobie ze stresem oceniano za pomocą Inwentarza CISS (Coping Inventory for Stressful Situations). Analizowano 50 parametrów demograficznych i klinicznych jako potencjalnych determinantów poszczególnych stylów.

W badanej grupie mediana trwania NS wynosiła 4 lata (IQR 2-10). Badani najczęściej deklarowali, że mają zadaniowy (mediana 55, IQR: 49-61), następnie unikowy (45, 39-50) i emocjonalny (41; 34-48) styl radzenia sobie ze stresem. W obrębie stylu opartego na unikaniu częściej wybierano styl polegający na angażowaniu się w czynności zastępcze (20, 16-23), niż poszukiwania kontaktów towarzyskich (16, 14-19).



W regresji wielorakiej udowodniono, że styl zorientowany na zadaniu rzadziej dotyczył chorych w wyższej klasie NYHA ( $p < 0,0001$ ) i tych z wyższymi wartościami skurczowego ciśnienia tętniczego ( $p < 0,01$ ), podczas gdy styl zorientowany na emocje był częstszy wśród kobiet ( $p = 0,01$ ), jak również u osób w wyższej klasie NYHA ( $p = 0,02$ ) i u tych przyjmujących ACE lub ARB ( $p = 0,02$ ). Chorzy preferujący styl unikowy częściej mieli rytm zatokowy ( $p < 0,01$ ) oraz częściej byli osobami chorującymi na nowotwory (obecnie lub w przeszłości,  $p = 0,01$ ).

Większość zbadanych chorych z NS prezentowała korzystny (tzn. zadaniowy) styl radzenia sobie ze stresem. Wiedza dotycząca cech demograficznych i klinicznych, które różnicują chorych z NS pod względem preferowanych stylów, może pomóc lekarzom w ocenie konieczności zlecenia konsultacji psychologicznej konkretnej grupie pacjentów, również w kontekście zapobiegania niekorzystnym zachowaniom w opiece ambulatoryjnej.

---

# PREWENCJA

---

**MODERATORZY:**

Roman Topór-Mądry (Kraków)

Maciej Haberka (Katowice)

# Ocena czynników ryzyka chorób sercowo-naczyniowych ze szczególnym uwzględnieniem hipercholesterolemii rodzinnej u studentów Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie w ramach Narodowego Alertu Cholesterolowego

The evaluation of the risk factors of cardiovascular diseases with the particular subject to familial hypercholesterolemia in Pomeranian Medical University students as a part of the national programme called National Cholesterol ALERT

**Magdalena Pelczarska**

**Aldona Wójcik**

**Marcin Zakrzewski**

**Zdzisława Kornacewicz-Jach**

Pomorski Uniwersytet Medyczny, Klinika Kardiologii, Powstańców Wlkp. 72 Szczecin

## INTRODUCTION

In Poland it's supposed that cardiovascular diseases cause about 50% of all deaths. Among these deaths nearly 1 to 5 is premature, effects young people and in the mid-age, which means below 64 years. More than the half of cardiovascular diseases (CVD) are caused by risk factors that can be controlled, treated or modified, such as high blood pressure, lipid profile, obesity, smoking and diabetes. It's better to deal with them in the youth time when the changes in the organism are not so developed.

## AIM

The evaluation of the risk factors of cardiovascular diseases in Pomeranian Medical University (PMU) students as a part of the national programme called National Cholesterol ALERT. The results of the research will serve the purpose to evaluate the frequency of risk factors of cardiovascular diseases in the population of the young people and will help to establish primary prevention rules that will protect the endangered population from the disease. The expected group is 4000 students.

## MATERIAL AND METHODS

636 PMU students (493 women, 143 men) have been examined so far in the study. Students had had blood samples taken for laboratory tests (lipid profile, glucose, liver enzymes, CRP, creatinine, homocysteine, fibrinogen, genetic tests). Additionally, each student filled in a survey about his/her health condition (city or village, smoking, diseases, drugs, family history of diseases) and everybody had blood pressure checked and was measured (height and weight, waist and hips circumference). A group of high risk of cardiovascular diseases has been found- students with total cholesterol level  $>190$  mg%, LDL  $>115$  mg%, HDL  $<50$  mg% in women, HDL  $<40$  mg% in men and triglycerides  $>150$  mg%. Normal results and bad results were compared covering

diseases in the family history (diabetes, coronary heart disease, myocardial infarction, hypertension), smoking, glucose level, fibrinogen, homocysteine, CRP. Women were compared with men as well.

## RESULTS

Medium age: 23,37 y, BMI > 25 n=104 (16%), BMI > 30 n=22 (3%), Waist >80cm – 23% of women and >94 cm – 20% of men. Total cholesterol >190mg/dl – 36% of students, LDL >115mg/dl – 24% students (31%of men and 24% of women), HDL < 40mg/dl – 12% of men, HDL<50mg/dl – 11% of women, TG >150mg/dl – 14%of students (10% of women and 29% of men). HA – 4%, smoking – 13% (17%of men, 12% of women), Family history: IHD – 35%, MI – 37%, diabetes – 41%, stroke – 27%, obesity – 47%. IHD in the family and: women's total cholesterol> 190mg/dl – 39,66%, <190mg/dl – 29,3% p=0,018; LDL >115mg/dl – 41,82%,<115mg/dl – 30,55% p=0,026. Systolic pressure (men)>140mmHg and smoking-33,3%vs SP<140mmHg and smoking -11,5% p=0,046. Smoking men and waist >94cm – 35,71% vs smoking men and waist <94cm 12,39% p=0,003.

## CONCLUSIONS

There is quite a big group of young people with risk factors of cardiovascular diseases. The primary prevention rules should be established as quick as possible. Total cholesterol level in men correlates with family history of MI. Cholesterol and LDL in women correlates with family history of IHD. Smoking men have elevated systolic blood pressure and bigger waist compared to non-smoking.

# Weryfikacja modelu SCORE ryzyka zgonu sercowo-naczyniowego w polskiej populacji w wieku 35-54 lata

Verification of the SCORE model for cardiovascular death risk in Polish population aged 35-54

## Walerian Piotrowski

Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## Maria Polakowska

Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## Anna Waśkiewicz

Instytut kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## PURPOSE

Verify the SCORE algorithm in the Polish population.

## MATERIAL AND METHODS

Within the frame of the National Multicenter Health Survey (WOBASZ), a representative sample of Polish population aged 20-74 was screened in 2003-2005 and prospectively followed up until 2011. The average follow up time was 7.4 years. For the analysis, the groups 4084 men and 4516 women aged 35-54, were included.

Were observed 126 CVD deaths in men and 36 deaths in women.

For each patient the value of SCORE index was calculated, using the SCORE algorithm, and according to the multivariate proportional hazards model (Cox), the personal index (Cox-PI) was calculated for each patients, using these same risk factors as in SCORE model (age, smoking, cholesterol level and SBP). Values of SCORE and Cox-PI indexes were classified into quartile groups. In the each quartile group of SCORE and PI separately, the frequencies of CVD deaths were calculated. The sum of the differences between frequencies in all quartile groups defines the deviation between the two algorithms. All analysis for men and women were made separately.

## RESULTS

In the multivariate Cox model level of cholesterol was dependent factor for age, smoking and SBP. The frequencies of CVD death in quartile groups of SCORE I PI are included in table 1.

Table 1.

Algorithm	I quartile	II quartile	III quartile	IV quartile
	Men			
SCORE	1.21%	1.21%	2.63%	7.27%
Cox-PI	1.31%	1.71%	2.72%	6.64%

Women				
SCORE	0.19%	0.46%	0.28%	2.32%
Cox-PI	0.09%	0.55%	0.36%	2.18%

Deviation between SCORE and Cox-PI in men is 1.32%, and in women is 0.41%

### CONCLUSION

The SCORE index is compatible with Cox Personal Index estimated in Polish population, although Polish data were not included to the estimation process of SCORE algorithm.

# Prewencja udarów u pacjentów z migotaniem przedsionków w Polsce jest niewystarczająca - dane z rejestru GARFIELD

Stroke prevention in AF polish patients is not sufficient – the GARFIELD Registry data

## **Janina Sępińska**

Klinika Intensywnej Terapii Kardiologicznej Instytutu Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Elżbieta Kremis**

Klinika Intensywnej Terapii Kardiologicznej Instytutu Kardiologii, Alpejska Warszawa

## **Anna Konopka**

Klinika Intensywnej Terapii Kardiologicznej Instytutu Kardiologii, Alpejska Warszawa

## **Beata Wożakowska-Kapłon**

I Kliniczny Oddział Kardiologii, Świętokrzyskie Centrum Kardiologii, Grunwaldzka 45 Kielce

## **Piotr Ruszkowski**

Oddział Kardiologii z Pododdziałem Intensywnej Opieki Kardiologicznej, Armii Krajowej 7 Sieradz

## **Piotr Kukla**

Szpital Specjalistyczny im. Henryka Klimontowicza, Węgierska 21 Gorlice

## **Ajay Kakkar**

Thrombosis Research Institute, Manresa Rd London

---

We are analysing baseline characteristic of Cohort 1 and Cohort 2 of polish patients enrolled in the GARFIELD Registry. According to this data the median age of patients at the time of first AF diagnosis in both cohorts was 67 years. Over 40 % of patients were younger than 65 years and the rest of patients were divided in two almost equal groups of 30 per cent for age of 65-74 y.o. and  $\geq 75$  y.o. respectively. There are more men than women in population of both Cohorts (52,9% and 56,2% patients are males in Cohort 1 and Cohort 2 respectively). The majority of polish patients diagnosed with AF is overweight, with mean BMI of 29,02 and 29,07 for Cohort 1 and Cohort 2 respectively. Most of polish patients are diagnosed by cardiologists (62,3% in Cohort 1 and 61,0% in Cohort 2), a little over one quarter of AF patients are treated by internists (26,4% and 27,9% in Cohort 1 and Cohort 2 respectively). Only every 10<sup>th</sup> patient is treated by primary care specialist (10,5% and 9,6% in Cohort 1 and Cohort 2 respectively). The vast majority of first AF diagnosis is made in hospital (around three quarters in both Cohorts), whereas in specialist office less the 20% of AF diagnosis is made. Around one third of patients have congestive heart failure, most commonly NYHA class II (around 60 per cent in both Cohorts). The majority of patients in both Cohorts have CAD (69,3% in Cohort 1 and 74,4% Cohort 2) and over 50% of patients with CAD have a history of MI or UA. The vast majority of patients in both Cohorts have neither history of stroke/TIA nor the history of bleeding. Around 85 per cent of patients have history of hypertension and over 50 per cent of patients in both Cohorts have hypercholesterolemia. Around one fifth is diabetic (23,4% and 21,3% in Cohort 1 and Cohort 2 respectively).

The majority of patients have a moderate risk of stroke according to CHA2DS2 (median of score 2,0) and CHA2DS2-VASc (median of score 3,0) and have low or moderate risk of bleeding estimated by HAS-BLED score (around 40 per cent of patients score 1 in HAS-BLED).

DOACs changing but not expanding use of anticoagulant therapy amongst patients at moderate and high risk. Among pats with CHA2DS2Vasc score 1 (It should be noted however that in GARFIELD Registry gender

female alone does not count for 1. Women have either 0 or  $\geq 2$  score) only 61% pts in Cohort 1 and 63,4% in Cohort 2 received VKA  $\pm$  AP or Fxa/DTI  $\pm$  AP. In high risk group, with  $\geq 2$  points, analogically 68% and 68,9% were treated. In the same time we observed increase in proportion of patients at moderate and high risk not receiving any antithrombotic therapy (CHA2DS2Vasc score 1: 5,9% in Cohort 1, 14,9% in Cohort 2 and in  $\geq 2$  points 5,9% in Cohort 1, 8,3% in Cohort 2) (It should be noted that no antithrombotic therapy in GARFIELD Registry means no treatment with VKA, AP, FXa or DTI). The proportion of patients at very low risk receiving anticoagulant therapy also increased (36% in Cohort 1 and 50,1% in Cohort 2).



# Czy nadciśnienie tętnicze przyczynia się do rozwoju miażdżycy tętnic wieńcowych i jakim patomechanizmem?

How hypertension contributes to the development of coronary artery atherosclerosis?

## **Mariusz Bałys**

Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Wydział Nauk o Zdrowiu, Katedra i Klinika Kardiologii, Ziołowa 47 Katowice

## **Józefa Dąbek**

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

## **Zbigniew Gąsior**

Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Wydział Nauk o Zdrowiu, Katedra i Klinika Kardiologii, Ziołowa 47 Katowice

---

## **WSTĘP**

Miażdżycza i jej powikłania są podstawową przyczyną chorobowości i śmiertelności, w tym choroby wieńcowej i niewydolności serca. Istotną rolę w przebiegu reakcji zapalnej leżącej u podłoża zmian miażdżycowych odgrywa rodzina białek jądrowego czynnika kappa B (NF- $\kappa$ B): p50, p52, c-Rel, RelB oraz RelA (p65). Nadciśnienie tętnicze powoduje uszkodzenia narządowe wynikające z udziału NF- $\kappa$ B.

## **CEL**

Ocena aktywności transkrypcyjnej genów białek tworzących NF- $\kappa$ B (p50, p52, p65, cRel) i ich inhibitora I $\kappa$ B $\alpha$  u chorych z wczesnymi etapami zaawansowania miażdżycy tętnic wieńcowych obciążonych nadciśnieniem tętniczym w porównaniu z chorymi z „wczesną miażdżycą” bez nadciśnienia tętniczego.

## **MATERIAŁY I METODY**

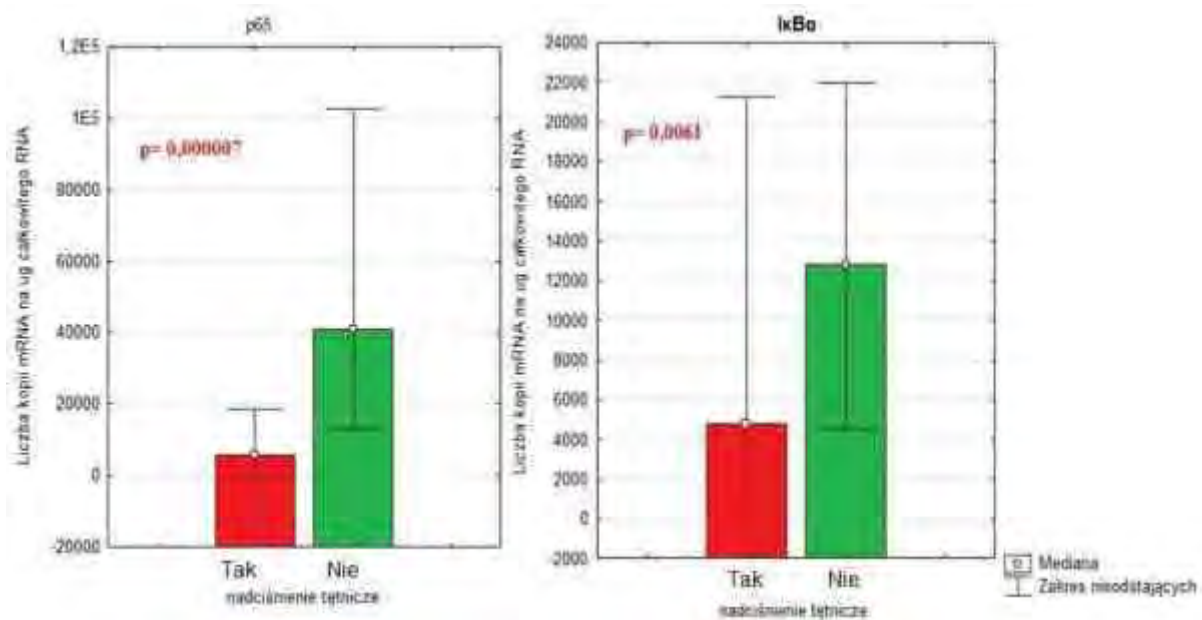
Analizie poddawano wszystkich kolejno przyjmowanych do Kliniki Kardiologii chorych celem diagnostyki w kierunku choroby wieńcowej. Oznaczano wskaźnik uwapnienia tętnic wieńcowych (CACs) i wykonywano koronarografię. Analizowano chorych z prawidłowymi w koronarografii tętnicami wieńcowymi oraz dodatnim CACs. W badanej 45-osobowej grupie - 32 (71,1%) chorych było obciążonych nadciśnieniem tętniczym, natomiast 13 stanowiło kontrolę. Aktywność transkrypcyjną genów NF- $\kappa$ B oceniano techniką QRT-PCR (ilościowa reakcja łańcuchowa polimerazy w czasie rzeczywistym) w jednojądrzastych komórkach krwi obwodowej. O ekspresji genów wnioskowano na podstawie liczby kopii mRNA w przeliczeniu na 1 mg całkowitego RNA.

## **WYNIKI**

W grupie chorych z nadciśnieniem tętniczym stwierdzono statystycznie istotny spadek aktywności transkrypcyjnej genu p65 z towarzyszącym spadkiem aktywności genu inhibitora kappa B $\alpha$  (I $\kappa$ B $\alpha$ ) w porównaniu z aktywnościami wymienionych genów w grupie chorych bez nadciśnienia (Rycina 1). Dla pozostałych genów rodziny NF - kappa B nie obserwowano istotnych różnic.

## WNIOSKI

Ujawniony istotny spadek aktywności transkrypcyjnej genów białka p65 oraz inhibitora IκBα w grupie chorych z wczesnymi etapami zaawansowania miażdżycy tętnic wieńcowych obciążonych nadciśnieniem tętniczym może wskazywać na istotny wpływ nadciśnienia tętniczego na rozwój miażdżycy tętnic wieńcowych z udziałem szlaku sygnałowego NF-κB i ich proaterogenny mechanizm działania. Należy zauważyć, że zmiany aktywności transkrypcyjnej badanych genów mogą być modyfikowane przez leki stosowane w grupie chorych z nadciśnieniem tętniczym.



# Jakie czynniki odpowiadały za redukcję stężenia cholesterolu wśród dorosłych Polaków w latach 2002-2011?

Are recent population declines in total cholesterol levels in Poland attributable to statin medications or dietary changes?

## **Piotr Bandosz**

Katedra Nadciśnienia Tętniczego i Diabetologii, Gdański Uniwersytet Medyczny, Dębinki 7 Gdańsk  
Department of Public Health and Policy, University of Liverpool, Brownlow Hill Liverpool

## **Martin O'Flaherty**

## **Marcin Rutkowski**

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

## **Chris Kyridemos**

## **Maria Guzman-Castillo**

## **Patricia Moreira**

## **Duncan Gillespie**

## **Bogdan Solnica**

Zakład Diagnostyki Katedry Biochemii Klinicznej, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

## **Zbigniew Gaciong**

Klinika Chorób Wewnętrznych, Nadciśnienia Tętniczego i Angiologii WUM, Banacha 15 Warszawa

## **Bogdan Wyrzykowski**

Katedra Nadciśnienia Tętniczego i Diabetologii, Gdański Uniwersytet Medyczny, Gdańsk

## **Simon Capewell**

## **Tomasz Zdrojewski**

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

## **WSTĘP**

Zmiany stężenia cholesterolu całkowitego (TCH) związane ze zmianą diety były jedną z głównych przyczyn zmniejszenia się umieralności spowodowanej chorobą niedokrwienną serca w Polsce w latach 1991-2005. W latach 2002-2011 zaobserwowano istotne zmniejszenie się średniego stężenia TCH w populacji dorosłych Polaków. Celem niniejszej pracy jest określenie w jakim stopniu za zmiany te były związane z powszechnym stosowaniem leków z grupy statyn.

## **MATERIAŁ I METODY**

W niniejszej analizie posłużono się próbą pochodzącą z dwóch reprezentatywnych dla dorosłej populacji Polski badań przekrojowych, przeprowadzonych w roku 2002 (n=2993) i 2011 (n=2413). Obie próby były niezależne, zastosowano identyczny, wielostopniowy schemat losowania. Zakres wieku wynosił 18-79 lat. Badania składały się z kwestionariusza oraz pomiarów czynników ryzyka chorób sercowo-naczyniowych. Cholesterol całkowity oznaczany był na czczo w surowicy krwi żyłnej, metodą enzymatyczną. Dla każdej osoby w próbie z roku 2011, która przyjmowała statyny, obliczono spodziewaną redukcję wartości TCH związaną z leczeniem. Posłużono się opublikowanymi danymi dotyczącymi efektywności poszczególnych statyn

w zakresie obniżania stężenia TCH, uwzględniając różne substancje i dawki. Przyjęto, że w roku 2002 odsetek osób stosujących statyny był zanedbywalnie niski. Obliczono obserwowaną zmianę średniego stężenia TCH w latach 2002-2011 oraz przewidywaną zmianę w przypadku niestosowania leczenia statynami w roku 2011. Wykonano probabilistyczną analizę wiarygodności (Monte Carlo).

## WYNIKI

Częstość stosowania statyn w Polsce w roku 2011 wyniosła 11,0% (95%CI: 9,2-12,8) wśród mężczyzn oraz 11,4% (95%CI:9,6-13,2) wśród kobiet. Trzydzieści pięć procent mężczyzn w wieku 60-79 lat i 30% kobiet w tym samym wieku przyjmowało statyny. Średnia wartość stężenia TCH w Polsce w roku 2002 wynosiła 206,7 mg/dL (95%CI:204,7-208,7). W roku 2011 zmieniła się ona o wartość -8,1mg/dL (95%CI:-10,7-5,5). Największe zmniejszenie się średniego stężenia TCH zaobserwowano wśród osób starszych (60-79 lat), dla których zmiana wyniosła -22,2mg/dL (95%CI:-27,6-16,8). Przewidywana zmiana średniej wartości stężenia TCH w przypadku, gdyby statyny nie były stosowane w roku 2011, wyniosła -0,8 mg/dL (95%CI:-3,5-1,8). W przypadku osób w wieku 60-79 lat stężenie TCH zmieniłoby się w takim wypadku o -1,3 mg/dL (95%CI:-7,1-4,4). Dziewięćdziesiąt procent (95%CI:53-125) obserwowanej zmiany stężenia cholesterolu całkowitego było wyjaśnione stosowaniem statyn.

## WNIOSKI

Stosowanie statyn odpowiadało za około 90% obserwowanego zmniejszenia się średniego TCH wśród osób w wieku 18-79 lat w Polsce w latach 2002-2011. Wynik ten sugeruje, że zakończył się okres korzystnych zmian dotyczących aterogenności diety Polaków obserwowany w latach dziewięćdziesiątych ub. wieku. Dzięki stosowaniu statyn udało się utrzymać korzystny trend. Potencjał dalszej redukcji stężenia cholesterolu całkowitego w populacji poprzez poprawę diety pozostaje niewykorzystany.

# Częstość występowania i czynniki ryzyka nowo wykrytej dysfunkcji nerek 6 miesięcy po zawale serca leczonym inwazyjnie

Incidence and risk factors of newly detected renal dysfunction after 6 months from acute myocardial infarction treated invasively

## **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

## **Agnieszka Sędkowska**

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

## **Monika Kozieł**

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

## **Lech Poloński**

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

Renal dysfunction (RD) is one of the established risk factors of worse prognosis in patients with coronary artery disease. The aim of this study was to determine the incidence of newly detected RD and selection of risk factors of RD development within 6 months after acute myocardial infarction (AMI) treated invasively.

## METHODS

Single-centre prospective study encompassed 357 survivors of acute AMI phase, who were investigated 6 months after invasive treatment of AMI with respect to renal function. In all patients during scheduled visit performed 6 months after AMI serum creatinine was evaluated and next glomerular filtration rate (GFR) was calculated. From all 357 AMI survivors subjects with  $GFR \geq 60$  mL/min/1.73m<sup>2</sup> at discharge were selected. This final study population of 302 patients was divided into patients with (n=17) and without RD (n=285) after 6 months from AMI. Renal dysfunction was defined as  $GFR < 60$  mL/min/1.73m<sup>2</sup> during follow-up visit performed 6 months after AMI. Multivariate logistic regression was used to identify independent predictors of RD during follow-up.

## RESULTS

The frequency of renal dysfunction among AMI survivors discharged with  $GFR \geq 60$  mL/min/1.73m<sup>2</sup> was 5.6% during 6 months. Patients with post-hospital new onset of RD were older, had higher prevalence of female gender, atrial fibrillation and hemorrhagic complications during initial hospitalization, higher serum creatinine concentration, lower hemoglobin level at discharge and more frequent diuretics prescribed. Multivariate logistic regression showed female gender (odds ratio 31.8; 95%CI 4.5-225;  $p < 0.001$ ), hemorrhagic complications during initial hospitalization (odds ratio 39.6; 95%CI 1.3-166;  $p < 0.05$ ) and serum creatinine concentration (odds ratio 1.12; 95%CI 1.05-1.19;  $p < 0.001$ ) at discharge as independent risk factors of newly detected renal dysfunction after 6 months from AMI.

## CONCLUSIONS

The incidence of newly detected renal dysfunction after 6 months from acute myocardial infarction (AMI) treated invasively is relatively high. Female gender, hemorrhagic complications during initial hospitalization and serum creatinine concentration at discharge were revealed as independent risk factors of its development.

# Znaczenie syndekanu-4 w predykcji zdarzeń sercowych u chorych hemodializowanych

Serum syndecan-4 predicts cardiac events in hemodialysis patients

**Andrzej Jaroszyński**

**Anna Jaroszyńska**

Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

**Andrzej Wysokiński**

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

## BACKGROUND

Syndecan-4 is a transmembrane proteoglycan that connects extracellular matrix proteins to the cardiomyocyte cytoskeleton. Moreover, syndecan-4 is a co-receptor for several growth factors. Given that cardiac disease is the leading cause of mortality in hemodialysis (HD) patients, identification of patients at risk for cardiac mortality is crucial. We designed this study to prospectively determine whether syndecan-4 was predictive of cardiovascular (CV) mortality and sudden cardiac death (SCD) in a group of HD patients.

## METHODS

After exclusion, 99 HD patients were prospectively followed-up for  $25.43 \pm 3.56$  months. Concentration of serum syndecan-4 and other biomarkers of heart diseases as well as clinical, electrocardiographic and echocardiographic parameters of cardiac function were recorded in HD patients and 57 healthy subjects.

## RESULTS

Serum syndecan-4 concentration was higher in HD patients compared with controls ( $p < 0.001$ ). Syndecan-4 significantly correlated with: (1) left ventricular mass index  $r = 0,417$ ;  $p < 0,001$ , (2) left atrial volume index  $r = 0,418$ ;  $p < 0,001$ , (3) ejection fraction  $r = -0.523$ ;  $p < 0.001$ , (4) corrected QT interval  $r = 0,258$ ;  $p = 0,011$ , (5) QRS duration  $r = 0,429$ ;  $p < 0,001$ , (6) NTproBNP  $r = 0,234$ ;  $p = 0,019$ , and (7) troponin T  $r = 0,402$ ;  $p < 0,001$ .

The area under the receiver operating characteristics curves determined that the optimal cutoff point discriminating cardiac events was syndecan-4 concentration of 13.1 ng/ml. A Kaplan-Meier analysis showed that the cumulative incidences of CV mortality as well as SCD were higher in patients with syndecan-4  $> 13.1$  ng/ml compared with those with syndecan-4 concentration below this value (log-rank,  $p < 0.001$  in both cases). Multivariate Cox proportional hazards regression analyses were performed using a model consisting of univariate predictors of cardiac mortality. After controlling for univariate predictors, serum syndecan-4 remained independent predictor of CV mortality [HR 2.38,  $p = 0.009$ ] as well as SCD [HR 2.94,  $p = 0.001$ ].

## CONCLUSIONS

In HD patients syndecan-4 is an independent and powerful predictor of CV mortality as well as SCD. Syndecan-4 provides prognostic information for HD patients beyond what is available from other known risk factors.

# Prewencja wtórna u pacjentów z chorobą niedokrwienną serca w codziennej praktyce w Polsce

Management of cardiovascular risk factors in coronary heart disease patients in daily practice

## **Jerzy Bellwon**

I Klinika Kardiologii, Gdański Uniwersytet Medyczny, Dębinki 7 Gdańsk

## **Arlęta Wilkins**

Servier Polska, Jana Kazimierza 10, Warszawa

## **Marcin Gruchała**

I Klinika Kardiologii, Gdański Uniwersytet Medyczny, Dębinki 7 Gdańsk

---

## **AIM**

The aim of the survey was to determine whether the Joint European Societies' guidelines on cardiovascular prevention are being followed in everyday clinical practice and to describe the therapeutic management in patients with coronary heart disease (CHD) in Poland.

## **METHODS**

The national cross-sectional survey was carried out in 2012 in 498 centres 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).

At interview, 13% of patients smoked cigarettes, 34% were obese and 42% centrally obese, 63% had a blood pressure  $\geq 140/90$  mmHg ( $\geq 130/80$  in people with diabetes mellitus), 37% had a serum LDL cholesterol  $\geq 3.0$  mmol/l and 32% reported a history of diabetes of whom 37% had a fasting plasma glucose  $\geq 5.6$  mmol/l and 17% a glycated haemoglobin A1c  $\geq 7.0\%$ .

The use of cardioprotective medication was: antiplatelets 89%; oral anticoagulants 18%; beta-blockers 79%; angiotensin-converting enzyme inhibitors/angiotensin-receptor blockers 85%; statins 85%; nitrates 14%; diuretics 33%; and calcium channel blockers 21%.

## **CONCLUSIONS**

The survey shows that large proportions of coronary patients do not achieve the risk factor and therapeutic targets for cardiovascular disease prevention. There is still considerable potential throughout Poland to raise standards of preventive care in order to reduce the risk of recurrent disease and death in patients with CHD.



# Analiza występowania czynników ryzyka sercowo-naczyniowego u kobiet i mężczyzn z przedwczesną chorobą wieńcową

Gender specific analysis of cardiovascular risk factors prevalence in patients with premature coronary artery disease

## **Radosław Pracoń**

Klinika Choroby Wieńcowej i Strukturalnych Chorób Serca, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Karolina Kryczka**

Klinika Choroby Wieńcowej i Strukturalnych Chorób Serca, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Mariusz Kruk**

Klinika Choroby Wieńcowej i Strukturalnych Chorób Serca, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Ewa Księżycka**

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

## **Grażyna Broda**

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**

The incidence of premature coronary artery disease (CAD) is increasing, yet data on risk factors for developing CAD prematurely is scarce. Knowledge of risk factors is needed for estimation of cardiovascular risk as well as assessment of disease probability and effective employment of preventive measures in this young population of patients. The current case-control, gender specific study reports the relationship between traditional cardiovascular risk factors and occurrence of premature CAD.

## **MATERIAL AND METHODS**

Consecutive female (age <55yrs) and male (age <45yrs) patients with CAD defined as presence of at least one major epicardial coronary artery narrowing of  $\geq 50\%$  on coronary angiography or troponin-positive acute coronary syndrome were enrolled. Age- and sex-matched, apparently healthy control subjects were concurrently recruited. Both cases and controls underwent dedicated questionnaires, physical examination, and blood laboratory testing in a single central laboratory in search for cardiovascular risk factors. Adjusted odds ratios (OR) were calculated and interaction analysis of modifying effect of gender on risk factors associations with CAD was performed. P-value of  $\leq 0.05$  was considered significant.

## RESULTS

The cohort included 670 women (W) (age  $49.5 \pm 4.2$  yrs), and 530 men (M) (age  $39.4 \pm 4.5$  yrs). Smoking (OR for W 5.77; and M 3.52), parental history (OR for W 1.78; and M 1.21), physical activity (OR for W 0.60; and M 0.26), hypercholesterolemia (OR for W 1.73; and M 3.04), hypertension (OR for W 2.78; and M 1.59), diabetes (OR for W 3.81; and M 2.12), obesity (OR for W 1.76; and M 2.88) were all associated with premature CAD ( $p < 0.05$  for all). By interaction analysis smoking ( $p = 0.07$ ) and diabetes ( $p = 0.09$ ) tended to be stronger correlates of the disease in women, whereas hypercholesterolemia ( $p = 0.05$ ), physical activity ( $p < 0.05$ ), and obesity ( $p = 0.05$ ) were stronger predictors of premature CAD in men.

## CONCLUSIONS

All seven traditional cardiovascular risk factors studied were related to the incidence of premature coronary artery diseases with trends for stronger associations of smoking and diabetes in women and stronger associations of hypercholesterolemia, physical activity, and obesity in men.

# Ocena zawartości flawonoidów i aktywności antyoksydacyjnej w diecie dorosłej populacji polskiej

Estimation of flavonoid intake and antioxidant capacity of the diet of the Polish adult population

## **Małgorzata Zujko**

Department of Food Commodities Science and Technology, Medical University, Szpitalna 37 Białystok

## **Anna Witkowska**

Department of Food Commodities Science and Technology, Medical University, Szpitalna 37 Białystok

## **Anna Waśkiewicz**

Department of Epidemiology, Cardiovascular Disease Prevention and Health Promotion, Institute of Cardiology, Alpejska 42 Warszawa

## **Iwona Mironczuk-Chodakowska**

Department of Food Commodities Science and Technology, Medical University, Szpitalna 37 Białystok

*“Studies, research, commercialization – a support programme of UMB doctoral students” Sub-measure 8.2.1 Human Capital Operational Programme, co-financed from the European Union under the European Social Fund.*

## **BACKGROUND**

Experimental studies demonstrate several biological effects of flavonoid, which were associated with antioxidant, antiviral, anti-inflammatory, and anti-cancer activities. As antioxidants, flavonoid play an important role in the prevention of degenerative diseases, particularly cardiovascular diseases and cancers.

## **AIM**

This is the first attempt to estimate the dietary total flavonoid content and total antioxidant capacity in the diet of Polish adult population.

## **MATERIAL AND METHODS**

Subjects (6661) were randomly selected from the National Multicenter Health Survey (WOBASZ). Daily food consumption was estimated by the 24-hour recall method. Total flavonoid content in foods was determined according to Arvouet-Grand method. Ferric reducing antioxidant power (FRAP) of foods was calculated using the own dietary database assayed according to Benzie and Strain method. Dietary total antioxidant capacity and dietary total flavonoid intake were estimated using daily food consumption data and antioxidant capacity and flavonoid content in foods consumed by the participants.

## **RESULTS**

Dietary total flavonoid content and antioxidant capacity were estimated to be 276 mg quercetin equivalents/person/day and 5709  $\mu\text{mol}$  Trolox equivalents/person/day, respectively. Total flavonoid intake and antioxidant capacity of the diet were dependent on the amounts of food consumed, and the age and gender of the participants. The total antioxidant capacity of the diet was positively related to the total flavonoid content. Beverages, fruits, and vegetables were the largest contributors to the total flavonoid content and antioxidant activity of the diet.

## CONCLUSIONS

Our findings show that flavonoid intake and antioxidant capacity of the Polish diet differ from other nations, particularly in terms of food volume and variety of food items consumed. The consumption of tea, coffee and apples was associated with the largest contributions to antioxidant capacity (about 70%) and flavonoid content (about 40%). Practical recommendations to increase and diversify antioxidants in the Polish diet should involve intakes of flavonoid rich foods like for instance berries, citrus fruits, red cabbage and beetroots.

---

# NADCIŚNIENIE TĘTNICZE

---

**MODERATORZY:**

Maciej Banach (Łódź)  
Katarzyna Stolarz-Skrzypek (Kraków)

# Objętość kłębków szyjnych a zmienność ciśnienia tętniczego u chorych z pierwotnym nadciśnieniem tętniczym

The volume of carotid bodies and blood pressure variability in patients with essential hypertension

## **Przemysław Jaźwiec**

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

## **Rafał Poręba**

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

## **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

## **Małgorzata Poręba**

Katedra i Zakład Patofizjologii, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu, Marcinkowskiego 1 Wrocław

## **Marta Jurdziak**

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

## **Grzegorz Mazur**

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

## **Małgorzata Sobieszkańska**

Katedra i Zakład Patofizjologii, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu, Marcinkowskiego 1 Wrocław

## **WSTĘP**

Kłębki szyjne odgrywają znaczącą rolę w regulacji czynności układu sercowo-naczyniowego. Nieprawidłowa zmienność ciśnienia tętniczego została uznana w badaniach wielośrodkowych za niekorzystne rokowniczo następstwo nadciśnienia tętniczego.

## **CEL**

Celem pracy była ocena związku pomiędzy szacowaną, sumaryczną objętością kłębków szyjnych ( $V_{rCB+CB}$ ) ocenianą metodą angiografii tomografii komputerowej (CTA) a zmiennością ciśnienia tętniczego (BPV) w 24-godzinym ambulatoryjnym monitorowaniu ciśnienia tętniczego u chorych z pierwotnym nadciśnieniem tętniczym.

## **MATERIAŁ I METODA**

Do badania włączono 52 kolejne osoby z rozpoznaniem i leczonym farmakologicznie pierwotnym nadciśnieniem tętniczym. U wszystkich badanych wykonano CTA tętnic szyjnych z oceną wielkości kłębków szyjnych (CB) oraz 24-godzinne monitorowanie ciśnienia tętniczego (ABPM). Szacunkową objętość każdego kłębka szyjnego oceniano na podstawie obrazów uzyskanych w badaniach CTA tętnic szyjnych, na podstawie wzoru:  $4/3 \times \pi \times$  połowa wymiaru poprzecznego CB w projekcji osiowej  $\times$  połowa wymiaru podłużnego CB w projekcji osiowej  $\times$  połowa wymiaru kranio-kaudalnego CB w projekcji strzałkowej / czołowej. Określono następujące parametry ABPM: średnie ciśnienie krwi (MBP), średnie ciśnienie skurczowe (MSBP), średnie ciśnienie

rozkurczowe (MDBP), zmienność ciśnienia skurczowego (VSBP), zmienność ciśnienia rozkurczowego (VDBP) oraz ciśnienie tętna (PP).

#### WYNIKI

Średnie wartości MBP, MSBP, VSBP i PP były znacząco wyższe w grupie chorych z nadciśnieniem tętniczym z wartościami  $V_{rCB+ICB} \geq \text{mediana}$ , w porównaniu do grupy chorych z nadciśnieniem tętniczym z wartościami  $V_{rCB+ICB} < \text{mediana}$ . Wykazano istnienie istotnych statystycznie dodatnich zależności liniowych pomiędzy  $V_{rCB+ICB}$  a MSBP, VSBP i PP. Na podstawie analizy regresji wielokrotnej wykazano, że starszy wiek, wyższe BMI, palenie papierosów oraz wyższe wartości  $V_{rCB+ICB}$  stanowią niezależne czynniki ryzyka zwiększenia VSBP w grupie osób z rozpoznaniem i leczonym farmakologicznie pierwotnym nadciśnieniem tętniczym.

#### WNIOSKI

U chorych z pierwotnym nadciśnieniem tętniczym obserwuje się proporcjonalną zależność pomiędzy wielkością kłębków szyjnych ocenianą metodą CTA tętnic szyjnych a zmiennością ciśnienia skurczowego.

# Zahamowanie aktywności chemoreceptorów kłębka szyjnego z zastosowaniem hiperoksji obniża wartości ciśnienia tętniczego u chorych z nadciśnieniem tętniczym pierwotnym

Deactivation of carotid body chemoreceptors by hyperoxia decreases blood pressure in hypertensive patients

## **Maciej Siński**

Klinika Chorób Wewnętrznych, Nadciśnienia Tętniczego i Angiologii WUM, Banacha 15 Warszawa

## **Jacek Lewandowski**

Klinika Chorób Wewnętrznych, Nadciśnienia Tętniczego i Angiologii WUM, Banacha 15 Warszawa

## **Bartosz Symonides**

Klinika Chorób Wewnętrznych, Nadciśnienia Tętniczego i Angiologii WUM, Banacha 15 Warszawa

## **Paweł Zalewski**

Katedra i Zakład Higieny i Epidemiologii, Pracownia Chronomedycyny i Badań Czynnościowych Autonomicznego Układu Nerwowego Collegium Medicum w Bydgoszczy UMK w Toruniu, Skłodowskiej-Curie 9 Bydgoszcz

## **Piotr Abramczyk**

Klinika Chorób Wewnętrznych, Nadciśnienia Tętniczego i Angiologii WUM, Banacha 15 Warszawa

## **J Przybylski**

Zakład Biofizyki i Fizjologii Człowieka WUM, Chałubińskiego 5 Warszawa

## **Zbigniew Gaciong**

Klinika Chorób Wewnętrznych, Nadciśnienia Tętniczego i Angiologii WUM, Banacha 15 Warszawa

---

## **BACKGROUND**

Previous studies have shown that hyperoxia-induced deactivation of carotid body chemoreceptors reduces sympathetic activity in hypertensive patients but it does not affect blood pressure. The maintenance of blood pressure can be explained by the direct, vasoconstrictive effect of hyperoxia which offsets diminished sympathetic activity.

## **AIM**

This study compares the effect of acute hyperoxia on hemodynamic parameters between hypertensive and normotensive subjects.

## **MATERIAL AND METHODS**

Twelve males with hypertension (age  $39.4 \pm 2.4$  yrs.; BMI  $27.4 \pm 1.1$  kg/m<sup>2</sup>) and 11 normotensives males (age  $39.9 \pm 2.7$  yrs.; BMI  $25.4 \pm 0.7$  kg/m<sup>2</sup>) received, via non-rebreathing mask ventilation, ambient air followed by 100% oxygen for 20 minutes. The stroke volume, heart rate, cardiac output, blood pressure, total peripheral resistance, respiratory rate, baroreceptor control of heart rate and oxygen saturation were recorded continuously. Several 30-second periods were analysed prior to, during, and after inducing hyperoxia.

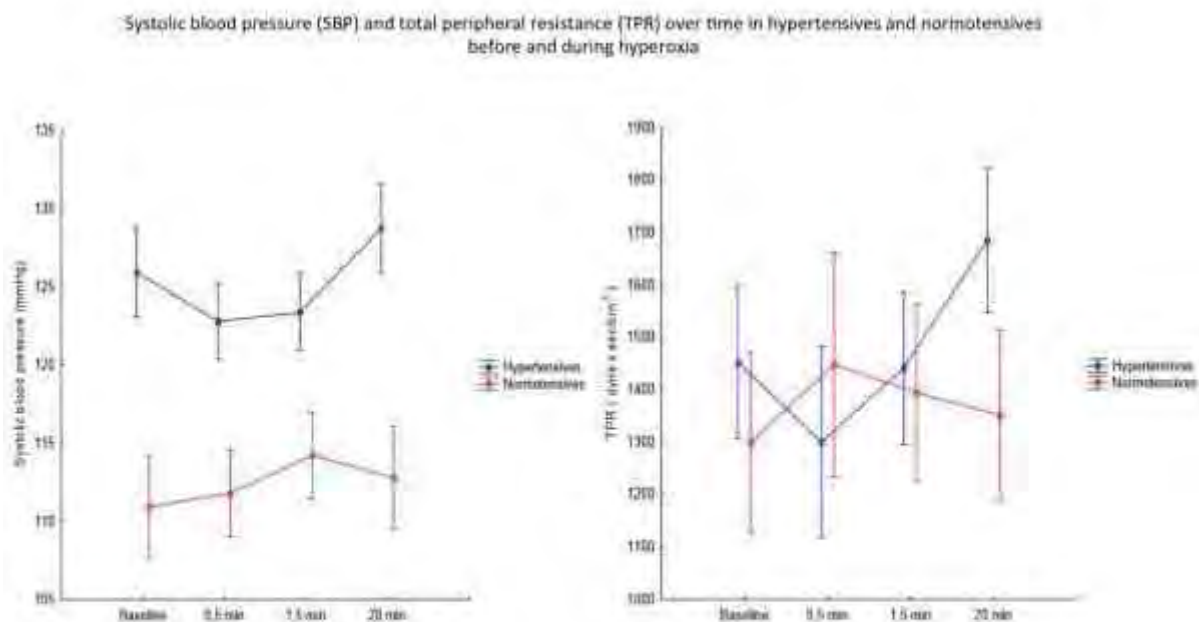


## RESULTS

At baseline, the hypertensive subjects blood pressure was higher and their baroreflex control of heart rate was lower when compared with normotensive control group. After the first 30 seconds of hyperoxia, systolic and diastolic, and mean blood pressure as well as the total peripheral resistance decreased significantly in hypertensives but not in normotensives (Figure). After 20 minutes of 100% oxygen ventilation, systolic and mean blood pressures, and total peripheral resistance was increased in hypertensive patients, and the cardiac output and stroke volume had decreased in both groups.

## CONCLUSIONS

The results of this study confirm that deactivation of carotid body chemoreceptors can decrease blood pressure in humans. However, due to hyperoxia induced vasoconstriction in the periphery, the decrease in blood pressure is transient. We emphasize the necessity for further studies and patient testing to determine whether the carotid body chemoreceptor is a safe and effective target for the treatment of hypertension.



# Renalaza a rozwój nadciśnienia tętniczego u pacjentów po chirurgicznym leczeniu koarktacji aorty

Link between low plasma renalase and presence of arterial hypertension after surgical correction of coarctation of aorta

## Maciej Wybraniec

I Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa 45/47 Katowice

## Beata Czerwieńska

## Katarzyna Mizia-Stec

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

## Olga Trojnarowska

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

## Jerzy Chudek

Katedra i Zakład Patofizjologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Medyków 16 Katowice

## Maria Wikarek

## Andrzej Więcek

Oddział Nefrologii, Endokrynologii i Chorób Przemiany Materii, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Medyków 18 Katowice

## BACKGROUND

The purpose of the study was to evaluate plasma renalase level, a novel enzyme engaged in the metabolism of circulating catecholamines, in patients after surgical correction of coarctation of aorta (CoA) and among control volunteers in the context of underlying arterial hypertension (HA).

## MATERIAL AND METHODS

The study was a case-control analysis of 50 consecutive patients after Dacron patch repair of CoA (31 men (62%); aged 33 (26;40) years; HA present in 21 (42%)) matched in terms of age and gender with control group consisting of 50 patients (31 men, 62%; aged 29 (24;37) years; HA in 29 (58%)). Both groups were further stratified depending on the presence of HA. Plasma renalase concentration, C-reactive protein (CRP) and carotid intima-media thickness (IMT) were acquired in both groups, while ultrasound and tonometric markers of vascular remodeling in the study group exclusively.

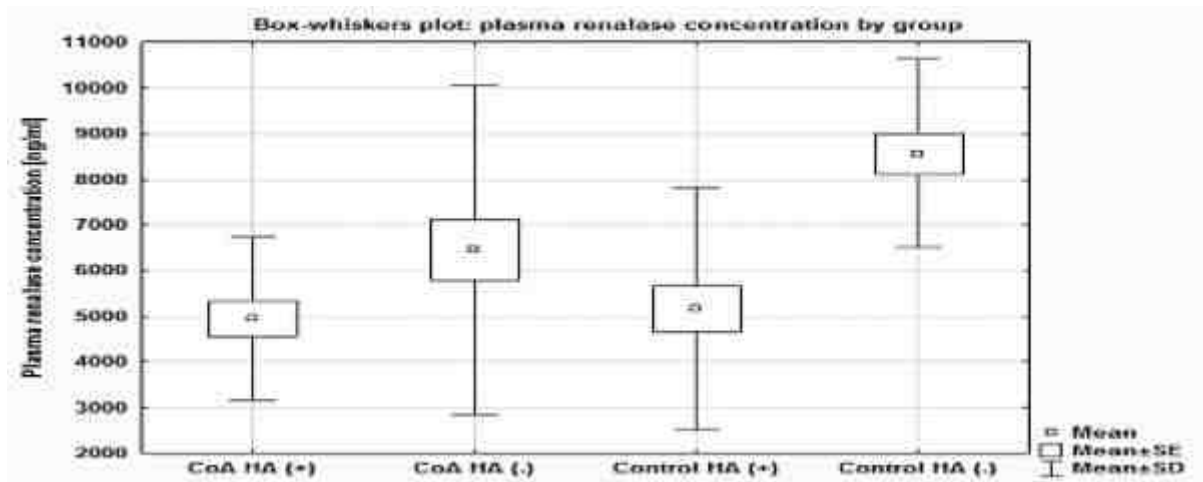
## RESULTS

Renalase level was lower in study than in control group (5825.1 vs. 6592.7 ng/ml;  $p=0.041$ ), lower among hypertensive than normotensive CoA subjects (4946 vs. 6461 ng/ml,  $p=0.027$ ) and more decreased among hypertensive than normotensive controls (5165.0 vs. 8564.3 ng/ml;  $p<0.0001$ ). Renalase level inversely correlated with serum creatinine ( $r= -0.36$ ) and arterial blood pressure in the whole population, and with central systolic pressure ( $r=-0.29$ ) and central diastolic pressure ( $r=-0.35$ ) in the study group. A trend for negative correlation with flow-mediated dilation ( $r= -0.24$ ,  $p=0.098$ ) and pulse-wave velocity ( $r= -0.23$ ,  $p=0.11$ ) and no correlation with CRP and IMT were observed in the study group. Multivariate regression analysis indicated creatinine and pulse pressure as independent predictors of plasma renalase in the whole population. Renalase

level < 4958 ng/ml was a potent predictor of HA occurrence in patients after CoA repair (OR=3.8; 95%CI: 1.1-12.8;  $p=0.032$ ).

## CONCLUSIONS

Renalase deficiency is associated with the presence of HA in both post-CoA patients and healthy controls.



# Czynniki związane z dysfunkcją rozkurczową lewej komory serca u pacjentów z opornym nadciśnieniem tętniczym.

## Badanie Resist-POL

Factors associated with the presence of diastolic dysfunction in patients with resistant hypertension. Resist-POL Study

### **Piotr Dobrowolski**

Klinika Wad Wrodzonych Serca, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

### **Anna Klisiewicz**

Klinika Wrodzonych Wad Serca, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

### **Aleksander Prejbisz**

Klinika Nadciśnienia Tętniczego, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

### **Elżbieta Florczak**

Klinika Nadciśnienia Tętniczego, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

### **Justyna Rybicka**

Klinika Wrodzonych Wad Serca, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

### **Paweł Śliwiński**

Instytut Gruźlicy i Chorób Płuc, Płocka 26 Warszawa

### **Przemysław Bieliński**

Instytut Gruźlicy i Chorób Płuc, Płocka 26 Warszawa

### **Andrzej Januszewicz**

Klinika Nadciśnienia Tętniczego, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

### **Piotr Hoffman**

Klinika Wrodzonych Wad Serca, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **CEL**

Dysfunkcja rozkurczowa lewej komory jest niezależnym czynnikiem zdarzeń sercowo-naczyniowych u pacjentów z opornym nadciśnieniem tętniczym (ONT). Dlatego też, celem pracy była ocena czynników związanych z funkcją rozkurczową lewej komory u pacjentów z 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  $AHI > 5$  (apnea/hypopnea index)] i badanie echokardiograficzne. Indeks masy lewej komory (LVMI) i parametry funkcji rozkurczowej zostały ocenione.

## WYNIKI

Pacjentów podzielono na dwie grupy na podstawie wartości  $E'$ : grupa 1 ( $E' < 10 \text{ cm s}^{-1}$ ),  $n=87$ ; grupa 2 ( $E' > 10 \text{ cm s}^{-1}$ ),  $n=68$ . ZM zdiagnozowano u 68.6% w grupie 1 i u 31.4% w grupie 2 ( $p < 0.0001$ ). OBS stwierdzono u 62.7% pacjentów w 1 grupie i u 37.7% w grupie 2 ( $p < 0.01$ ). AHI, LVMI i wartości 24h SBP/DBP były wyższe w grupie 1.  $E'$  korelowało z AHI ( $r = -0.25$ ;  $p = 0.004$ ), LVMI ( $r = -0.36$ ;  $p < 0.0001$ ), 24-hSBP/24-hDBP (odpowiednio;  $r = -0.28$ ;  $p = 0.001$ ,  $r = -0.30$ ;  $p = 0.001$ ), otyłością brzuszną ( $r = 0.25$ ;  $p = 0.003$ ) i stężeniem glukozy ( $r = -0.26$ ;  $p = 0.002$ ). W wieloczynnikowym modelu regresji logistycznej czynników związanych z  $E'$  złożonym z: wieku, płci, AHI, 24-h SBP, 24-h DBP, LVMI, otyłości brzusznej i stężenia glukozy czynnikami niezależnie związanymi z  $E'$  okazały się: wiek (OR-1.09; 95%CI-1.05-1.14;  $p < 0.0001$ ), LVMI (OR-1.02; 95%CI-1.01-1.04;  $p = 0.01$ ) i otyłość brzuszna (OR-4.48; 95%CI-1.84-10.9;  $p = 0.001$ ).

## WNIOSKI

U pacjentów z dysfunkcją rozkurczową częściej występował OBS i ZM, jednak otyłość brzuszna była niezależnym czynnikiem związanym z dysfunkcją rozkurczową

---

# VARIA I

---

**MODERATORZY:**

Beata Woźakowska-Kapłon (Kielce)

Władysław Sinkiewicz (Bydgoszcz)

# Sekwencjonowanie Następnej Generacji i analiza zmienności ampliconów jako kliniczny test stosowany w syndromie LQT

Next generation sequencing and amplicon variant analysis as a clinical molecular test in LQT syndrome

## **Małgorzata Szperl**

Samodzielna Pracownia Biologii Molekularnej, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Elżbieta Biernacka**

Klinika Wad Wrodzonych Serca, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Agnieszka Kosiec**

Samodzielna Pracownia Biologii Molekularnej, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Marta Roszczyńko**

Samodzielna Pracownia Biologii Molekularnej, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **INTRODUCTION**

LQT syndrome is a channelopathy characterized by prolongation of the QT interval and multiform ventricular tachyarrhythmia's, which may lead to syncope or sudden death in young people with no structural heart disease. LQT syndrome is usually caused by germline or de novo mutations in distinct genes. Due to high number of genes/exons associated with this disorder, standard diagnosis using Sanger sequencing are expensive and time-consuming. Here we present NGS-based amplicon variant analysis and our results obtained by NGS screening.

## **MATERIAL AND METHODS**

Genomic DNA was isolated from peripheral leukocytes by phenol: chloroform method. Primers, designated and tested in our laboratory, covered 58 exons for the QT1 (KCNQ1), QT2 (KCNH2), and QT3 (SCN5A) genes. The amplicons (400-500 bp) were sequenced on Roche machine (Junior). Additionally according to phenotype (JLN or ATS) we performed QT5 (KCNE1) or QT7 (KCNJ2) analysis using Sanger sequencing. 20 patients carrying known mutations after Sanger sequencing were used as a test sample. The available family members were sequenced to perform segregation test. All detected mutations have been confirmed by Sanger sequencing.

## **RESULTS**

We studied probands with documented LQT in ECG. Among 51 patients seven were classified as ATS, remaining 44 were classified as Romano-Ward type. We performed an amplicon variant analysis test in these 44 probands. Missense variants (pathological and modifying) were detected in QT1,QT2, and QT3 genes in 33 (74%) subject. In addition to the known variants, novel 3 miss variants in 3 probands (P1 –QT1 exon 15, P-QT2 exon5) were identified. We present family of the P3 proband. We sequenced 3 family members. One of them was carrier of the mutation. His ECG revealed prolonged Qtc (0.560) with no other signs or symptoms. The other family members carry no mutations and are asymptomatic.

## CONCLUSIONS

NGS allows for the comprehensive molecular diagnosis of heterogenous genetic disease. Here we show how the amplicon variant analysis by NGS allows for fast diagnostics LQT syndrome including discover novel and detect low-frequency variants in a large number of amplicon. It is particularly important for patients with mild or non-specific features of the disease and for family members. Case of the family P3 showed the importance of early studies identifying mutation carriers among family members.



# Czy adiponektyna jest markerem miażdżycy tętnic wieńcowych i dysfunkcji lewej komory u pacjentów ze stabilną chorobą wieńcową?

Is adiponectin a marker of coronary atherosclerosis and left ventricular dysfunction in patients with stable coronary artery disease?

## **Małgorzata Sikora-Frać**

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

## **Beata Zaborska**

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

## **Paweł Maciejewski**

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

## **Bronisław Bednarz**

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

## **Andrzej Budaj**

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

## **BACKGROUND**

There is a debate whether adiponectin levels are significant risk factors for extent of coronary artery disease (CAD) and left ventricular (LV) impairment.

## **AIM**

The aim was to evaluate the relationship of adiponectin levels with severity of CAD and LV function in patients (pts) with stable CAD with and without diabetes mellitus type 2 (DM t.2).

## **MATERIAL AND METHODS**

Study group consisted of 66 pts with CAD with LV ejection fraction (EF) > 50%: 34 pts with CAD and DM t.2 (mean age  $67 \pm 8.6$  years, mean duration of DM 6 years) and 32 pts with CAD without DM t.2 (mean age  $66.2 \pm 7.7$  years). Significant CAD was defined on angiography as stenosis  $\geq 70\%$ . Extent of CAD was assessed with SYNTAX and EXTENT scores. Advanced echocardiographic parameters: global longitudinal strain (GLS), Tei index and peak systolic myocardial velocity (Sm) were applied to evaluate LV function. Total adiponectin level (ADT) and high molecular weight adiponectin (HMWA) were measured. To evaluate impact on GLS, Tei index and Sm, multivariate linear regression analyses were performed. ADT level, HMWA/ADT ratio, DM diagnosis, SYNTAX and EXTENT scores and BMI > 30 were included into the models.

## **RESULTS**

ADT as well as HMWA levels and HMWA/ADT ratio have been significantly lower in diabetic CAD pts in comparison to non-diabetic CAD pts (table). There was no statistically significant correlation between ADT

level and the ratio of HMWA/total adiponectin and indicators of coronary atherosclerosis (EXTENT and SYN-TAX score),  $\rho < 0.1$ ;  $p = \text{NS}$ . On multivariate linear regression analysis there were no associations between adiponectin levels and the values of the GLS, Tei index and Sm.

## CONCLUSIONS

Adiponectin levels were lower in CAD pts with DM t.2. No correlation was found between adiponectin and severity of coronary atherosclerotic lesions. No association was revealed between adiponectin levels and LV function.

**Table 1.** Adiponectin levels in study groups.

ADIPONECTIN	CAD N=32	CAD+DM t.2 N=34	P
ADT ng/ml (mean±SD)	4.84±2.13	3.36±2.61	0.01
HMWA ng/ml (mean±SD)	2.67±1.72	1.41±1.09	0.009
HMWA/ADT (mean±SD)	0.51±0.18	0.4±0.22	0.02

# Wieloletnie rokowanie pacjentów ze STEMI z wyszczególnieniem chorych, którzy przeżyli ostrą fazę zawału

Mortality following ST-Elevation Myocardial Infarction (STEMI) with subanalysis of survivors of acute phase: 9 years follow-up of the ANIN myocardial infarction registry

## **Maciej Karcz**

Pracownia Hemodynamiki, Instytut Kardiologii, Warszawa

## **Magdalena Polańska**

Instytut Kardiologii, KKIAI, Alpejska 42 Warszawa

## **Paweł Bekta**

Pracownia Hemodynamiki, Instytut Kardiologii, Warszawa

## **Cezary Kęпка**

Klinika Choroby Wieńcowej i Strukturalnych Chorób Serca, Instytut Kardiologii, Warszawa

## **Jakub Przyłuski**

Pracownia Hemodynamiki, Instytut Kardiologii, Warszawa

## **Mariusz Kruk**

Klinika Choroby Wieńcowej i Strukturalnych Chorób Serca, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Witold Rużyłło**

Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Adam Witkowski**

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

## **BACKGROUND**

To present information on long-term prognosis and risk factors following an admission with STEMI treated with pPCI in whole cohort of pts and survivors of the acute phase.

## **MATERIAL AND METHODS**

A cohort of a consecutive patients with STEMI treated with pPCI was followed for mortality using data from the National Census Registry in our tertiary centre between Feb2001-Oct2002. There were no exclusion criteria.

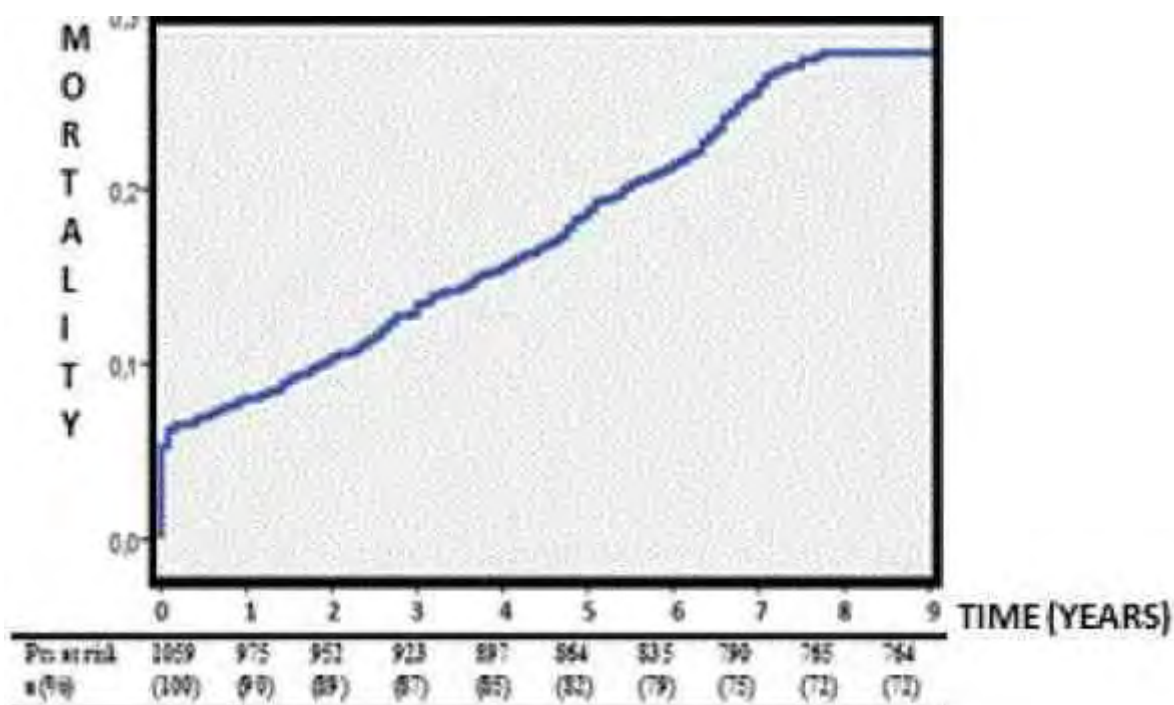
## **RESULTS**

Out of 1064 consecutive STEMI pts (mean age  $60 \pm 12$  years, 73% males) treated with pPCI, overall survival was known in 1059 pts. During follow-up (mean duration time  $79 \pm 28$  months) 295 (29%) pts died. Most deaths (70 pts) occurred during the acute phase of STEMI (first 30 days) [Fig.1]. Mortality in the first year was 7,9% and oscillated between 2.3 and 3.6% in the following years. In the multivariate analysis the strongest predictors of mortality were cardiogenic shock (HR2.4,  $p = 0.004$ ) and the use of IABP (HR4.7,  $p < 0.0005$ ). In addition, advanced age, history of smoking, prior MI, HR during admission, reduced eGFR, "pain-to-balloon time"  $> 6$  hrs. and the initial TIMI flow  $< 2$  in the infarct-related artery were significantly associated with

9-year mortality. In the subgroup of 989 pts who survived the acute phase of STEMI, long-term mortality was 23% and strongly associated with initial TIMI flow <2 (HR1.7, p=0.004), diabetes mellitus (HR1.6,p=0.01), history of smoking, advanced age, prior MI and HR.

### CONCLUSIONS

Mortality following STEMI treated with pPCI is particularly high in the acute phase and relatively low (approximately 3%/year) in the 2nd-9th year. The cardiogenic shock and the use of IABP, which were the strongest predictive factors in the whole cohort of STEMI pts, did not have any prognostic value in the subgroup of pts who survived the acute phase.



# Związek pomiędzy chorobą wieńcową i zaburzeniami rytmu serca a objawami depresji

Coronary artery disease and arrhythmia in relation to depressive symptoms

**Jerzy Piwoński**

Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

**Aleksandra Piwońska**

Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## BACKGROUND

Cardiovascular patients very often suffered from concomitant diseases. From the other hand EBM confirmed the role of psychosocial factors in pathogenesis of many diseases. We hypothesized that depressive symptoms (DS) were independently associated with history of coronary artery disease (CAD) in general, myocardial infarction (MI), coronary artery bypass graft procedure (CABG), and arrhythmia (ARH) in Polish adult population.

## AIM

To assess the relationship between depressive symptoms and coronary artery disease and arrhythmia.

## MATERIAL AND METHODS

The random sample of Polish population (6392 men and 7153 women), aged 20-74, was examined in 2003-2005 in the frame of WOBASZ study. The prevalence of self-reported cardiovascular diseases (CAD, MI, ARH), and additionally CABG procedure were assessed by questionnaire and the prevalence of DS using Beck depression inventory (DS when  $\geq 10$ pts BDI), separately in men and women.

## RESULTS

Out of examined persons, CAD was found in 12,1% men and 11,0% women. Persons with CAD were older, more often primary educated and large commune residents and more often had obesity, hypertension, diabetes and hyperlipemia compared to those without CAD. DS were found more often in persons with CAD than without, both in men (46,7% vs 21,2%,  $p < 0.0001$ ), and women (60,5% vs 20,7%,  $p < 0.0001$ ). Persons with DS had from one and a half to twice more higher chance of having CAD, MI, ARH or CABG compared to persons without DS [(men: OR CAD=2,15, OR MI=1,58, OR CABG=2,19, and OR ARH=1,52;  $p < 0.001$  for each); (women: OR CAD=1,96, OR MI=1,55, OR CABG=1,70, and OR ARH=2,09;  $p < 0.001$  for each)], after adjustment for age, smoking habit, hypertension, hyperlipidemia, diabetes, BMI, education, and the place of residence.

## CONCLUSIONS

The history of coronary artery disease, myocardial infarction, CABG procedure, and arrhythmia occurred to be related to depressive symptoms in Polish adult population, independently of classical CVD risk factors.

# Zależność pomiędzy ryzykiem udaru wg skali CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>VASc a nasileniem spontanicznego echokardiograficznego kontrastowania u chorych z migotaniem przedsionków

The relationship between the risk of stroke estimated according to the CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>VASc score and intensity of spontaneous echocardiographic contrast in patients with atrial fibrillation

## **Tomasz Zapolski**

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

## **Łukasz Konarski**

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

## **Anna Kamińska**

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**

Ryzyko udaru mózgu u chorych z niereumatycznym migotaniem przedsionków (AF) określane może być za pomocą skali uwzględniającej czynniki kliniczne. Skala ta początkowo obejmująca 5 elementów i określana akronimem CHADS<sub>2</sub> po uwzględnieniu ostatnio zakończonych badań klinicznych została rozszerzona do 8 pozycji i opatrzona akronimem CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>VASc.

## **CEL**

Ocena zależności pomiędzy ryzykiem udaru wg skali CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>VASc a wskaźnikiem objętości lewego przedsionka (LAVI), spontanicznym echokardiograficznym kontrastem w lewym przedsionku (LA<sub>SEC</sub>) oraz w uszku lewego przedsionka (LAA<sub>SEC</sub>).

## **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, u których w badaniu elektrokardiograficznym stwierdzono AF a wywiad wskazywał na przetrwały charakter arytmii. Zebrano szczegółowy wywiad w celu dokładnej analizy klinicznych czynników ryzyka udaru wg skali CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>VASc. U wszystkich chorych wykonano badanie echokardiograficzne przezklatkowe (TTE) w celu pomiaru parametrów służących do obliczenia LAVI: LA<sub>max</sub>, LA<sub>shortmax</sub>, LA<sub>longmax</sub>. Następnie wykonywano przezprzełykowe badanie echokardiograficzne (TEE) w celu oceny nasilenia LA<sub>SEC</sub> oraz LAA<sub>SEC</sub>.

## WYNIKI

Analiza zależności pomiędzy natężeniem występowania czynników ryzyka udaru określonych według skali  $CHA_2DS_2VASc$  a nasileniem intensywności  $LA_{SEC}$  wskazała istotną korelację pomiędzy nimi. Zależność nie dotyczy jednak chorych z niskim ryzykiem udaru (punktacja 0-1 wg skali  $CHA_2DS_2VASc$ ) a zaczyna się dopiero w przedziale  $\geq 2$  punktów. Zależność pomiędzy klinicznymi czynnikami ryzyka udaru wg skali  $CHA_2DS_2VASc$  a  $LAA_{SEC}$  jest również statystycznie znamiennej począwszy od  $\geq 4$  punktów. Natomiast wielkość LAVI pozostaje w statystycznie istotnej zależności z zagrożeniem udarem mózgu szacowanym na podstawie skali  $CHA_2DS_2VASc$  począwszy od uzyskania przez chorego nawet 1 punktu w tej skali.

## WNIOSKI

Wielkość LAVI oraz nasilenie  $LA_{SEC}$  jak i  $LAA_{SEC}$  koreluje z ilością punktów skali  $CHA_2DS_2VASc$ . Jednoczesne uwzględnienie klinicznych czynników ryzyka oraz parametrów echokardiograficznych pozwala z dużym prawdopodobieństwem wykluczyć ryzyko powstawania THR w LAA. Celowe jest stworzenie nowej, obszerniejszej skali ryzyka udaru mózgu u chorych z AF obejmującej, poza uwzględnionymi w poprzednio opracowanych skalach czynnikami klinicznymi, także wybrane wskaźniki echokardiograficzne w tym zwłaszcza LAVI.

---

## VARIA II

---

**MODERATORZY:**

Piotr Jankowski (Kraków)

Daniel Śliż (Warszawa)



# Nowa skala ryzyka dla oceny wieloletniego rokowania pacjentów ze STEMI leczonych pPCI

New risk score for predicting long-term mortality after STEMI treated with pPCI

## **Maciej Karcz**

Pracownia Hemodynamiki, Instytut Kardiologii, Warszawa

## **Magdalena Polańska**

Instytut Kardiologii, KKIAI, Alpejska 42 Warszawa

## **Paweł Bekta**

Pracownia Hemodynamiki, Instytut Kardiologii, Warszawa

## **Cezary Kęпка**

Klinika Choroby Wieńcowej i Strukturalnych Chorób Serca, Instytut Kardiologii, Warszawa

## **Jakub Przyłuski**

Pracownia Hemodynamiki, Instytut Kardiologii, Warszawa

## **Mariusz Kruk**

Klinika Choroby Wieńcowej i Strukturalnych Chorób Serca, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Witold Rużyłło**

Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Adam Witkowski**

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

---

## **BACKGROUND**

Significant variability in mortality risk exists among patients with ST-elevation myocardial infarction (STEMI). Current risk prediction models are based on heterogeneous group of patients with maximum follow up period of 5 year.

## **OBJECTIVES**

This study sought to develop simplified bedside risk score for long term mortality in homogeneous group of STEMI patients undergoing pPCI.

## **MATERIAL AND METHODS**

All consecutive STEMI patients treated with pPCI in our tertiary centre between Feb 2001 and Oct 2002 were randomly divided into two groups. "Building" group was used to develop a long-term logistic regression model that was converted into a simple linear risk score that estimates mortality risk. The score was validate on "validating" group.

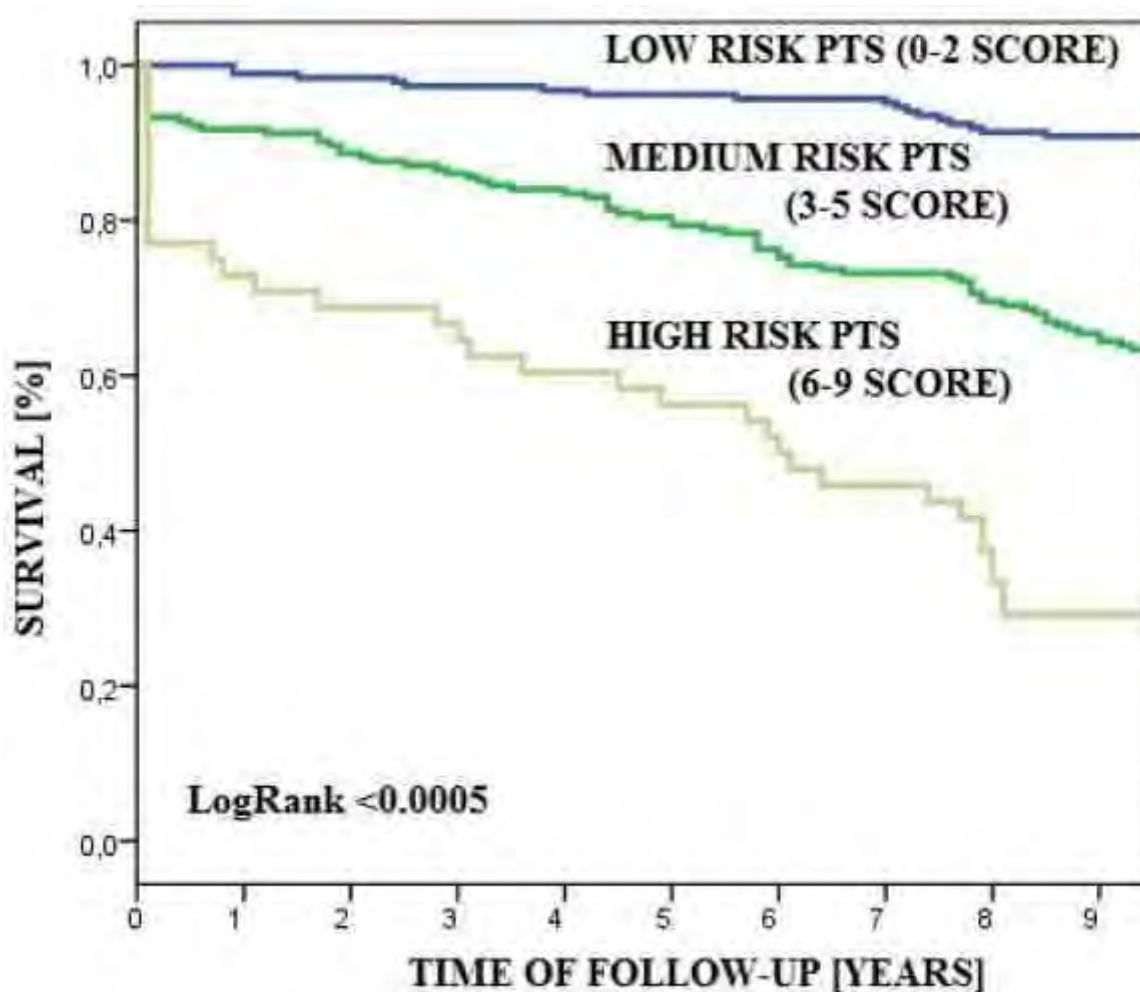
## **RESULTS**

Among 1064 consecutive STEMI pts 9-year mortality was known in 1059pts. Analyzing data of 509 pts that formed "building" group we identified 5 separate risk factors for mortality with corresponding scores:

age > 60 yrs (3), eGFR < 60 ml/min/1.73 m<sup>2</sup> (1), Killip class > 1 (3) and final TIMI flow in IRA < 3 (2). The risk score was created with score range 0-2, 3-5, 6-9 for low, medium and high risk, respectively. The 193 (38%) pts were in low, 187 (37%) in medium and 48 (9%) in a high risk group with long term mortality rate 10, 37 and 71%, respectively (Fig. 1). A validation sample used to test the discriminatory power of the model showed "good agreement between patients' observed and predicted risks of death.

### CONCLUSIONS

Long-term mortality after STEMI treated with pPCI can be accurately predicted using a simple risk score that is an attractive stratification tool for both clinicians and patients.



# Jakie czynniki wpływają na stosowanie w Polsce nowych doustnych leków przeciwkrzepliwych po publikacji wytycznych ESC z 2012r. — wstępne wyniki dotyczące 800 pacjentów

What factors determine the use of new oral anticoagulants in Poland after the publication of the 2012 European Guidelines on atrial fibrillation — primary results of the 800 patient 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 Dept. of Clinical Medicine, Medical University in Białystok, Szpitalna 37 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 AF are based on strong evidence.

## **AIM**

To describe the use of new oral anticoagulants (NOAC, dabigatran, rivaroxaban) in patients with non-valvular atrial fibrillation (AF) after the publication of the guidelines of the European Society of Cardiology in 2012.

## **MATERIAL AND METHODS**

We analysed 839 consecutive patients with AF who were hospitalized between 2012 and 2014 in the Reference Cardiology University Centre in Białystok, Poland. We performed a multivariable analysis on factors which are associated with the use of NOAC.

## **RESULTS**

195 (23%, mean age 71+12 years) patients out of 839 were treated with NOAC, 410 (52%) with anti-vitamin K agents, 111 (14%) with ASA and 81 (10%) had no treatment. Clinical type of AF was reported to be

paroxysmal in 310 (37%), persistent in 173 (21%) and permanent in 327 (39%) patients. CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>VASc score in analyzed population (839 patients) was 2,6±1,5 and HAS-BLED was 1,6±1,0; in NOAC population (194 patients): CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>VASc score was 3.2±1,7 and HAS-BLED - 1.2±0,9.

In logistic regression negative predictive factors for the treatment with NOAC were: age > 65 years (OR 0.28, p<0.001, 95% CI 0.20-0.40), continuous type of AF (OR 0.51, p<0.001, 95% CI 0.36-0.73), higher risk of bleeding (HAS-BLED≥3) (OR 0.36, p=0.001, 95% CI 0.20-0.65), presence of heart failure (OR 0.60, p=0.003, 95% CI 0.43-0.84 ) and anaemia (OR 0.60, p=0.01, 95% CI 0.41-0.88). Of all patients, 39 (32%) received reduced dose of NOAC. In logistic regression positive predictive factors for reduced dose of NOAC were eGFR<50ml/min. (OR 6.09; p<0.001, 95% CI, 2.73-13.57), age > 80 years (OR 12.77; p<0.001, 95% CI, 5.75-28.40), higher risk of bleeding (HAS-BLED≥3) (OR 10.91, p<0.001, 95%CI, 2.95-30.46) and anaemia (OR 4.11 p<0.001, 95%CI, 2.02-8.37).

## CONCLUSIONS

The management of AF patients in Poland in 2012-2014 has relatively well adapted to guideline recommendations but it is not optimal. Oral anticoagulant therapy with VKA (majority) or NOACs are given to 76% of eligible patients, including those at risk for bleeding. Elderly population and those with long-lasting continuous AF, despite higher risk of stroke and bleeding, were given NOAC less frequently than younger patients with paroxysmal AF.

# Częstość występowania wysokiego rytmu spoczynkowego serca i powiązany z nim profil kliniczny pacjentów z chorobą niedokrwienną serca: wyniki badania RECENT

Prevalence of high resting heart rate and associated clinical profile in patients with coronary artery disease: the results of the RECENT trial

## **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

## **Piotr Biega**

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

## **Robert Pociupany**

Sevier Polska, Jana Kazimierza 10 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

---

## **WPROWADZENIE**

Wysoka spoczynkowa akcja serca (RHR) wiąże się z zwiększonym odsetkiem hospitalizacji i nadmierną śmiertelnością u pacjentów z chorobą niedokrwienną serca (ChNS), podczas gdy jej redukcja przynosi wiele korzyści u tych pacjentów. Częstość występowania wysokiej RHR i czynniki kliniczne związane z występowaniem podwyższonej RHR w populacji pacjentów z ChNS pozostają niewyjaśnione.

## **MATERIAŁ I METODYKA**

Oceniono 2082 (81%) pacjentów z stabilną ChNS w rytmie zatokowym i dostępną spoczynkową akcją serca 2570 uczestników badania RECENT, które zostało przeprowadzone w Polsce wśród pacjentów ambulatoryjnych z ChNS.

## **WYNIKI**

Wysoka spoczynkowa akcja serca ( $\geq 70$  uderzeń/min) wystąpiła u 66% pacjentów z chorobą niedokrwienną serca w rytmie zatokowym. W wieloczynnikowej analizie, następujące czynniki kliniczne zostały powiązane z wysoką RHR: wysokie skurczowe ciśnienie tętnicze (RHR $\geq 70$  uderzeń/min: 75% vs 58% - skurczowe ciśnienie tętnicze  $\geq$  vs  $< 140$  mmHg), niski poziom wykształcenia (68% vs 64% vs 57% - podstawowe vs średnie vs wyższe), opieka ambulatoryjna sprawowana przez lekarza rodzinnego (69% vs 56% - lekarz rodzinny vs kardiolog), występowanie niewydolności serca (NS) (70% vs 64% - (+) vs (-)), nieobecność dyslipidemii (69% vs 63% - (-) vs (+)), terapia molsydominą (73% vs 64% - (+) vs (-)), brak PCI w wywiadzie (68% vs 57% - (-) vs

(+) (all  $p < 0.05$ ). Nie było związku pomiędzy RHR, a terapią  $\beta$ -blokerem lub blokerami kanałów  $Ca^{2+}$ , ani dawkami tych leków. Częstość występowania wysokiej RHR ( $\geq 70$  uderzeń/min) przekraczała 50% w wszystkich podgrupach, nawet w tych bez zidentyfikowanych czynników ryzyka wysokiego RHR. Kiedy pacjenci zostali podzieleni ze względu na występowanie niewydolności serca (NS), pośród pacjentów nie chorujących na NS, wysoki RHR był związany niezależnie z wysokim skurczowym ciśnieniem tętniczym, niskim poziomem edukacji, wizytą ambulatoryjną u lekarza rodzinnego, terapią przy użyciu diuretyków tiazydowych/tiazydopodobnych i pacjentów nie podanych PCI (wszystkie  $p < 0.05$ ), podczas gdy u pacjentów z NS, wysoki RHR był związany z młodszym wiekiem, wysokim skurczowym ciśnieniem tętniczym, i leczeniem długo działającymi nitrataми (wszystkie  $p < 0.05$ ).

#### **PODSUMOWANIE**

Wysoka RHR często występuje u pacjentów z ChNS z rytmem zatokowym. Współwystępowanie NS stanowi najważniejszy spośród czynników ryzyka, związany z występowaniem wysokiej RHR. Efekt działania  $\beta$ -blokerów i blokerów kanałów  $Ca^{2+}$  na spoczynkową akcją serca jest pomijalny. Biorąc pod uwagę powyższe wyniki, alternatywne terapie obniżające spoczynkową akcję serca zasługują na rozważenie.

# Zagrożenie blokiem p-k IIIo po zabiegu TAVI; jaki jest okres zwiększonego ryzyka i kiedy należy wszczepić stymulator serca?

Complete A-V block after TAVI – how long should we wait before permanent pacemaker implantation?

## **Krzysztof Błaszcyk**

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

## **Anna Olasińska-Wiśniewska**

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

## **Wojciech Seniuk**

Szpital Kliniczny Przemienienia Pańskiego UM w Poznaniu, Długa 1/2 Poznań

## **Stefan Grajek**

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

## **WSTĘP**

Zwężenie zastawki aorty (SA) jest najczęstszą zastawkową wadą serca, w której śmiertelność wzrasta z wystąpieniem objawów klinicznych. Przecewnikowa implantacja zastawki aortalnej (TAVI) jest uznaną metodą leczenia SA u wybranych pacjentów (pt) mających przeciwwskazania do wykonania zabiegu kardiochirurgicznego. Wszczepienie protezy zastawki aortalnej jest zagrożone wystąpieniem bloku p-k (choćby okresowego) w okresie pooperacyjnym od 20-24% w chirurgicznej wymianie zwapniałej SA oraz 15-21% dla TAVI. Pooperacyjne zaburzenia przewodzenia p-k często mają charakter odwracalny, to też poszukuje się jednoznacznych kryteriów wszczepienia stymulatora serca (PM), jak również określenia czasu zwiększonego ryzyka wystąpienia bloku p-k lub omdlenia po zabiegu TAVI.

## **METODY**

W pracy przedstawiamy wstępne obserwacje pt po zabiegu TAVI z blokiem p-k III<sup>o</sup> lub innymi objawami stanowiącymi wskazanie do wszczepienia stymulatora serca, a także z próbą określenia okresu podwyższonego ryzyka wystąpienia bloku p-k III<sup>o</sup> lub omdlenia dla pt po TAVI.

## WYNIKI

Badaniem objęto  $n=72$  pt (K-39/M-33, śr wieku =  $80,18 \pm 5,8$  lat) po zabiegu TAVI, spośród których w grupie  $n=15$  (K-8/M-10; śr wieku =  $78,6$  lat) wszczepiono stymulator serca. Głównym powodem wszczepienia PM był blok p-k III° w okresie okołozabiegowym (1-2 doba) u  $n=8$  pt (Gr-1), w 5-9 dobie po TAVI u  $n=4$  pt (Gr-2). Istotna bradykardia z migotaniem przedsionków (AF), utrwalonym bądź napadowym, była powodem wszczepienia PM u  $n=3$  pt (Gr-3) w okresie 3-37 dni po TAVI. Blok p-k III° obserwowano w okresie 1-9 dni po TAVI. Najczęściej wystąpił okołozabiegowo (1-2 doba), zarówno u pt z wcześniejszym blokiem prawej odnogi p. Hisa (RBBB) 2 pt, RBBB+ blok przedniej wiązki (2 pt) oraz blokiem lewej odnogi p. Hisa (LBBB) u 1 pt w Gr-1. W Gr-2 blok p-k III° wystąpił między 5-9 dobą poprzedzony u wszystkich ( $n=4$ ) LBBB (100% Gr-2 vs. 12,5% Gr-1;  $p<0,0101$ ; test Fishera) oraz istotnym wydłużeniem odstępu PQ. Może to sugerować wielopoziomą lokalizację bloku p-k. Ponadto, w badaniu Echo serca stwierdzono istotną różnicę grubości tylnej ściany LK między grupą Gr-1 i Gr-2 (12,3 vs. 14,3mm;  $p<0,0168$ , Test Mann-Whitneya). Istotna klinicznie bradykardia powodująca omdlenia (Gr-3) oraz AF obserwowana była nawet 37 dni po TAVI.

## WNIOSKI

1. Blok p-k III° jako najczęstsze wskazanie do wszczepienia stymulatora serca obserwowano w okresie 1-9 dni po zabiegu TAVI.
2. Istotna bradykardia z omdleniami oraz ze współistniejącym migotaniem przedsionków stanowiła wskazanie do wszczepienia stymulatora w okresie 3 do 37 dni po zabiegu TAVI.



# Poważne powikłania i rokowanie pacjentów z kardiomiopatią takotsubo

The serious complication and prognosis of patients with takotsubo cardiomyopathy

## **Małgorzata Zalewska-Adamiec**

Klinika Kardiologii Inwazyjnej UMB, Skłodowskiej 24a Białystok

## **Hanna Bachórzewska-Gajewska**

Klinika Kardiologii Inwazyjnej UMB, Skłodowskiej 24a Białystok

## **Anna Tomaszuk-Kazberuk**

Klinika Kardiologii UMB, Nasienna Białystok

## **Konrad Nowak**

Klinika Kardiologii Inwazyjnej UMB, Skłodowskiej 24a Białystok

## **Paweł Drozdowski**

Oddział Kardiologii NZOZ ProCardia Augustów, Konopnickiej Augustów

## **Jerzy Bychowski**

Oddział Kardiologii Wojewódzki Szpital Zespolony w Białymstoku, Skłodowskiej Białystok

## **Romuald Krynicki**

Oddział Kardiologii Szpital Wojewódzki w Łomży, Piłsudskiego Łomża

## **Włodzimierz Musiał**

Klinika Kardiologii UMB, Skłodowskiej 24a Białystok

## **Sławomir Dobrzycki**

Klinika Kardiologii Inwazyjnej UMB, Skłodowskiej 24a Białystok

## **WSTĘP**

Kardiomiopatia takotsubo (TTC) jest przemijającą dysfunkcją skurczową koniuszka lewej komory. Stanowi około 1% ostrych zespołów wieńcowych.

## **CEL**

Ocena przebiegu klinicznego i częstości występowania powikłań w kardiomiopatii tako-tsubo.

## **MATERIAŁ I METODY**

W latach 2008-2012 w województwie podlaskim u 101 chorych rozpoznano kardiomiopatię takotsubo (4 ośrodki kardiologii inwazyjnej). Do rejestru włączono 95 pacjentów, u których TTC potwierdzono na podstawie kryteriów Mayo Clinic. Grupę kontrolną stanowiło 101 kobiet z zawałem przednim mięśnia sercowego.

## **WYNIKI**

Kobiety stanowiły 89,5% grupy takotsubo. Średnia wieku chorych z TTC była niższa od pacjentek z zawałem przednim (67,59 vs 72,05;  $p=0,023$ ).

W takotsubo ból zamostkowy występował rzadziej niż w zawale przednim (83,2% vs 96,7%;  $p=0,0015$ ). U 54,7% chorych z TTC w EKG notowano uniesienia odcinka ST, a w kolejnych dobach u 92,2% głęboko ujemne załamki T i wydłużenie odstępu QT, który był istotnie dłuższy niż w zawale przednim (449,72 vs 414,45;  $p=0,0002$ ). Wzrost wartości enzymów sercowych w TTC był mniejszy niż w zawale przednim: troponina (5,32 vs 27,27;  $p<0,0001$ ), CK (435,62 vs 1966,37;  $p=0,0001$ ), CKMB (50,15 vs 280,76;  $p<0,0001$ ). W koronarografii u 44% chorych z TTC nie stwierdzono zmian miażdżycowych w tętnicach wieńcowych, u pozostałych zmiany były nieistotne. W wentrykulografii i echokardiografii u 94 chorych obserwowano typowe zaburzenia kurczliwości w obrębie koniuszka, u jednej pacjentki – wariant śródkomorowy; średnia frakcja wyrzutowa LK – 39,8% (w zawale 35,09%;  $p=0,001$ ). W kontrolnych badaniach echo wykonanych u 1/3 pacjentów po kilku dniach obserwowano poprawę EF (średnia 48,8%).

U pacjentów z TTC rzadziej występowało nagłe zatrzymanie krążenia (5,3% vs 19,8%;  $p=0,0023$ ), obrzęk płuc (6,3% vs 14,85%;  $p=0,0535$ ) i wstrząs kardiogeny (5,3% vs 14,85%;  $p=0,0267$ ). Hospitalizacja pacjentów z takotsubo w porównaniu do chorych z zawałem przednim rzadziej była powikłana zapaleniem płuc (20% vs 35,6%;  $p=0,0148$ ) i zakażeniem układu moczowego (4,2% vs 21,8%;  $p=0,0003$ ). W grupie TTC nie obserwowano upośledzenia funkcji nerek (0% vs 7,9%;  $p=0,0198$ ), nie występowały też udary mózgu (0% vs 4,95%;  $p=0,028$ ). U 3 pacjentek z takotsubo i u 1 z zawałem przednim doszło do pęknięcia serca. Zgonów wewnątrzszpitalnych obserwowano mniej w przebiegu TTC (3,16% vs 9,9%;  $p=0,0581$ ). Większość pacjentów z TTC była wypisana do domu (73,7% vs 51,5%;  $p=0,0014$ ), mniej chorych wymagało przeniesienia do innych oddziałów i szpitali rejonowych (23,2% vs 40%;  $p=0,0116$ ).

## WNIOSKI

Przebieg kliniczny TTC jest bardziej pomyślny niż zawału przedniego, choć wiąże się z wczesnym ryzykiem wystąpienia mniej częstych, ale poważnych powikłań (NZK, pęknięcie serca) i zgonem pacjenta (*early hazard*).

# Zależność pomiędzy skalą CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc a obecnością materiału trombogenicznego w uszku lewego przedsionka u pacjentów z niezastawkowym migotaniem przedsionków

Relationship between CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc score and presence of thrombogenic milieu in the left atrial appendage in patients with non-valvular atrial fibrillation

## Aleksandra Kamińska-Kegel

Dolnośląski Szpital Specjalistyczny im. T. Marciniaka, Traugutta 116 Wrocław

## Joanna Jaroń

Dolnośląski Szpital Specjalistyczny im. T. Marciniaka, Traugutta 116 Wrocław

## Barbara Brzezińska

Dolnośląski Szpital Specjalistyczny im. T. Marciniaka, Traugutta 116 Wrocław

## Ewa Kruszyńska

Dolnośląski Szpital Specjalistyczny im. T. Marciniaka, Traugutta 116 Wrocław

## Mateusz Kuśmierz

Dolnośląski Szpital Specjalistyczny im. T. Marciniaka, Traugutta 116 Wrocław

## Krystyna Łoboz-Grudzień

Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich, Bartla 5 Wrocław

## BACKGROUND

CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc is a clinical scoring system (s.s.) for stroke predicting. The role of this s.s. in assessing a thrombogenic milieu (t.m.) is unknown. The aim of this study was to define:

1. The relationship between CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc score and the prevalence of thrombus/sludge (T/S) or spontaneous echocardiographic contrast (SEC) in the left atrial appendage (LAA);
2. The clinical and echocardiographic predictors for LAA t.m. presence.

## METHODS

Retrospective analysis of 202 patients who underwent transoesophageal echocardiography (TEE) before direct-current cardioversion (DCC) was performed. Patients were divided into 3 groups: the presence of T/S (n=31; 15,3%), SEC (n=25; 12,3%) and without T/S and SEC (n=146; 72,2%).

## RESULTS

No relationship has been found between prevalence T/S and/or SEC with increasing CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc score. In patients with low-risk of stroke (CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc ≤1) T/S (n=6; 19,4%) and SEC (n=5; 20%) were identified. Univariate regression analysis showed following predictors for prevalence T/S and SEC: left ventricular ejection fraction (EF) <35% [OR 7,39; p=0,001], left atrial diameter (LAD) >51mm [OR 4,53; p=0,002], heart failure [OR 2,5; p=0,011], left ventricular end-diastolic dimension (LVEDd) >52mm [OR 2,48; p=0,002], aortic plaque [OR 2,46; p=0,016] respectively. However, in a multivariate stepwise regression analysis only LAD

>51mm [OR 3,98; p=0,0092], a.plaque [OR 2,97; p=0,0071] and LVEDd >52mm [OR 2,42; p=0,0135] were independent predictors of LAA t.m. presence.

### CONCLUSIONS

1. Despite the low risk score for stroke prediction ( $CHA_2DS_2-VASc \leq 1$ ) T/S and SEC were found in LAA.
2. Among the components of  $CHA_2DS_2-VASc$  s.s. only aortic plaque – the clinical marker of atherothrombotic process – was the significant independent predictor of t.m.
3. The indications for the TEE before DCC should be individualized and based on a complex assessment of clinical and echocardiographic parameters.

---

# PRZEZCEWNIKOWE INTERWENCJE POZAWIĘNCOWE

---

## MODERATORZY:

Stanisław Bartuś (Kraków)  
Zbigniew Chmielak (Warszawa)

# Technika wielookluderowa w przezcewnikowym zamykaniu przecieków okołozastawkowych - prospektywny rejestr

Transcatheter multiplug paravalvular leak closure - prospective registry

## **Radosław Parma**

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

## **Piotr Pysz**

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

## **Ewa Peszek-Przybyła**

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

## **Wojciech Wojakowski**

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

## **WSTĘP**

Bezpośredni efekt przezcewnikowego zamykania przecieków okołozastawkowych (PVL) decyduje o długoterminowej skuteczności klinicznej tej metody. Dla obecnie stosowanych okluderów uzyskanie maksymalnej redukcji fali zwrotnej często jest możliwe dopiero po implantacji kilku zatyczek do jednego kanału PVL.

## **METODYKA**

Badanie jest prospektywnym rejestrem oceniającym bezpieczeństwo i skuteczność przezcewnikowego zamykania PVL z użyciem techniki wielookluderowej i zatyczek typu AVP III. Punktami końcowymi były: skuteczność zabiegu (stabilna implantacja zatyczek + redukcja fali przecieku do co najwyżej łagodnej + brak powikłań okołoproceduralnych) oraz zmiana klasy NYHA i stężenia NT-proBNP w obserwacji 6-miesięcznej.

## **WYNIKI**

Do badania włączono 49 osób (31 mężczyzn – 63,3%), mediana Euroscore II 9,5% (95%CI 6,9 – 12,8), w tym 29 z przeciekiem okołomitralnym i 20 z okołoaortalnym. NYHA przed zabiegiem odpowiednio: II – 14,3%, III – 69,4%, IV – 16,3%. Dla przecieków okołoaortalnych: ilość procedur – 20 (w 16 przypadkach 2 okludery, w 4 – 3 okludery), całkowite zamknięcie – 7 (35,0%), redukcja fali zwrotnej do łagodnej – 13 (65,0%); dla przecieków okołomitralnych: ilość procedur 33, w tym 9 przezkoniuszkowych, 4 procedury dwukrotnie, implantacji – 29 (w 13 przypadkach 2 okludery, w 14 – 3, w 2 – 4), 26 zabiegów skutecznych (całkowite zamknięcie – 9). Łącznie dla przecieków okołomitralnych i okołoaortalnych zdefiniowaną skuteczność zabiegu uzyskano w 46 przypadkach (93,9% pacjentów, 86,8% procedur). Wystąpiły: 1 udar okołozabiegowy (afazja, pełne wycofanie objawów), 2 powikłania naczyniowe; 1 zgon w trakcie hospitalizacji po nieskutecznej im-

plantacji u chorego z wyjściowo skrajną niewydolnością krążenia. W obserwacji 1 i 6-miesięcznej w klasie NYHA IV – 0 pacjentów, NYHA III – odpowiednio 4 i 3 osoby, pozostali pacjenci w klasach NYHA I-II. Mediany stężeń NT-proBNP w grupie skutecznych implantacji: 1909 pg/ml (95%CI 1557.5 – 2325.9), po 30 dniach 909 pg/ml (95%CI: 677.3 – 1216.2), po 6 miesiącach 776.0 pg/ml (95%CI: 609.2 – 979.2) ( $p < 0.05$ ).

#### **WNIOSKI**

Przecewnikowe zamykanie przecieków okołozastawkowych z użyciem wielu okluderów jest techniką umożliwiającą uzyskanie wysokiej skuteczności proceduralnej i klinicznej, przy akceptowalnym odsetku powikłań.

# Bezpośrednie i odległe wyniki przezskórnej angioplastyki w leczeniu objawowego zwężenia tętnicy podobojczykowej i pnia ramiennie-głowego

Short and long-term outcome of the percutaneous procedures for symptomatic subclavian and innominate artery occlusive disease

## **Tadeusz Przewłocki**

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

## **Leszek Wrotniak**

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

## **Anna Kabłak-Ziembicka**

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

## **Piotr Pieniążek**

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

## **Agnieszka Rosławiecka**

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

## **Szymon Mleczko**

Oddział Chirurgii Naczyń z Pododdziałem Zabiegów Endowaskularnych, Krakowski Szpital Specjalistyczny, Prądnicka 80 Kraków

## **Piotr Musiałek**

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

## **Artur Kozanecki**

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

## **Mariusz Trystuła**

Oddział Chirurgii Naczyń z Pododdziałem Zabiegów Endowaskularnych, Krakowski Szpital Specjalistyczny, 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

---

## **INTRODUCTION**

Subclavian/innominate artery (SA/IA) occlusive disease in about 1/3 of patients is associated with symptoms of posterior fossa ischemia (PFI), upper limb claudication (ULC) or cardiac ischemia due to subclavian-coronary steal (SCS).

## **AIM**

The study aimed to evaluate results of the SA/IA percutaneous angioplasty (PTA) in terms of the short- and long-term outcome.



## MATERIAL AND METHODS

PTA of SA/IA was attempted in 315 subjects (mean age  $62.7 \pm 9.1$  y., 166M) with SA/IA occlusive disease. Indications were: PFI in 75(23.8%), ULC in 30(9.5%), ULC and PFI in 173(54.9%), SCS in 21(6.7%), to enable blood pressure monitoring (bilateral disease) in 16 (5.1%) subjects.

## RESULTS

Successful PTA was obtained in 268/268 (100%) stenoses and in 40/58(69%) occlusions. Mean stenosis grade decreased from  $74 \pm 16.7\%$  to  $14.9 \pm 10.3\%$  ( $p < 0.001$ ). Serious complications occurred in 12(3.9%) of 308 successful procedures, including embolic complications in 6(1.9%), hemorrhagic in 5(1.6%), acute MI treated with primary PCI in 1(0.3%), and severe dissection of distal SA portion requiring immediate retrograde approach in 2(0.6%) patients. Embolic complications included 4(1.3%) ischemic strokes (IS): 1 major, 3 minor, 2(0.6%) upper limb and 1(0.3%) renal artery branch embolisation. Embolisation in 2 patients required mechanical recanalisation of middle cerebral artery and in 1 patient also ulnar artery. Hemorrhagic complications comprised 1(0.3%) intracranial bleeding (ICH) and 4(1.3%) puncture site hematomas requiring transfusion. ICH was treated conservatively without neurological deficits. Embolic complications were more frequent after right-sided procedure as compared to left-sided (5.9% vs. 1.3%,  $p = 0.038$ ). ULC or SCS resolved in all subjects, whereas PFI symptoms persisted in 27(11.7%) of 230 patients with prior PFI. Mean follow-up time was  $64 \pm 43$  (2-164) months. Restenosis occurred in 39(13.8%) out of 282 patients who completed 6 month FU. 35(89.7%) patients underwent repeated PTA. Independent risk factors associated with RS were low stent diameter and greater stent length, implantation of  $\geq 2$  stents, CRP value and younger age. Cardiovascular events (death, MI, IS, symptomatic atherosclerosis progression requiring intervention) occurred in 69 (23.2%) subjects.

## CONCLUSIONS

Angioplasty is effective method of the SA/IA stenosis treatment, leading to symptom resolution in most patients. Right-sided intervention is associated with higher risk of embolic complications, thus embolic protection devices use should be considered. Restenosis is associated with age, higher hs-CRP level and related to the number of implanted stents, stent diameter and length.

# Nowa technika stentowania tętnicy szyjnej celem ograniczenia ryzyka mózgowych powikłań zatorowych

New technique of carotid artery stenting for ischemic cerebral complications avoidance

## **Łukasz Tekieli**

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

## **Piotr Pieniążek**

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

## **Małgorzata Urbańczyk-Zawadzka**

Ośrodek Diagnostyki, Prewencji i Telemedycyny, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Prądnicka 80 Kraków

## **R. Paweł Banyś**

Ośrodek Diagnostyki, Prewencji i Telemedycyny, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Prądnicka 80 Kraków

## **Lucyna Rudnicka-Sosin**

Zakład Patomorfologii, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Prądnicka 80 Kraków

## **Krzysztof Żmudka**

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

## **Karolina Dzierwa**

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

## **Magdalena Wójcik-Pędziwiatr**

Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Prądnicka 80 Kraków

## **Mariusz Trystuła**

Oddział Chirurgii Naczyń z Pododdziałem Zabiegów Endowaskularnych, Krakowski Szpital Specjalistyczny, Prądnicka 80 Kraków

## **BACKGROUND**

Within-stent soft plaque protrusion is considered an important cause of late ischemic cerebral complications after carotid artery stenting (CAS). Aggressive postdilatation may increase the risk of this phenomenon. Thus, CAS with large balloon predilatation and without postdilatation may be vital option for recently symptomatic patients with soft lesion carotid stenosis.

## **PURPOSE**

To compare clinical and DW-MRI neurological outcomes as well as macroscopic and microscopic embolic protection device filter/basket findings, after carotid artery stenting with (CASw) or without (CASw/o) post-dilatation. Methods: Since Sep2013, 16 patients were randomly assigned to a CASw (n=7) or CASw/o (n=9) group. Inclusion criteria were: age 18-80 y., ipsilateral cerebral event (TIA or stroke) within 1 month to randomization, >50% NASCET internal carotid artery stenosis by quantitative angiography. All CAS were performed with embolic protection devices (EPD) (71% proximal EPD in CASw and 78% in CASw/o, p=NS). There was no difference between group in regard to age, atherosclerosis risk factors, time from ischemic event and degree of stenosis. All patients underwent neurological examination and brain diffusion weighted magnetic resonance imaging (DW-MRI) before and within 24h after CAS. All EPD filters/baskets were examined for presence of embolic material.

## RESULTS

There was no clinical neurological complications. DW-MRI revealed new ipsilateral ischaemic lesions in 3 patients (50%) in CASw and in 4 (57%) patients in CASw/o group ( $p=ns$ ). The groups did not differ in terms of total number of DW-MRI ipsilateral lesions (8 in CASw, 7 in CASw/o,  $p=ns$ ), however macroscopic/microscopic debris in EPD filters tends to be more frequent in CASw group (4/7 vs 1/9 for CASw/o,  $p=0.10$ ).

## CONCLUSIONS

CAS with large balloon predilatation without post-dilatation is feasible, and may result in reduction in target-lesion plaque material mobilization. Data from larger study population will be available in forthcoming months.

# Bezpieczeństwo i wykonywalność rewaskularyzacji tętnic kończyn dolnych na podwójnej terapii przeciwplatekowej i bivalirudynie z użyciem zamykaczy do tętnic w trybie ambulatoryjnym

Safety and feasibility of same day early discharge after lower extremity endovascular revascularization on Bivalirudin, dual antiplatelet therapy and with vascular closure device deployment

## **Adam Janas**

Center for Cardiovascular Research and Development, American Heart of Poland, Czajek 41 Katowice

## **Michael Cavazos**

San Antonio Endovascular & Heart Institute, Tuscany Stone San Antonio

## **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

## **Magda Konkolewska**

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

## **Agata Krauze**

Center for Cardiovascular Research and Development, American Heart of Poland, Czajek 41 Katowice

## **Anna Turek**

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

## **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**

Dual anti-platelet therapy (DAPT) and Bivalirudine is beneficial for patients with peripheral artery disease (PAD) during endovascular revascularization. Vascular closure devices (VCD) are widely utilized after endovas-

cular procedures. Nonetheless, safety and potential clinical benefits of same-day discharge after endovascular revascularization performed with the use of DAPT, Bivalirudine and VCD is unknown.

Therefore, we sought to determine safety and feasibility of early patient discharge within the period of 5 hours after lower extremity revascularization combined with DAPT (ASA in a dose of 162mg, loading dose of clopidogrel 600mg, followed by 81mg and 75mg respectively), bivalirudin and VCD.

## **METHODS**

Between 2007 and 2012; 171 lower extremity endovascular revascularizations on DAPT and Bivalirudin were performed. All patients received a vascular closure device upon completion of the percutaneous intervention and then were observed for a maximum period of 5 hours. The major vascular complications (hematoma, pseudoaneurysm, retroperitoneal bleeding) and major bleeding complications (hemorrhagic stroke, gastric hemorrhaging, hemorrhaging requiring blood transfusing, hemoglobin drop of  $>2\text{mg/dL}$ ) were considered as the endpoints analyzed at  $30 (\pm 5)$  days. Additional safety parameters were analyzed before discharge and at 3 days ( $\pm 2$ ) follow-up.

## **RESULTS**

The average time of discharge was  $299.6 \pm 46.7$  minutes. 63.7% were male, the mean age was  $68.7 (\pm 12.2)$ . Diabetes mellitus and end stage renal disease have been diagnosed in 87 (51%) and 40 (23%) respectively. The average body mass index was  $29.2 (\pm 14.5)$ . In great majority Mynx® was used as VCD. Major vascular complications were present in 5 patients (3%). Retroperitoneal bleeding occurred in one patient, hematoma and pseudoaneurysm in five and in one patient, respectively. Major bleeding complications have not been shown.

## **CONCLUSIONS**

This study confirmed safety and feasibility of early patient discharge after lower extremity revascularization combined with the use of DAPT, bivalirudin and VCD. Additional benefits, which need to be further analyzed, include significant costs reduction.

# Porównanie bezpieczeństwa pomiędzy dostępem naczyniowym antegrade i retrograde do tętnicy udowej wspólnej w przezskórnej rewaskularyzacji tętnic kończyn dolnych w trybie ambulatoryjnym

Comparison between Antegrade vs. Retrograde approach to common femoral artery in one day discharge peripheral procedures. The CAR Trial

## **Adam Janas**

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

## **Magda Konkolewska**

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

## **Bartłomiej Orlik**

Center for Cardiovascular Research and Development, American Heart of Poland, Czajek 41 Katowice

## **Anna Turek**

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

## **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**

The catheter introduction site complications are the most common problem in the endovascular procedures. There are two modes of the access to common femoral artery: the antegrade and the retrograde approaches. In this study we sought to evaluate differences in safety and utility between the two types of arterial access combined with Bivalirudin and Vascular Closure Device (VCD).

## **METHODS**

Between 2007 and 2012 we assigned 169 patients which undergo 335 peripheral interventions. Patients received Bivalirudine according to standard protocol. The VCD was used to achieve homeostasis in every

procedure. Primary end points (Major Vascular Complications) are: retroperitoneal bleeding, urgent hospitalizations, hematoma >5cm and pseudoaneurysm. Secondary end points (Minor Vascular Complications) are: ecchymosis, hematoma <5cm and adjunctive manual compression. The follow up was proceeded before, 3 days ( $\pm 2$ ) and 30 days ( $\pm 5$ ) after discharge respectively.

## RESULTS

Average patient's age was  $68.3 \pm 12.7$ . 225 (67%) interventions were done with antegrade access. Homeostasis was achieved in 335 (100%) cases. Mean time to ambulation was  $3.4 (\pm 2.4)$  hours. In the antegrade group the primary end points noted in 11 (5%) cases included 5 hematomas >5cm, 2 retroperoneal bleedings, 0 pseudoaneurysms and 4 hospitalizations. Secondary end point was observed after 38 (17%) procedures included 11 hematomas <5cm, 8 adjunctive manual compressions, 19 ecchymosis <20cm. In the retrograde group the primary end points noted in 2 (2%) cases included 1 hematomas >5cm, 0 retroperoneal bleedings, 1 pseudoaneurysms and 0 hospitalizations. Secondary end point was observed after 9 (8%) procedures included 11 hematomas <5cm, 8 adjunctive manual compressions, 19 ecchymosis <20cm. There were no significant differences in the primary and secondary end points between both groups.

## CONCLUSIONS

It appears that there are no significant differences in the complications rate between the antegrade and the retrograde approach.

# Planowany dostęp chirurgiczny pozwala znacząco zmniejszyć odsetek powikłań naczyniowych u chorych poddawanych TAVI z dostępu udowego

Pre-planned surgical vascular access significantly decreases the rate of major vascular complication in patients undergoing TAVI from femoral access

## **Marek Grygier**

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

## **Maciej Lesiak**

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

## **Aleksander Araszkiwicz**

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

## **Marcin Ligowski**

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

---

## **WSTĘP**

Vascular and bleeding complications are the most common complications in patients undergoing percutaneous transfemoral transcatheter aortic valve implantation (TAVI). The surgical vascular access program was introduced in 2013 in our centre in order to reduce the rate of access-site vascular complications and bleeding.

## **CEL**

The aim of the study was to evaluate if the introduction of surgical vascular access program decreased the vascular complication rate.



## **METODY**

Between September 2010 and March 2014 seventy-one consecutive patients underwent TAVI in our Institution. The mean age was  $80,1 \pm 5,8$  years, mean logistic EuroScore was  $21,4 \pm 15,3$ . In 2013 pre-planned surgical vascular access program was introduced. Patients with 1. heavy calcium at the puncture site or 2. diffuse disease with a large plaque burden at the puncture site or 3. no contralateral injection / control possible were pre-planned to vessel-tailored percutaneous / surgical approach. The study cohort was divided into two sub-groups: group A - patients treated in years 2010-2012 before introduction of the pre-planned surgical vascular access program (n=35) and group B - patients treated afterwards in 2013 till March 2014 (n=36). The access site complication rates were assessed according to VARC-2 definitions.

## **WYNIKI**

Vascular access site complication rate significantly decreased from 34,3% in the group A (n=12) to 5,56% in the group B (n=2) ( $p=0,0028$ ). Minor vascular access complications were slightly more frequent in the group A (n=7) than in the group B (n=2), however the result was not statistically significant ( $p=0,085$ ). There were no major access site complications in the group B, whereas 5 patients of the group A had major vascular complications ( $p=0,025$ ). Both groups did not differ in terms of logistic EuroScore ( $p=0,94$ ) and age ( $p=0,46$ ). In-hospital mortality was 11,4% (n=4) in the group A and 2,8% (n=1) in the group B ( $p=0,2$ ). Two deaths were related to access site complications in the group A, none in the group B.

## **WNIOSKI**

The introduction of pre-planned surgical vascular access program significantly decreased the rate of major vascular complication in patients undergoing TAVI from femoral access.

# Optymalny wybór metody rewaskularyzacji zwężenia tętnicy szyjnej - wyniki rejestru Carotid Triage

Customization of carotid revascularization management to optimize outcomes: results from the Carotid Triage Registry

## **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 Zabrze, Skłodowskiej-Curie Zabrze

## **Przemysław Nowakowski**

American Heart of Poland, Czajek 41 Katowice

## **Bartłomiej Orlik**

Center for Cardiovascular Research and Development, American Heart of Poland, Czajek 41 Katowice

## **Karolina Misztal**

Center for Cardiovascular Research and Development, American Heart of Poland, Czajek 41 Katowice

## **Ania Matuszczyk**

Center for Cardiovascular Research and Development, American Heart of Poland, Czajek 41 Katowice

## **Wojciech Trendel**

Center for Cardiovascular Research and Development, American Heart of Poland, Czajek 41 Katowice

## **Łukasz Konarski**

Center for Cardiovascular Research and Development, American Heart of Poland, Czajek 41 Katowice

## **Łukasz Maciejewski**

Center for Cardiovascular Research and Development, American Heart of Poland, Czajek 41 Katowice

## **Krzysztof Milewski**

American Heart of Poland, Czajek 41 Katowice

## **Aleksander Żurkowski**

Center for Cardiovascular Research and Development, American Heart of Poland, Czajek 41 Katowice

## **Paweł Buszman**

American Heart of Poland, Czajek 41 Katowice

---

## **BACKGROUND AND AIM**

Carotid artery stenting (CAS) has become an alternative to carotid endarterectomy (CEA) in selected patients. Therefore, we aimed to evaluate results of the optimal revascularization strategy with CAS and CEA, in accordance with our algorithm based on cardiovascular team decision in the all-comers registry.

## **METHODS**

In this prospective registry, 296 consecutive patients who underwent 333 carotid artery revascularization procedures were enrolled. Asymptomatic patients with at least 70% stenosis as well as symptomatic with at least 50% stenosis were enrolled. The revascularization method was selected by interventional cardiologist and vascular surgeon, based upon plaque morphology and cardiovascular risk.

## RESULTS

Stenting was performed in 199 cases, while CEA in 134. There were no significant differences with regard to basic demographic and clinical characteristics between CAS and CEA groups except higher occurrence of coronary artery disease (88,4% vs. 65,7%,  $p < 0,01$ ), diabetes (37,7% vs. 20,9%,  $p < 0,01$ ) and prior MI (32,5% vs 20,3%,  $p < 0,02$ ) in CAS. Simultaneous PCI was performed more often in the CAS group (13,1% vs. 3,7%). There were no differences between cardio and cerebrovascular events at discharge between CAS and CEA with regard to stroke incidence (2,0 vs. 0,8%,  $p < 0,3$ ) and any cerebrovascular accidents (4.5 vs 7.5%;  $p = 0,26$ ). At long-term (median 660 days) there were no significant differences between CAS and CEA with regard to mortality (8,3 vs. 10,6% ,  $p = 0,56$ ) and stroke incidence (7,5 vs. 7,4%,  $p = 0,98$ ). The risk of myocardial infarction was significantly lower in the CAS when compared to CEA (0 vs. 4,2%,  $p = 0,01$ ).

## CONCLUSIONS

At long term, CAS appears to be equivalent to CEA with regard to stroke and mortality risk, however the odds of myocardial infarction were lower after CAS, despite the fact that initially CAD occurred more often in this group. This might be attributable to higher rate of simultaneous coronary angiography and revascularizations in this group.

# Przezskórna angioplastyka balonowa w leczeniu objawowej stenozы żył płucnych po zabiegu ablacji podłoża migotania przedsionków

Percutaneous pulmonary vein angioplasty in symptomatic stenosis following pulmonary vein isolation

## **Jarosław Wójcik**

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

## **Andrzej Główniak**

Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **Marek Jankiewicz**

Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **Andrzej Tomaszewski**

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

## **Elżbieta Czekańska-Chehab**

I Zakład Radiologii Lekarskiej, Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **Andrzej Wysokiński**

Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **BACKGROUND**

Pulmonary vein isolation (PVI) become a standard procedure in atrial fibrillation (AF) treatment, which carries potential risk of complication, including pulmonary vein (PV) stenosis. We describe a case of symptomatic PV stenosis following PVI, successfully managed by percutaneous PV angioplasty.

## **MATERIAL AND METHODS**

Described patient, 65-year old female, with the history of PVI procedure performed 18 months before, was referred to our center due to exercise dyspnea increasing over the past 6 months (NYHA III). Physical examination, ECG, chest X-ray and transthoracic echocardiography revealed no abnormalities except for slightly enlarged left atrium (4,4 cm) and increased pulmonary arterial systolic pressure (48 mmHg). Transesophageal echocardiography revealed increased flow velocity (260 cm/sec) in the left superior pulmonary vein (LSPV), suggestive for PV stenosis. CT scan confirmed the diagnosis, revealing ostial stenosis in LSPV (8,2 x 4,4 mm, compared to 12 x 9 mm measured on pre-ablation CT scan). The patient was scheduled for pulmonary vein angioplasty.

The procedure was performed in fasting state, with discontinued oral anticoagulation (warfarin), in sinus rhythm. Fluoroscopy and TEE-guided transseptal puncture was performed with 8,5 F transseptal sheath and Brockenborough's needle applying standard technique. Once the sheath was introduced to left atrium, the bolus of heparine (8000 u) was given to avoid thromboembolic complications. Over the sheath diagnostic IVUS catheter was introduced to the LSPV, confirming ostial stenosis. Subsequent pulmonary vein angioplasty

was performed with Biotronik Passeo-35 9/20 balloon inflated to 8 atms over 60 sec. followed by 10 atms over 60 sec.

## **RESULTS**

TEE performed instantly revealed significant reduction in LSPV flow velocity (260 -> 170 cm/sec). IVUS examination confirmed good effect of angioplasty. The patient was discharged on the second day after the procedure, with substantial reduction of symptoms (NYHA III -> I). On the 3 mth follow-up she remains asymptomatic, with good exercise tolerance (NYHA I).

## **CONCLUSIONS**

Increasing dyspnea/exercise intolerance following PVI procedure can be suggestive for post-procedural PV stenosis. Pulmonary vein balloon angioplasty is a feasible treatment option, however data reported in the literature demonstrate that frequently subsequent stenting may be needed due to risk of restenosis; though the question regarding type of stent remains open. Obviously long-term follow-up is needed in this case.

---

# PRZEZSKÓRNE INTERWENCJE WIĘCOWE

---

## MODERATORZY:

Robert J. Gil (Warszawa)

Jarosław Wójcik (Lublin)

# Porównanie stentów elutujących paklitaksel z implantacją stentu metalowego i dostarczeniem paklitakselu z cewnika balonowego u chorych z chorobą wieńcową. Prospektywne, kliniczne, randomizowane badanie Sequent

Stenting and Adjunctive Delivery of Paclitaxel via Balloon Coating versus Durable Polymeric Matrix for De-Novo Coronary Lesions: Clinical and Angiographic Results from the Prospective Randomized Trial

## **Aleksander Żurkowski**

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

## **Krzysztof Milewski**

Center for Cardiovascular Research and Development, American Heart of Poland, Czajek 41 Katowice

## **Bogdan Gorycki**

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

## **Marek Król**

Polsko-Amerykańskie Kliniki Serca, I Oddział Kardiologiczno-Angiologiczny American Heart of Poland, Sanatoryjna 1 Ustroń  
Center for Cardiovascular Research and Development, American Heart of Poland, Czajek 41 Katowice

## **Marek Kondys**

American Heart of Poland, Czajek 41 Katowice

## **Anna Turek**

Center for Cardiovascular Research and Development, American Heart of Poland, Czajek 41 Katowice

## **Stanisław Trznadel**

American Heart of Poland, Katowice, Poland

## **Paweł Gąsior**

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

## **Michael Boxberger**

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

## **Juan Granada**

Cardiovascular Research Foundation, 111 East 59th Street New York

## **Paweł Buszman**

Center for Cardiovascular Research and Development, American Heart of Poland, Czajek 41 Katowice

## BACKGROUND

There is limited comparative clinical data regarding the safety and efficacy profile of paclitaxel delivery via balloon versus stent-polymer matrix. In this study, we aimed to compare the clinical and angiographic results of two different methods of paclitaxel delivery among patients undergoing percutaneous coronary intervention (PCI) for single de novo coronary lesions.

## METHODS

A total of 202 patients undergoing PCI due to symptomatic heart disease and at least one significant coronary artery lesion were prospectively enrolled in a multicenter non-inferiority trial. Eligible patients were randomized to a revascularization with either a paclitaxel eluting stent (PES= Coroflex Please, B.Braun) or a BMS followed by a Paclitaxel Coated Balloon dilation (BMS= Coroflex + PCB= Sequent Please, B.Braun). Clinical follow-up was obtained at 9 months in all patients, whereas angiographic in a subset of 94 (46.5%).

## RESULTS

Patients baseline characteristics were well balanced between groups. At 9 months, the primary endpoint of in-stent late lumen loss in BMS+PCB was comparable and non-inferior to PES ( $0.21 \pm 0.5$  vs.  $0.30 \pm 0.7$  mm respectively.  $p_{\text{non-inf}} < 0.05$ ). At 9 months, the incidence of MACCE (7.0 vs. 6.9%. HR=1 95%CI: 0.3-2.8;  $p=0.99$ ), comprising of the occurrence of myocardial infarction (4.9 vs. 3.0% HR=1.62 95%CI:0.4-6.5;  $p=0.32$ ), target lesion revascularization (6.9 vs. 5.0%. HR=1.42 95%CI: 0.4-4.4;  $p=0.54$ ) and stent thrombosis (ST: 5.9 vs. 3.8% HR=2.01 95%CI: 0.5 to 7.4) was comparable between BMS+PCB and PES respectively. In the BMS+PCB higher rates of stent thrombosis occurred within 30 days (5.0 vs. 1.0%;  $p=0.10$ ), while in PES these events appeared to occur between 1 – 9 months (0.9 vs. 2.8%  $p=0.18$ ).

## CONCLUSIONS

Paclitaxel delivery via drug coated balloon or polymer-stent matrix achieved comparable angiographic and clinical results among patients with de novo lesions, however it was associated with a higher rate of early stent thrombosis compared to newer generation DES, therefore this strategy should be recommended only as a bail out for PCB unaided angioplasty.



# Przepuszczalność skrzepu fibrynowego, agregaty płytkowo-leukocytarne, czas niedokrwienia i przedszpitalne leczenie przeciwplateletowe wiążą się ze strukturą zakrzepu wewnątrzwieńcowego u pacjentów z zawałem z uniesieniem odcinka ST

Fibrin clot permeability, platelet-leukocyte aggregates, time of ischemia and pre-hospital antiplatelet regimen are associated with intracoronary thrombus ultrastructure in patients with ST-segment elevation myocardial infarction

## **Jarosław Zalewski**

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

## **Marcin Sadowski**

Oddział Kardiologii, Świętokrzyskie Centrum Kardiologii, Grunwaldzka 45 Kielce

## **Olga Woźnicka**

Zakład Biologii i Obrazowania Komórki UJ, Gronostajowa 9 Kraków

## **Michał Ząbczyk**

Zakład Kardiologii, Anestezjologii i Kardiologii Doświadczalnej, Prądnicka 80 Kraków Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II w Krakowie, 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

## **Anetta Undas**

Zakład Kardiologii, Anestezjologii i Kardiologii Doświadczalnej, Prądnicka 80 Kraków Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II w Krakowie, Prądnicka 80 Kraków

## **WSTĘP**

Włókna fibrynowe są główną komponentą zakrzepu wewnątrzwieńcowego powstającego podczas zawału mięśnia sercowego przebiegającego z uniesieniem odcinka ST (STEMI).

## **CEL**

Poza czasem niedokrwienia czynniki wpływające na skład zakrzepu wewnątrzwieńcowego powstającego podczas ostrej fazy STEMI są w większości nieznanne.

## **METODY**

W mikroskopie skanningowym oceniono zawartość włókien fibrynowych, erytrocytów i płytek krwi w zakrzepie wewnątrzwieńcowym usuniętym metodą trombektomii aspiracyjnej podczas pierwotnej angioplastyki u 80 spośród 156 kolejnych pacjentów ze STEMI trwającym nie dłużej niż 12 godzin. Każde z pól widzenia obrazu

mikroskopowego pokryto siatka 20x20, a każdemu kwadratowi przyporządkowano dominującą komponentę zawartości zakrzepu. Oceniono heterogenność składu usuniętego zakrzepu. Poza typowymi oznaczeniami laboratoryjnymi, przy przyjęciu oznaczono ex-vivo przepuszczalność skrzepu fibrynowego, wyrażającą wielkość pora sieci fibrynowej skrzepu, czas lizy skrzepu, wskaźnik reaktywności płytek krwi metodą VASP oraz stężenie agregatów płytkowo-monocytnych i płytkowo-neutrofilowych metodą cytometrii przepływowej. Parametry kliniczne i wyniki badań laboratoryjnych skorelowano ze składem zakrzepu wewnątrzściennego.

## WYNIKI

W momencie pierwszego kontaktu medycznego wszyscy pacjenci otrzymali 300 mg aspiryny, 45 (56.3%) 600 mg kłopidogrelu a 48 (60.0%) dożyły bolus 5000 IU heparyny niefrakcjonowanej. Mediana (rozstęp międzykwartyłowy, IQR) czasu jaki upłynął od podania leków do aspiracji skrzepliny wyniosła 70 (41-120) minut a mediana (IQR) czasu niedokrwienia 252 (170-424) minuty. Łącznie oceniono 653 pola widzenia w obrębie 80 zakrzepów, mediana (IQR) 8 (7-9) pól widzenia na zakrzep. Mediana (IQR) zawartości włókien fibrynowych, erytrocytów i płytek krwi w zakrzepie wewnątrzściennym wyniosła odpowiednio 49.1 (25.0-72.6)%, 29.0 (4.8-57.7)% and 6.8 (1.0-15.1)%. Będący miarą heterogenności składu zakrzepu rozstęp pomiędzy maksymalną i minimalną zawartością włókien fibrynowych powyżej 50% stwierdzono u 43% pacjentów. Wskaźnik reaktywności płytek krwi odwrotnie korelował z czasem od podania kłopidogrelu do pobrania krwi ( $r=-0.24$ ,  $P=0.035$ ) natomiast nie korelował z zawartością włókien fibrynowych. Przepuszczalność skrzepu fibrynowego ( $r=-0.45$ ,  $P<0.001$ ), jego czas lizy ( $r=0.32$ ,  $P<0.001$ ), stężenie agregatów płytkowo-neutrofilowych ( $r=0.37$ ,  $P<0.001$ ), stężenie agregatów płytkowo-monocytnych ( $r=0.36$ ,  $P<0.001$ ), fibrynogen ( $r=0.32$ ,  $P<0.001$ ) i czas niedokrwienia ( $r=0.24$ ,  $P<0.001$ ) były istotnie związane z zawartością fibryny. Zawartość fibryny w zakrzepie była większa u pacjentów z wywiadem rodzinnym schorzeń układu sercowo-naczyniowego (62 vs 46%,  $P=0.0004$ ), u pacjentów leczonych aspiryną przed obecnym STEMI (62 vs 47%,  $P<0.0001$ ) i u pacjentów, u których nie podano dawki ładującej kłopidogrelu przed aspiracją skrzepliny (58 vs 43%,  $P<0.0001$ ). Analiza wieloczynnikowa z poprawką na wiek pacjenta i stężenie fibrynogenu wskazała, że przepuszczalność skrzepu fibrynowego, stężenie agregatów płytkowo-neutrofilowych, czas niedokrwienia oraz przedszpitalne podanie kłopidogrelu były czynnikami niezależnie determinującymi zawartość fibryny w zakrzepie wewnątrzściennym ( $R^2=0.44$ ,  $P<0.0001$ ).

## WNIOSKI

Formowanie ex-vivo skrzepu o gęstszej sieci włókien fibrynowych wskazujące na jego większą oporność na proces lizy, wyższe stężenie krążących agregatów płytkowo-leukocytarnych oraz brak przedszpitalnego podania kłopidogrelu wiązały się w sposób niezależny z większą zawartością fibryny w zakrzepie wewnątrzściennym powstającym podczas ostrej fazy STEMI.

# Porównanie wyników leczenia przezskórną angioplastyką wieńcową z użyciem stentów powlekanych lekiem 1 i 2 generacji w grupie pacjentów z cukrzycą - dane z Rejestru Zabrze-Katowice

Comparison of first-generation and second-generation drug eluting stents in patients with and without diabetes mellitus in a real-world population – data from Zabrze-Katowice Registry

## **Damian Kawecki**

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

## **Janusz Dola**

II Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii w Zabrze, Śląski Uniwersytet Medyczny, Skłodowskiej-Curie 10 Zabrze

## **Wojciech Wańha**

III 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

## **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

## **Ewa Nowalany-Kozielska**

II Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii w Zabrze, Śląski Uniwersytet Medyczny, Skłodowskiej-Curie 10 Zabrze

## **Wojciech Wojakowski**

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

---

## **BACKGROUND**

Percutaneous coronary intervention (PCI) is associated with worse outcome in patients with diabetes mellitus (DM). The implantation of drug eluting stents (DES) is recommended in this group. There seem to be important difference between different types of DES in this setting. The aim of the study was to assess the safety and efficacy of 1<sup>st</sup> generation versus 2<sup>nd</sup> generation DES in patients with and without DM in the real-world population of coronary artery disease (CAD).

## METHODS

The study included patients treated with PCI with the implantation of either 1<sup>st</sup> generation (paclitaxel, sirolimus) or 2<sup>nd</sup> generation (everolimus, zotarolimus, biolimus A9) DES. The efficacy was determined by major adverse cardiac and cerebrovascular event (MACCE) at 1 year and included death, myocardial infarction, repeat revascularization and stroke. The safety was defined as stent thrombosis (ST).

## RESULTS

Out of 1918 patients from the Registry, 717 were diabetics. Of them, 257 patients were treated with 1<sup>st</sup> generation DES and 460 patients with 2<sup>nd</sup> generation DES. Patients with 2<sup>nd</sup> generation DES were in higher NYHA class [2 (1;3) vs. 1 (1;2),  $p < 0.001$ ], had lower left ventricular ejection fraction [50% (40;55) vs. 54% (45;60),  $p = 0.004$ ], higher maximal troponin T and CK-MB levels [0.03 ng/ml (0.01;0.29) vs. 0.009 ng/ml (0;0.3),  $p < 0.001$  and 17 IU/l (12;26) vs. 12 IU/l (0;24),  $p < 0.001$ , respectively] than patients with 1<sup>st</sup> generation DES. 2<sup>nd</sup> generation DES were implanted to more severe lesions ( $86.4 \pm 11.6\%$  vs.  $83.7 \pm 12.6\%$ ,  $p = 0.01$ ). There were no differences in the complexity of CAD (measured with the SYNTAX score). Despite higher risk profile in patients with 2<sup>nd</sup> generation DES, ST was more frequent in 1<sup>st</sup> generation DES (1.9% vs. 0.2%;  $p = 0.015$  for acute ST; 1.2% vs. 0%;  $p = 0.02$  for subacute ST). There was no difference in the occurrence of MACCE regarding the type of implanted DES.

## CONCLUSIONS

In the unselected population of patients with CAD and concomitant DM, the use of 1<sup>st</sup> generation DES is saddled with lower safety profile than the use of 2<sup>nd</sup> generation DES with no impact on clinical outcome in 1 year follow-up.

# Powikłania naczyniowe po nakłuciu tętnicy promieniowej w czasie cewnikowania serca

Vascular complications after transradial cardiac catheterization

## **Tomasz Wołyniak**

Pracownia Rentgenodiagnostyki Zabiegowej - Hemodynamiki SP ZOZ MSW, Grenadierów 3 Lublin  
Zakład Rehabilitacji Kardiologicznej, Wojewódzki Szpital Specjalistyczny im. Stefana Kardynała Wyszyńskiego SPZOZ, al. Kraśnicka 100 Lublin

## **Jakub Drozd**

Pracownia Rentgenodiagnostyki Zabiegowej - Hemodynamiki SP ZOZ MSW, Grenadierów 3 Lublin

## **Marcin Kowalski**

Pracownia Rentgenodiagnostyki Zabiegowej - Hemodynamiki SP ZOZ MSW, Grenadierów 3 Lublin

## **Monika Zaręba-Giezek**

Okręgowy Szpital Kolejowy SP ZOZ w Lublinie, Oddział Internistyczno-Kardiologiczny, ul. L. Kruczkowskiego 21 Lublin  
Pracownia Rentgenodiagnostyki Zabiegowej - Hemodynamiki SP ZOZ MSW, Grenadierów 3 Lublin

## **Marcin Bałchan**

Pracownia Rentgenodiagnostyki Zabiegowej - Hemodynamiki SP ZOZ MSW, Grenadierów 3 Lublin

## **Rafał Celiński**

Wojewódzki Szpital Specjalistyczny im. Stefana Kardynała Wyszyńskiego SPZOZ, Oddział Kardiologii, al. Kraśnicka 100 Lublin  
Pracownia Rentgenodiagnostyki Zabiegowej - Hemodynamiki SP ZOZ MSW, Grenadierów 3 Lublin

## **Agnieszka Wysokińska**

Wojewódzki Szpital Specjalistyczny im. Stefana Kardynała Wyszyńskiego SPZOZ, Oddział Kardiologii, al. Kraśnicka 100 Lublin  
Pracownia Rentgenodiagnostyki Zabiegowej - Hemodynamiki SP ZOZ MSW, Grenadierów 3 Lublin

## **Michał Tomaszewski**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin  
Pracownia Rentgenodiagnostyki Zabiegowej - Hemodynamiki SP ZOZ MSW, Grenadierów 3 Lublin

## **Maciej Jabłoński**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin  
Pracownia Rentgenodiagnostyki Zabiegowej - Hemodynamiki SP ZOZ MSW, Grenadierów 3 Lublin

## **Grzegorz Sobieszek**

1 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką SPZOZ w Lublinie, Klinika Chorób Wewnętrznych, al. Raławickie 23 Lublin  
Pracownia Rentgenodiagnostyki Zabiegowej - Hemodynamiki SP ZOZ MSW, Grenadierów 3 Lublin

## **Piotr Błaszczak**

Wojewódzki Szpital Specjalistyczny im. Stefana Kardynała Wyszyńskiego SPZOZ, Oddział Kardiologii, al. Kraśnicka 100 Lublin  
Pracownia Rentgenodiagnostyki Zabiegowej - Hemodynamiki SP ZOZ MSW, Grenadierów 3 Lublin

## **Andrzej Witkowski**

Pracownia Radiologii Zabiegowej - Hemodynamiki, NZOZ Centrum Kardiologii, ul. Szpitalna 53B Chełm  
Pracownia Rentgenodiagnostyki Zabiegowej - Hemodynamiki SP ZOZ MSW, Grenadierów 3 Lublin

## **BACKGROUND**

Transradial access shortens time of hospitalization, improves comfort and gives lower rate of complications among patients referred for cardiac catheterization. This study shows types and frequency of complications after heart catheterization and the influence of concomitant factors.

## MATERIAL AND METHODS

Prospective single-center study included 1710 consecutive patients referred for cardiac catheterization. In 1640 patients radial access was chosen. Left radial artery was preferred. Regular pre and post procedure Allen's test and Barbeau's test were performed. Body weight adjusted UFH was administered after successful puncture as well as verapamil intraarterial bolus. The sheath was removed immediately after the procedure and wrist band inflatable device was applied for 4 hours. Post procedure Barbeau's test D result was considered as warranted Doppler-duplex scan (DUS). In case of radial occlusion LMWH for 20 days was prescribed and follow-up DUS was scheduled. Demographic and clinical data were considered as the potential factors for complications after transradial puncture.

## RESULTS

In 1640 patients there were 994 males (60,6 %), mean age 66+/-10,1 yrs (18-91), 772 (47,1%) presented as ACS. There were 1025 (62,4%) angiographies and 615 (37,6%) PCIs. Three hundred and fifty two (21,5%) patients had prior PCI and 61 (3,7%) CABG. Two hundred and twenty three (13,6%) patients had prior puncture of the same radial artery. The sheath size was 5F in 736 (44,9%) pts and 6F in 904 (55,1%) pts. There were 38 (2,3%) failed attempts with conversion to femoral artery. There were 104 complications which occurred in 89 (5,4%) patients, 15 patients suffered from two of them, including forearm haematoma n=56 (3,4%), occlusion of radial artery n=30 (1,5%), radial artery dissection n=9 (0,5%), radial artery perforation n=8 (0,5%) and puncture site arteriovenous fistula n=1 (0,1%). The negative D result of Barbeau's test was present in 33 patients. In 30 cases DUS confirmed radial artery occlusion. Follow-up DUS was available only in 16 cases (50%) showing recanalization in 13 of them. Univariate logistic regression analysis showed lower body mass (p=0,0003), lower height (p=0,043), lower BMI (p=0,001), bigger sheath size (p=0,0004), failed radial puncture (p=0,00001), acute clinical presentation (p=0,0004) and chronic pulmonary disease (p=0,002) as a potential risk factors for complications. In multivariate analysis only failed puncture (OR=6,08, p=0,0013), bigger sheath size (OR=2,70, p=0,01), acute clinical presentation (OR=2,25, p=0,005) and lower body weight (p=0,002) remained the predictors of complications.

## CONCLUSIONS

Transradial access during cardiac catheterization is a safe method with low risk of complications. Concomitant factors like lower body weight, failed puncture, acute clinical presentation and bigger sheath size had an impact on the frequency of complications.

# Koronarografia rotacyjna a standardowa — porównanie bezpieczeństwa i skuteczności

Rotational versus standard coronary angiography: comparison of safety and efficacy

## **Monika Zaręba-Giezek**

Okręgowy Szpital Kolejowy SP ZOZ w Lublinie, Oddział Internistyczno-Kardiologiczny, ul. L. Kruczkowskiego 21 Lublin  
Pracownia Rentgenodiagnostyki Zabiegowej - Hemodynamiki SP ZOZ MSW, Grenadierów 3 Lublin

## **Jakub Drozd**

Pracownia Rentgenodiagnostyki Zabiegowej - Hemodynamiki SP ZOZ MSW, Grenadierów 3 Lublin

## **Tomasz Wołyniak**

Pracownia Rentgenodiagnostyki Zabiegowej - Hemodynamiki SP ZOZ MSW, Grenadierów 3 Lublin  
Zakład Rehabilitacji Kardiologicznej, Wojewódzki Szpital Specjalistyczny im. Stefana Kardynała Wyszyńskiego SPZOZ, al. Kraśnicka 100 Lublin

## **Marcin Kowalski**

Pracownia Rentgenodiagnostyki Zabiegowej - Hemodynamiki SP ZOZ MSW, Grenadierów 3 Lublin

## **Marcin Bałchan**

Pracownia Rentgenodiagnostyki Zabiegowej - Hemodynamiki SP ZOZ MSW, Grenadierów 3 Lublin

## **Maciej Jabłoński**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin  
Pracownia Rentgenodiagnostyki Zabiegowej - Hemodynamiki SP ZOZ MSW, Grenadierów 3 Lublin

## **Michał Tomaszewski**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin  
Pracownia Rentgenodiagnostyki Zabiegowej - Hemodynamiki SP ZOZ MSW, Grenadierów 3 Lublin

## **Rafał Celiński**

Wojewódzki Szpital Specjalistyczny im. Stefana Kardynała Wyszyńskiego SPZOZ, Oddział Kardiologii, al. Kraśnicka 100 Lublin  
Pracownia Rentgenodiagnostyki Zabiegowej - Hemodynamiki SP ZOZ MSW, Grenadierów 3 Lublin

## **Agnieszka Wysokińska**

Wojewódzki Szpital Specjalistyczny im. Stefana Kardynała Wyszyńskiego SPZOZ, Oddział Kardiologii, al. Kraśnicka 100 Lublin  
Pracownia Rentgenodiagnostyki Zabiegowej - Hemodynamiki SP ZOZ MSW, Grenadierów 3 Lublin

## **Grzegorz Sobieszek**

1 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką SPZOZ w Lublinie, Klinika Chorób Wewnętrznych, al. Raławickie 23 Lublin  
Pracownia Rentgenodiagnostyki Zabiegowej - Hemodynamiki SP ZOZ MSW, Grenadierów 3 Lublin

## **Piotr Błaszczak**

Wojewódzki Szpital Specjalistyczny im. Stefana Kardynała Wyszyńskiego SPZOZ, Oddział Kardiologii, al. Kraśnicka 100 Lublin  
Pracownia Rentgenodiagnostyki Zabiegowej - Hemodynamiki SP ZOZ MSW, Grenadierów 3 Lublin

## **Andrzej Witkowski**

Pracownia Radiologii Zabiegowej - Hemodynamiki, NZOZ Centrum Kardiologii, ul. Szpitalna 53B Chełm  
Pracownia Rentgenodiagnostyki Zabiegowej - Hemodynamiki SP ZOZ MSW, Grenadierów 3 Lublin

## **BACKGROUND**

Dual axis coronary angiography (DARCA) is a new imaging technic involving three-dimensional rotation of the X-ray tube around the patient, that provides a dynamic multiple-angle visualization of the left or right coronary

tree with a single contrast injection. Coronary angiography, which is the standard invasive technique for the study of coronary artery disease, requires several static orthogonal projections.

#### **PURPOSE**

The purpose of this study was to compare standard angiography (SA) vs DARCA in respect to radiation exposure (dose-area product, air kerma), amount of contrast, radiation time and total procedure time.

#### **MATERIAL AND METHODOS**

We prospectively analyzed data of 1399 patients who underwent coronary angiography in 2013 in our institution. Among them 1092 consecutive patients underwent SA and were followed by 307 patients with rotational angiography. Hundred and two patients underwent only DARCA, in 205 patients DARCA was supplemented with additional static contrast injections, mainly due to poor visualization of ostia, bifurcations, left main, etc. and which were under discretion of the operators (DARCA-EX). Patients after CABG were excluded from the analysis. Most (97.5%) angiograms were performed via left radial approach. There were no statistically significant differences between groups in respect to demographics, clinical data or access site.

#### **RESULTS**

Mean procedural time from puncture to sheath removal was equal (NS): 19.87 minutes (SA) vs 21.77 min (DARCA) and 22.00 min (DARCA-EX). Mean fluoroscopic time was equally lower in SA - 234.43 seconds and DARCA - 230.88 s in comparison to DARCA-EX - 284.74 s ( $P=0.0035$ ), and was mainly due to higher mean fluoroscopic time for right coronary artery (RCA) 124.08 vs 124.71 vs 165.29 s respectively ( $P=0.00048$ ) while mean fluoroscopic time for left coronary artery (LAD) was the same: 110.78 vs 104.60 vs 117.39 s ( $P=0.69$ ). Nonetheless mean radiation dose was higher in SA - 509.62 mGy then in DARCA - 399.22mGy or DARCA-EX 419.70 mGy ( $P=0.00001$ ), mainly due to mean radiation dose for LCA: 308,88 vs 212.55 vs 209.93 mGy respectively ( $P<0.00000$ ) while radiation dose for RCA was the same: 194.60 vs 183.11 vs 208.43 mGy ( $P=0.42$ ). Mean dose area product (kerma DAP) was highest in SA group 47661.60 vs 39749.19 (DARCA) and 43570.08 (DARCA-EX)( $P=0.027$ ). Mean contrast volume was significantly higher in SA group: 63.11 ml in comparison to DARCA (49,9 ml) and DARCA-EX group (51,1 ml) ( $P<0.0000$ ).

#### **CONCLUSIONS**

DARCA improves safety of coronary angiography procedures by significant reduction in radiation exposure expressed in both dose-area product and air kerma, despite the equal procedural time and higher fluoroscopic exposure time when DARCA must be supplemented with additional static exposures. Moreover DARCA reduces contrast volume during coronary angiography.



# Porównanie wyników leczenia i bezpieczeństwa stentów pierwszej i drugiej generacji DES u kobiet i mężczyzn

Comparison of clinical outcomes and safety of first and second-generation DES in women and men

## **Beata Ochała**

II 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

## **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

## **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

## **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

## **Wojciech Wojakowski**

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

---

## **BACKGROUND**

The aim of this study was to evaluate the sex differences in the long-term clinical outcomes and safety of patients treated with first- and second generation DES.

## **METHODS**

The Katowice-Zabrze Registry included 1916 consecutive patients treated with either first- (paclitaxel, sirolimus eluting; 34%) or second-generation (everolimus, zotarolimus, biolimus A9, 66%) DES. Primary efficacy end-point was Major Adverse Cardiac and Cerebrovascular event (MACCE) defined as death, stroke or repeat-revascularization were recorded at 1-year follow-up. Safety endpoint was stent thrombosis.

## RESULTS

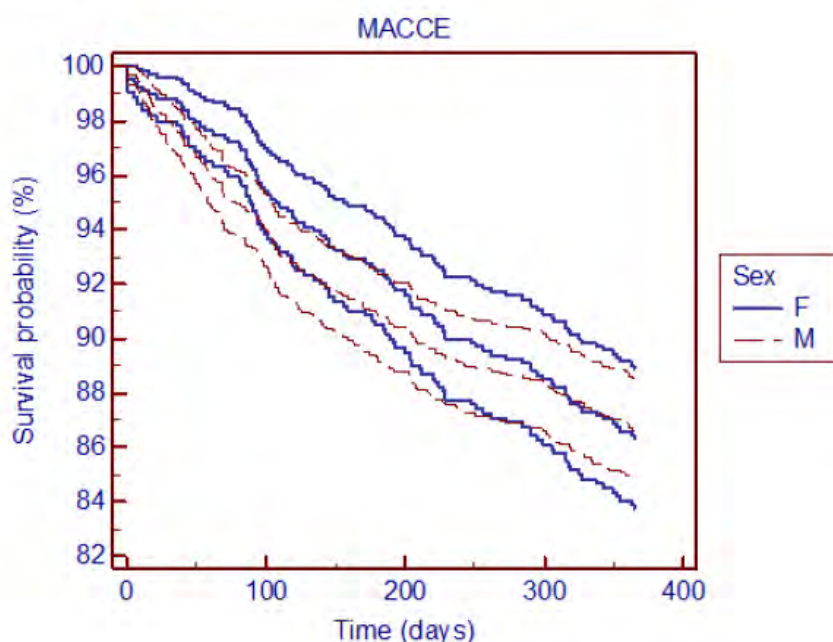
Registry included [UA 1502(78%), NSTEMI 238(15%), STEMI 131(7%)]. There were 680 (35.5%) females and 1236 (64.5%) males. Women were older ( $65.9 \pm 9.8$  vs.  $61.8 \pm 9.8$  years,  $p < 0.001$ ) and had higher prevalence of diabetes (50.1% vs. 30.4%,  $p < 0.001$ ) and chronic kidney disease (24.7% vs. 13.2%,  $p < 0.001$ ). Conversely, multivessel coronary artery disease was more frequent in males (30.1% vs 21.9%  $p < 0.001$ ). There were no differences in complexity of coronary artery disease between males and female as measured by SYNTAX. There was no difference in ratio of early stent thrombosis (0.5% vs 0.6%,  $p = 0.88$ ) but women had more often bleeding complications after PCI that required urgent blood transfusion (1.7% vs. 0.4%,  $p = 0.005$ ) and had longer hospitalization time (6 IQR 4-7 vs 5 IQR 3-6 days  $p < 0.001$ ). Univariable Cox regression analysis revealed that women had similar outcome as men in terms of a risk of death [HR=1.08 (95%CI 0.64–1.82),  $p = 0.880$ ], myocardial infarction [HR=0.72 (95%CI 0.47–1.09),  $p = 0.149$ ], target vessel restenosis [HR=1.05; (95%CI 0.75–1.46),  $p = 0.849$ ], stroke [HR=1.38 (95%CI, 0.43–4.41),  $p = 0.792$ ] and MACCE [HR=0.97 (95%CI, 0.75–1.28),  $p = 0.977$ ] at 1-year follow-up. There were no differences between sexes in MACCE when first and second generation DES were analyzed separately.

## CONCLUSION

Despite higher risk profile, women treated with DES are not at increased risk of death or MACCE as compared to men at 1-year follow-up. There is however an increased risk of periprocedural bleeding complications in women.

HR 0.98 (95%CI 0.76-1.27)  
Logrank test  $p = 0.191$

Figure. Kaplan-Maier survival free of MACCE



# Stosowanie leków przeciwplateletowych u pacjentów hospitalizowanych z powodu ostrych zespołów wieńcowych — wyniki polskiej podgrupy badania EPICOR

Current Patterns of Antiplatelet Drug Use in Patients Hospitalized for Acute Coronary Syndromes. Data from the Polish Subset of the EPICOR Study

## **Janina Stępińska**

Klinika Intensywnej Terapii Kardiologicznej Instytutu Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Małgorzata Stępień-Wojno**

Klinika Intensywnej Terapii Kardiologicznej, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Izabela Wojtkowska**

Klinika Intensywnej Terapii Kardiologicznej, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Mateusz Sobota**

Oddział Kardiologii, Samodzielny Publiczny Zespół Zakładów Opieki Zdrowotnej, Schinżla 13 Sandomierz

## **Jerzy Kopaczewski**

Oddział Kardiologii z Ośrodkiem Wszczepiania Stymulatorów, Szpital Wojewódzki we Włocławku, Wieniecka 49 Włocławek

## **Zygfryd Reszka**

Oddział Kardiologii z Intensywnym Nadzorem Kardiologicznym, Wojewódzki Szpital Zespolony, Królewiecka 146 Elbląg

## **Michał Kurzelewski**

Dział Medyczny AstraZeneca Polska, Postępu 18 Warszawa

## **Frans Van de Werf**

University Hospital Gasthuisberg and Leuven Coordinating Center, Herestraat 49 Leuven, Belgia

## **BACKGROUND**

EPICOR was a prospective observational cohort study on 10,568 patients hospitalized within 24 hours of symptom onset for a confirmed acute coronary syndrome (ACS), enrolled between September 1, 2010, and March 31, 2011 in 20 countries worldwide. This abstract presents data on pre-hospital and in-hospital antiplatelet therapy in 608 patients enrolled in 26 hospitals in Poland.

## **METHODS AND RESULTS**

Sixty-nine percent of enrolled patients were men, and mean age was 62.1 years. Patients were analyzed based on their final ACS diagnosis, i.e. ST-elevation myocardial infarction (STEMI) in 291 (48%) patients and non-ST elevation myocardial infarction or unstable angina (NSTEMI) in 317 (52%) patients. As compared to patients with STEMI, those with NSTEMI more often had hypertension (79.2% vs. 54.6%), hypercholesterolemia

(50.5% vs. 33.3%), or diabetes mellitus (23% vs. 13.7%;  $p < 0.05$  for all comparisons). Forty percent of all patients were current smokers (30% in the NSTEMI and 52.2% in the STEMI group,  $p < 0.05$ ).

Cardiac catheterization was performed in 288 (99.0%) patients with STEMI and in 300 (94.6%) patients with NSTEMI ( $p < 0.05$ ). Two hundred eighty (96.2%) STEMI patients and 234 (73.8%) NSTEMI patients underwent percutaneous cardiac intervention (PCI,  $p < 0.05$ ). Mean time from symptom onset to first PCI was 6.28 hours in STEMI vs. 3.3 hours in NSTEMI ( $p < 0.05$ ). Coronary artery bypass grafting (CABG) was only performed in patients with NSTEMI (8 patients, 2.5%).

Before admission to hospital, 110 (37.8%) of patients with STEMI and 33 (10.4%) patients with NSTEMI received acetylsalicylic acid (median dose: 300 mg), while 81 (27.8%) and 23 (7.3%) patients received clopidogrel (median dose: 600 mg) ( $p < 0.05$ ).

All patients (100%) received at least one antiplatelet agent in the hospital. Of all possible combinations, most patients were treated with ASA and clopidogrel ( $n = 441$ , 72.5%), followed by triple therapy of ASA + clopidogrel + GPIIb/IIIa inhibitor ( $n = 156$ , 25.7%). Other antiplatelet drugs were used occasionally: ticlopidine in 1 (0.2%) and prasugrel in 2 (0.3%) patients. At hospital discharge, 287 (98.6%) STEMI patients and 290 (91.5%) NSTEMI patients received ASA + clopidogrel ( $p < 0.05$ ).

## CONCLUSIONS

Among patients with acute coronary syndromes enrolled to the EPICOR study in Poland, antiplatelet therapy was started already in pre-hospital phase in approximately one-third of STEMI patients and in around one-tenth of NSTEMI patients. Almost all STEMI patients and the majority of NSTEMI patients were managed by PCI, while CABG was infrequent and was only performed in NSTEMI patients. Double therapy with ASA plus clopidogrel was the most prevalent antiplatelet therapy, followed by a combination of ASA + clopidogrel + GPIIb/IIIa inhibitor. Other drugs or combinations, as well as novel antiplatelet drugs, were only used exceptionally. Almost ten percent of NSTEMI patients did not receive dual antiplatelet therapy at discharge.

# Wzór matematyczny szacujący utratę frakcji wyrzutowej po pierwszorazowym STEMI leczonym skuteczną pierwotną PCI

A mathematical formula to estimate ejection fraction loss after first STEMI treated with successful primary PCI

## Piotr Lech

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

## Jarosław Zalewski

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

## Monika Durak

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

## Krzysztof Żmudka

Zakład Hemodynamiki i Angiokardiografii CMUJ, K.S.S. im. JanaPawła II Kraków

## BACKGROUND

ST-elevation myocardial infarction is an episode, which leads to left myocardial wall necrosis due to abrupt supply deficit from an occluded coronary artery. The magnitude of necrosis may vary widely and depends primarily on occluded artery territory. Necrotic muscle is devoid of its contractile function and contributes to ejection fraction loss.

## AIM

Therefore, an attempt was made to find a mathematical formula, which estimates ejection fraction loss after first STEMI based on easily achievable clinical and biochemical factors.

## MATERIAL AND METHODS

108 patients with first STEMI treated with successful PCI were included in the study. In all patients, a set of clinical (medical history, physical examination, times to PCI), biochemical (CBC, cardiac enzymes taken in 6 time points, glucose, urea, creatinine, electrolytes, lipidogram and fibrinogen), angiographic variables and ECG in 3 time points were obtained. All patients underwent cardiac MRI in day 4 +/- 1 and in day 90 +/- 7 days. Ejection fraction was assessed in T1 cine sequences by manual outlining endocardial and epicardial borders. Statistical methods. Correlation matrices were prepared and all factors correlating with ejection fraction ( $r > 0,4$ ) were included in a multiple regression model. Then, the factors were eliminated using backward stepwise regression, and only significant ( $p < 0,05$ ) factors were included in the final model.

## RESULTS

Two models were created, estimating early (day 4) and late (day 90) ejection fraction. The  $r^2$  coefficient for early EF model was 0,73 and standard error was 5,8. Six factors were included: Age, Hypertension on admission, CK on admission, glucose on admission, CKMB after 90 minutes, LAD as culprit artery, and TFC in non-IRA after PCI. The late EF model was characterized with  $r^2$  of 0,71 and standard error of 6,9, and the following

factors were included: history of angina and hypertension, hematocrite on admission, neutrophiles on admission, glucose on admission, potassium on admission, CK after 8 hours, TIMI before PCI and TTG after PCI.

### **CONCLUSIONS**

Based on the results, it was determined, that ejection fraction after STEMI is dependent on several clinical and angiographical factors and can be estimated with good accuracy.

# Porównanie wyników leczenia ostrych zespołów wieńcowych przezskórną angioplastyką wieńcową z użyciem stentów powlekanych lekiem 1 i 2 generacji — dane z Rejestru Zabrze-Katowice

Comparison of first-generation and second-generation drug eluting stents in real-world acute coronary syndrome population – data from Zabrze-Katowice Registry

## **Damian Kawecki**

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

## **Janusz Dola**

II Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii w Zabrze, Śląski Uniwersytet Medyczny, Skłodowskiej-Curie 10 Zabrze

## **Wojciech Wańha**

III 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

## **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

## **Ewa Nowalany-Kozielska**

II Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii w Zabrze, Śląski Uniwersytet Medyczny, Skłodowskiej-Curie 10 Zabrze

## **Wojciech Wojakowski**

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

---

## **BACKGROUND**

To assess the safety and efficacy of 1st generation versus 2nd generation drug eluting stents (DES) in the real-world population of acute coronary syndromes (ACS).

## **METHODS**

The study included patients with ACS treated with either 1st generation (paclitaxel, sirolimus) or 2nd generation (everolimus, zotarolimus, biolimus) DES. The efficacy was determined by major adverse cardiac and cerebrovascular event (MACCE) at 1 year and included death, myocardial infarction, repeat revascularization and stroke. The safety was defined as stent thrombosis (ST) at 1 year.

## RESULTS

In the Registry, ACS was diagnosed in 1328 patients: 131 STEMI (9,9%), 285 NSTEMI (21,4%) and 912 UA (68,7%). Of them, 426 patients were treated with 1st generation DES and 902 patients with 2nd generation DES. Groups were similar regarding baseline clinical characteristics. The ACC/AHA lesion type was equal in both groups. The Syntax score, despite significantly higher in 1st generation DES (17 vs. 13;  $p < 0,001$ ), was  $< 22$  in both groups. No difference in the occurrence of MACCE was found. ST was more frequent in 1<sup>st</sup> generation than in 2<sup>nd</sup> generation DES (1,6% vs. 0,1%;  $p < 0,001$  for acute ST; 1,2% vs. 0,2%;  $p = 0,025$  for subacute ST; 0,7% vs. 0,2%;  $p = 0,18$  for late ST and 3,5% vs. 0,6%;  $p < 0,0001$  for cumulative ST). In the multivariate logistic regression none of the angiographic and procedural parameters influenced MACCE and ST in both groups.

## CONCLUSIONS

In the real-world population of ACS the use of 1<sup>st</sup> generation DES is equally efficient but saddled with lower safety profile than the use of 2<sup>nd</sup> generation DES independently of angiographic findings and procedure related bias.



# Wpływ liczby, średnicy oraz całkowitej długości implantowanych stentów uwalniających lek drugiej generacji na ryzyko powikłań sercowo-naczyniowych u pacjentów z chorobą niedokrwienną serca

The impact of the number, diameter and the total length of implanted second generation drug eluting stents on the risk of cardiovascular complications in patients with coronary artery disease

## **Sylwia Iwańczyk**

I Klinika Kardiologii 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

## **Andrzej Drewnicki**

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

## **BACKGROUND**

The purpose of this study was to evaluate the influence of the number, diameter and the total length of implanted stents on the risk of cardiovascular complications in patients with coronary artery disease (CAD) treated with percutaneous coronary intervention (PCI) with second generation Drug Eluting Stents (DES).

## **MATERIAL AND METHODS**

A total number of 369 patients (aged 63.2 years) with CAD underwent PCI with DES implantation. Everolimus eluting coronary stents (EES) and Zotaralimus eluting coronary stents (ZES) were used. Clinical status, baseline lesion, angiographic and procedural characteristics were analyzed. During early and long-term observation all patients were monitored for the following endpoints: occurrence of death, myocardial infarction (MI), stent thrombosis (ST), target lesion revascularization (TLR) and target vessel revascularization (TVR). The definition of ST applied in the study is proposed by Academic Research Consortium. According to the level of documentation was classified as "definite" and "probable".

## **RESULTS**

PCI was successful (TIMI=3) in all enrolled patients. A mean period of follow-up was 3 years. Death occurred in 43 patients (11.6%), and the prevalence of ST, MI, TLR and TVR was 2.2%, 5.7%, 6.5% and 10.3%, respectively. The total stent length was significantly associated with the risk of ST (HR: 1.04, 95% CI: 1.003 to 1.085,  $p=0.03$ ), but not with death (HR: 0.99, 95% CI: 0.96 to 1.02,  $p=0.56$ ), MI (HR: 1.01, 95% CI: 0.96

to 1.04,  $p=0.96$ ), TLR (HR: 1.02, 95% CI: 0.98 to 1.05,  $p=0.22$ ) and TVR (HR: 1.02, 95% CI: 0.99 to 1.04,  $p=0.20$ ). The number of implanted stents did not reveal significant influence on any endpoint. In multivariate Cox regression model with stepping algorithm the total stent length, and the stent diameter were independent predictors of ST (HR: 1.16, 95% CI: 1.02 to 1.31,  $p=0.02$ , and HR 0.01, 95% CI: 0.0001 to 0.65,  $p=0.03$ , respectively). In analysis were included all univariate variables with P-value  $\leq 0.2$ : total stent length/patient, number of stents/patient, stent diameter, reference vessel diameter, ACC/AHA type B2 or C, hypertension.

## CONCLUSION

The total length and diameter, but not the number of new generation drug eluting stents significantly correlates with the risk of stent thrombosis.

---

# KARDIOCHIRURGIA I INTENSYWNA TERAPIA KARDIOLOGICZNA

---

## MODERATORZY:

Michał Krejca (Katowice)

Beata Średniawa (Zabrze)

# Współwystępowanie odrzucania komórkowego i zależnego od przeciwciał u pacjentów po transplantacji serca

Coincidence of cellular and antibody mediated rejection in heart transplant recipients

## Michał Zakliczyński

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

## Jerzy Nożyński

Katedra i Oddział Kliniczny Kardiochirurgii i Transplantologii SUM, 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

## BACKGROUND

Antibody mediated rejection (AMR) can significantly influence results of orthotopic heart transplantation (OHT), however AMR and cellular rejection (CR) coexistence is poorly described.

## METHODS

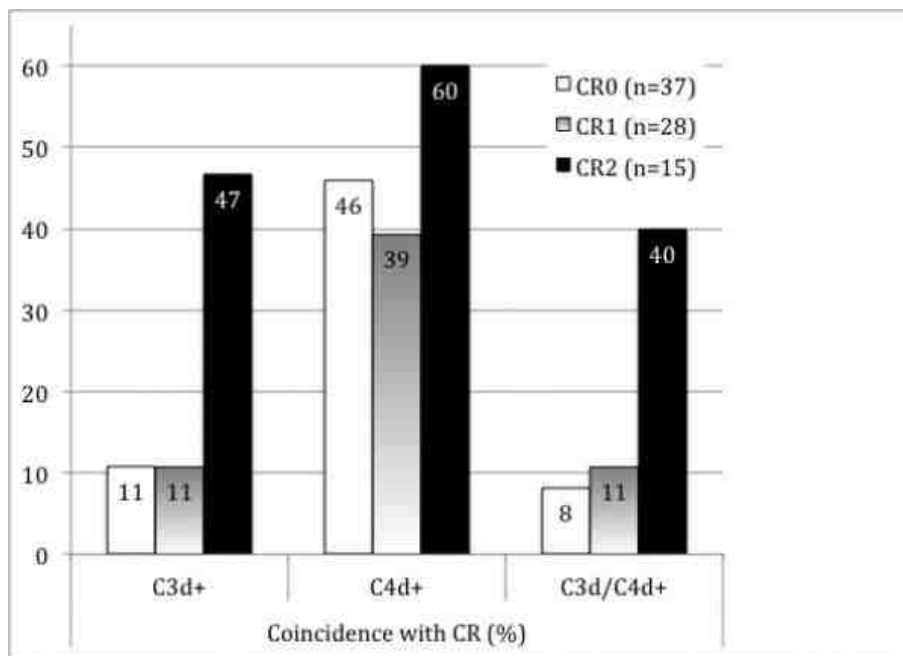
Therefore we performed a prospective pilot study to assess AMR/CR concomitance in endomyocardial biopsies (EMBs) obtained electively in 27 OHT recipients (21M/6F,  $45.4 \pm 14.4$ y/o). Biopsy samples were paraffin embedded and processed typically with hematoxylin/eosin staining to assess CR, and, if sufficient amount of material remained, treated with the immunohistochemistry means to localize particles C3d and C4d as markers of antibody dependent complement activation.

## RESULTS

With this approach 80 EMBs, including 41(51%) harvested within the 1<sup>st</sup> month post OHT, were qualified to the study. Among them 14(18%) were C3d+, 37(46%) were C4d+, and 12(15%) were both C3d and C4d positive. At least one C3d+, C4d+, and C3d/C4d+ EMB was found in 10(37%), 17(63%), and 8(30%) pts., respectively. Among 37 CR0 EMBs C3d was observed in 4(11%), C4d in 17(46%), and both C3d/C4d in 3(8%) cases. Among 28 CR1 EMBs C3d was observed in 3(11%), C4d in 11(39%), and C3d/C4d in 3(11%) cases. Among 15 CR2 EMBs C3d was observed in 7(47%), C4d in 9(60%), and C3d/C4d in 6(40%) cases. Differences in C3d and C3d/C4d occurrence between grouped CR0-1 EMBs and CR2 EMBs (7/65 – 11% vs. 7/15 – 47%; 6/65 – 9% vs. 6/15 – 40%) were significant ( $p=0.0035$  and  $p=0.0091$ , respectively, chi-square test).

## CONCLUSION

In conclusion, apparently frequent CR and AMR coexistence demonstrated in this preliminary study warrants further investigation in this field.



# Wpływ inhibitorów sygnału proliferacji na produkcję VEGF u pacjentów po transplantacji serca

Influence of proliferation signal inhibitors on vascular endothelial growth factor production in heart transplant recipients

**Natalia Kamińska**

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

**Michał Zakliczyński**

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

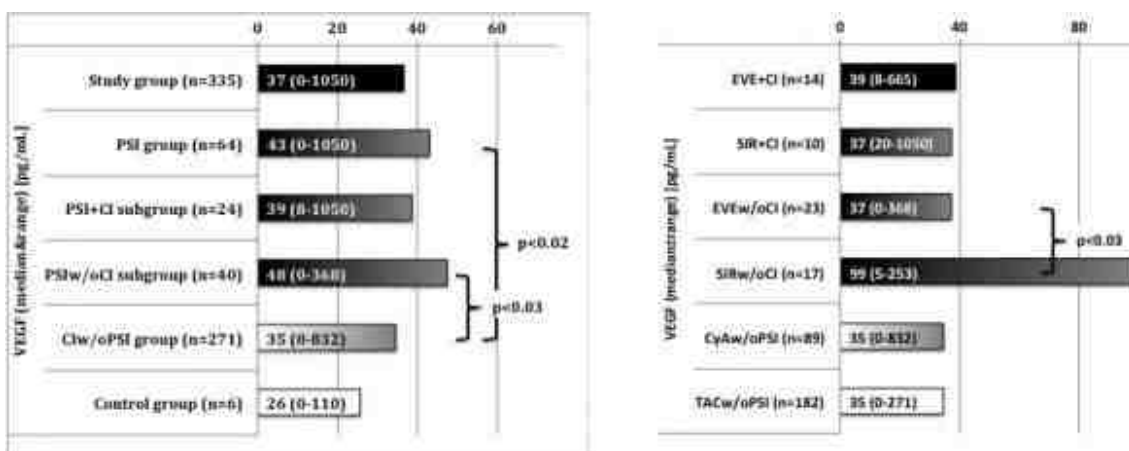
**Jerzy Nożyński**

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

Proliferation signal inhibitors (PSI) are especially beneficial for heart transplant recipients, but rarely used due to frequent side effects. While they may be caused by vascular endothelial growth factor (VEGF), we performed a prospective cross-sectional study to assess the influence of PSI and/or calcineurin inhibitors (CI) presence in immunosuppressive protocols of heart transplant recipients on VEGF secretion. All electively screened heart transplant recipients willing to participate were enrolled to the study. Hereby report was based on results of 341 serum samples. Study group (n=335) consisted of PSI group (n=64) further divided into PSI+CI subgroup (n=24) and PSIw/oCI subgroup (n=40) based on concomitant CI use, and CIw/oPSI group (n=271) receiving CI without PSI. Control group (n=6) consisted of patients not-requiring immunosuppression. The results of VEGF serum concentration assessment are presented on Figure 1. Additional analysis was performed to confront the effect of two PSI – everolimus (EVE) and sirolimus (SIR) in PSI group, and two CI – cyclosporine-A (CyA) and tacrolimus (TAC) in CIw/oPSI group (Figure 1). In conclusion, differences of VEGF concentration observed among groups imply the influence of PSI on VEGF production, however as this effect is prominent only in SIR receiving patients it unlikely explains side effects of EVE.



# Be wszwowa implantacja zastawki z użyciem stentowej bioprotezy aortalnej wykonanej z oserdzia końskiego

Sutureless heart valve implantation with use of stented biological aortic valve made of equine pericardium

## **Krzysztof Bartuś**

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

## **Bogusław Kapelak**

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

## **Magdalena Bartuś**

Zakład Farmakologii Doświadczalnej, Katedra Farmakologii Collegium Medium Uniwersyteu Jagiellońskiego, Grzegorzeczka 16 Kraków

## **Katarzyna Dyląg-Trojanowska**

Oddział Chirurgii Ogólnej, Sucha Sucha Beskidzka

## **Grzegorz Trybowski**

## **Jerzy Sadowski**

Klinika Chirurgii Serca, Naczyń i Transplantologii CMUJ, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Prądnicka 80 Kraków

## **BACKGROUND**

Sutureless heart valves are designed to facilitate standard surgical implantation and minimal invasive techniques used in aortic valve implantation.

## **AIM**

The aim of this study is to present clinical and hemodynamic results of the Sutureless Enable heart valves in 6 years follow up.

## **METHODS**

27 patients were enrolled to this study (16 males, and 12 females with mean age of 69,4 years). Patients were followed clinically and by echocardiography for 6 years.

## **RESULTS**

The peak systolic gradient was 11,6 mmHg at discharge, 11,3 mmHg at 1 year, 11,3 at 2 years, 11,3 at 3 years, 10,1 mmHg at 4 years, 11,7 at 5 years and 11,9 at 6 years. The mean systolic gradient was 6,8 mmHg at discharge, 6,0 mmHg at 1 year, 2 years, 3 years, 5,2 mmHg at 4 years, 6,7 at 5 years and 6,4 at 6 years. One patient needed aortic valve replacement due to the perivalvular leak (pvl). One patient has minor pvl. No valve related complications were noted in 6 years follow up.

## **CONCLUSION**

The sutureless biological 3f Enable aortic heart valve is providing an excellent hemodynamic profile and safety in mid-term follow-up. Sutureless aortic valves may become an option for higher risk patients needing short cross clamp times. This study presents the longest follow-up of a sutureless 3F Enable bioprosthesis.



# Odległe i średnioodległe wyniki całkowicie torakoskopowej dwustronnej ablacji podłoża arytmii z ablacją zwojów autonomicznych u pacjentów z przetrwałym i przetrwałym długotrwałym migotaniem przedsionków

Long and midterm results of totally thoracoscopic bilateral pattern and autonomic ganglia ablation in patients with persistent and long-standing persistent atrial fibrillation

## **Anna Witkowska**

Klinika Kardiologii, Centralny Szpital Kliniczny MSW w Warszawie, Wołoska 137 Warszawa

## **Krzysztof Jaworski**

Klinika Kardiologii Zachowawczej i Nadciśnienie Tętniczego, Centralny Szpital Kliniczny MSW, Wołoska 137 Warszawa

## **Radosław Smoczyński**

Klinika Kardiologii, Centralny Szpital Kliniczny MSW w Warszawie, Wołoska 137 Warszawa

## **Bartłomiej Szafron**

Klinika Kardiologii, Centralny Szpital Kliniczny MSW w Warszawie, Wołoska 137 Warszawa

## **Sławomir Sypuła**

## **Sebastian Stec**

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

## **Zygmunt Kaliciński**

Klinika Kardiologii, Centralny Szpital Kliniczny MSW w Warszawie, Wołoska 137 Warszawa

## **Dominik Drobiński**

Klinika Kardiologii, Centralny Szpital Kliniczny MSW w Warszawie, Wołoska 137 Warszawa

## **Dariusz Kosior**

Klinika Kardiologii Zachowawczej i Nadciśnienie Tętniczego, Centralny Szpital Kliniczny MSW, Wołoska 137 Warszawa

## **Piotr Suwalski**

Klinika Kardiologii, Centralny Szpital Kliniczny MSW w Warszawie, Wołoska 137 Warszawa

## **CEL**

Migotanie przedsionków (MP) stanowi coraz większe wyzwanie w starzejącej się populacji. Skuteczność farmakoterapii w obserwacji odległej jest niska a ablacja przezskórna ma dobre wyniki głównie w terapii napadowego MP. W przypadku arytmii przetrwałej i przetrwałej długo trwającej możliwości terapeutyczne pozostają ograniczone. W niniejszej pracy chcemy przedstawić średnioodległe i odległe wyniki całkowicie torakoskopowej dwustronnej ablacji przetrwałego i przetrwałego długotrwałego migotania przedsionków z ablacją zwojów autonomicznych.

## **MATERIAŁ I METODY**

35 chorych (22 mężczyzn, 13 kobiet) przyjętych między listopadem 2011 a styczniem 2014 z przetrwałym i przetrwałym długotrwałym MP zostało poddanych całkowicie torakoskopowej ablacji MP z abla-

cją zwojów autonomicznych i usunięciem uszka lewego przedsionka (LAA). Średni wiek wyniósł  $59,5(\pm 11)$  lat, średni czas trwania MP wyniósł  $87(\pm 73)$  miesięcy. Średni EUROScore II wyniósł  $0,96(\pm 0,5)\%$ , średni CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc  $1,96(\pm 1,3)$ . Średni poziom NT-proBNP wyniósł  $375(\pm 459)$  pg/ml, średni wymiar lewego przedsionka wyniósł  $36,8(\pm 15)$  mm a frakcja wyrzucania lewej komory  $58(\pm 9)\%$ . U dwóch pacjentów wystąpił udar przed operacją (5,7%). Wszyscy pacjenci mieli wykonane przezprzełykowe badanie ECHO celem wykluczenia skrzepliny w LAA. Ablację przeprowadzono za pomocą torakoskopowych narzędzi firmy AtriCure (Ohio, USA) wykonując bipolarną ablację żył płucnych prądem RF z wykonaniem linii łączących na lewym przedsionku i linii trygonalnej do zatoki niewieńcowej oraz mapowanie i ablację zwojów autonomicznych. Usunięcie uszka lewego przedsionka wykonano za pomocą nowego staplera Tri-Staple (Mansfield, USA). U wszystkich pacjentów potwierdzono dwukierunkowy blok przewodzenia przez linie ablacyjne. Pacjenci pozostają w kontroli echokardiograficznej i rytmu serca za pomocą 48-godzinnego badania Holter EKG po 3, 6, 12 i 24 miesiącach.

## WYNIKI

Nie obserwowaliśmy wczesnej i średnioodległej śmiertelności. 18 pacjentów (94,7%) pozostawało w rytmie zatokowym bezpośrednio po operacji i przy wypisie ze szpitala. U jednego pacjenta wymagana była konwersja z powodu krwawienia z uszka lewego przedsionka. 26% pacjentów wymagało kardiowersji w trakcie hospitalizacji z powodu MP lub trzepotania przedsionków. W obserwacji średnioodległej u dwóch pacjentów wystąpiły napady MP skutecznie przerwane kardiowersją elektryczną. Pozostali pacjenci po 3, 6, 12 i 24 miesiącach pozostają w stabilnym rytmie zatokowym w 89%, 87%, 92,4% i 100% odpowiednio. W trakcie obserwacji nie obserwowaliśmy udaru ani TIA. WNIOSKI: Podsumowując całkowicie torakoskopowa dwustronna ablacja u pacjentów z przetrwałym i przetrwałym długotrwałym migotaniem przedsionków z ablacją zwojów autonomicznych jest bezpieczna i pozwala utrzymać stabilny rytm zatokowy w obserwacji średnioodległej i odległej. Ciągłe oczekujemy na dalsze wyniki grupie odległej.

# Małoinwazyjne operacje tętniaków aorty wstępującej metodą Bentall de Bono

Minimal invasive approach for ascending aortic aneurysm using Bentall de Bono procedure

## **Radosław Smoczyński**

Klinika Kardiologii, Centralny Szpital Kliniczny MSW w Warszawie, Wołoska 137 Warszawa

## **Wojciech Sarnowski**

Klinika Kardiologii CSK MSW w Warszawie, Wołoska 137 Warszawa

## **Bartłomiej Szafron**

Klinika Kardiologii, Centralny Szpital Kliniczny MSW w Warszawie, Wołoska 137 Warszawa

## **Anna Witkowska**

Klinika Kardiologii, Centralny Szpital Kliniczny MSW w Warszawie, Wołoska 137 Warszawa

## **Dominik Drobiński**

Klinika Kardiologii, Centralny Szpital Kliniczny MSW w Warszawie, Wołoska 137 Warszawa

## **Zygmunt Kaliciński**

Klinika Kardiologii, Centralny Szpital Kliniczny MSW w Warszawie, Wołoska 137 Warszawa

## **Piotr Suwalski**

Klinika Kardiologii, Centralny Szpital Kliniczny MSW w Warszawie, Wołoska 137 Warszawa

---

## **WSTĘP**

Tętniaki aorty wstępującej z poszerzeniem korzenia i dylatacją zastawki aortalnej są rzadkimi i trudnymi przypadkami zwykle operowanymi przez pełną sternotomię.

## **CEL**

Celem badania jest prezentacja użycia dostępu małoinwazyjnego jako możliwej alternatywy w operacjach metodą Bentall de Bono.

## **MATERIAŁ I METODY**

Do badania włączono 7 pacjentów spośród 54 operacji małoinwazyjnych tętniaków aorty wstępującej wykonanych w latach 2011-2014 w naszym ośrodku. Średni wiek pacjentów w subanalizie to  $54,14 \pm 13,17$  lata. Analizowaną podgrupę stanowili sami mężczyźni. U wszystkich pacjentów patologia polegała na poszerzeniu aorty wstępującej wraz z opuszką i niedomykalnością zastawki aortalnej dwupłatkowej niemożliwą do naprawy. Dostęp chirurgiczny małoinwazyjny uzyskiwano poprzez ministernotomię górną V-kształtną do 3 przestrzeni międzyżebrowej. Dodatkowe 2 cm nacięcie pod wyrostkiem mieczykowatym używano dla kaniuli żyłnej i ventu. Bio-conduit wykonywano przyszywając zastawkę biologiczną ostatniej generacji do protezy naczyniowej podczas zabiegu. Zastawkę aortalną i aortę wymieniano metodą Bentall de Bono.

## WYNIKI

Bio-conduit implantowano u 5 młodych chorych na ich świadomą zgodę. U 2 pacjentów użyto dostępnych fabrycznie conduitów z zastawką mechaniczną. Średni rozmiar zastawki wynosił 25,9mm. Średni czas zaklepowania aorty  $145,71 \pm 20,41$  minut, czas krążenia (CPB)  $199,57 \pm 45,25$  minut. Pooperacyjnie 1 pacjent wymagał packing'u w wyniku krwawienia skazowego, który został usunięty po 2 dniach. Nie obserwowano zgonów w obserwacji 30-dniowej. Pooperacyjne echo serca pokazało jednocyfrowe średnie gradienty przez protezy biologiczne. Średni follow-up wyniósł 14,4 miesiąca bez złożonych punktów końcowych. Średni gradient w prowadzonej obserwacji wyniósł 7,4 mmHg, maksymalny 16,2mmHg. Wszyscy pacjenci byli w klasie I NYHA ze stabilnym mostkiem i dobrym efektem kosmetycznym rany.

## WNIOSKI

Ministernotomia górna może być używana w operacjach na aorcie wstępującej wraz z wymianą zastawki aortalnej metodą Bentall de Bono, co w naszym doświadczeniu jest powtarzalne i bezpieczne. Prowadzona jest dalsza obserwacja i ocena wykonanych operacji.

# Obiektywna ocena jakości resuscytacji krążeniowo-oddechowej a samoocena studentów kierunków medycznych

Objective assessment of the cardiopulmonary resuscitation skills and self-confidence of medical students

## **Maciej Haberka**

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

## **Wojciech Rychlik**

Oddział Anestezjologii i Intensywnej Terapii Kardiologicznej, Górnośląskie Centrum Medyczne, Ziołowa 47 Katowice

## **M Matyja**

Katedra i Klinika Kardiologii Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa 47 Katowice

## **E Szymańska**

Katedra i Klinika Kardiologii Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa 47 Katowice

## **M Stalmach**

Katedra i Klinika Kardiologii Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa 47 Katowice

## **A Perzyński**

Katedra i Klinika Kardiologii Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa 47 Katowice

## **N Szpunar**

Katedra i Klinika Kardiologii Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa 47 Katowice

## **I Szumera**

Katedra i Klinika Kardiologii Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa 47 Katowice

## **Zbigniew Gąsior**

Katedra i Klinika Kardiologii Śląski Uniwersytet Medyczny, Ziołowa 47 Katowice

---

## **INTRODUCTION**

All the medical students receive theoretical and practical trainings of cardiopulmonary resuscitation (CPR) and once they graduate from the Medical University, they are expected to provide a professional first aid.

## **AIM**

The aim of our study was to evaluate the quality of CPR among students of Medical University of Silesia.

## **MATERIAL AND METHODS**

A questionnaire with 15 questions regarding lifestyle, courses and trainings of CPR and declared self-assessment of CPR skills was used in 185 students of different faculties: physiotherapy (72), nursing (71) and medicine (42). Objective assessment was performed using a real-time feedback device (TrueCPR, PhysioControl, USA) during a 1-minute chest compression with a recommended rate of 100/min on a manikin. The device provided an objective rate of effective compressions and decompressions with an optimal result of 100%. Those rates were related to the questionnaire information.

## RESULTS

We have enrolled 185 students with a mean age of  $24 \pm 5,6$  years, 88% women and a mean BMI  $22,2 \pm 3,1$  kg/m<sup>2</sup>. All the students received a few practical (mean 6,86) and theoretical (mean 3,88) courses on CPR. The declared self-confidence of CPR theory and practical skills were as follows:  $6,57 \pm 1,86$  and  $5,98 \pm 2,14$  (0-lack of skills, 10-optimal skills). Due to a disproportionate distribution (e.g. females and males), results were analyzed in a whole group. The mean rates of effective compressions and decompressions were  $23,2 \pm 32,8\%$  and  $75,2 \pm 31,66\%$  with a mean rate of 1-min compressions  $115,1 \pm 23,3$ . The statistical analysis showed a significant correlations ( $p < 0,01$ ) between weight ( $r = 0,59$ ), height ( $r = 0,39$ ), BMI ( $r = 0,56$ ), a number of theoretical courses ( $r = 0,17$ ) and compression rate. Moreover, frequency of chest compressions ( $r = -0,38$ ) and weight ( $r = -0,16$ ) were inversely correlated with a decompression rate. The quality of CPR was not associated with any other factors or a declared self-confidence in CPR.

## CONCLUSIONS

Objective assessment of chest compressions among medical students showed a relatively low quality of CPR skills dependent on anthropometric measures with a weak association with the prior CPR courses.

# Kopeptyna we wczesnej diagnostyce ostrych zespołów wieńcowych bez uniesienia odcinka ST — badanie COPACS

Copeptin in addition to commonly available markers in early diagnosis of non-ST-elevation acute coronary syndrome — the COPACS study

## **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

## **Artur Gabrysiak**

Laboratorium Medyczne Fryda, Skłodowskiej-Curie 10 Zabrze

## **Mariusz Opara**

II Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii w Zabrze, Śląski Uniwersytet Medyczny, Skłodowskiej-Curie 10 Zabrze

## **Olivier Muller**

Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (CHUV), rue du Bugnon 46 Lausanne

## **Ewa Nowalany-Kozielska**

II Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii w Zabrze, Śląski Uniwersytet Medyczny, Skłodowskiej-Curie 10 Zabrze

---

## **BACKGROUND**

The introduction of high-sensitive troponin T (hs-troponinT) assay allowed earlier and more precise identification of myocardial damage in patients suspected for acute coronary syndromes (ACS). However, the repetitive measurements are still required to set the final diagnosis. The aim of the COPACS (COpeptin in Acute Coronary Syndrome) study was to investigate if copeptin provides additive information to hs-troponinT and creatin kinase-myocardial bound fraction (CK-MB) on early detection of myocardial ischemia in patients with symptoms of non-STE ACS and non-conclusive ECG.

## **METHODS**

Consecutive patients with chest pain lasting less than 6 hours were enrolled in this prospective study. Copeptin was blindly measured at presentation (T0). Hs-troponinT and CK-MB was measured at T0 and after 6 hours (T6). Final diagnosis was assessed by two independent cardiologists based on current guidelines and available data. Copeptin was regarded as positive when  $>18.9\text{pmol/l}$  ( $>99^{\text{th}}$  percentile), hs-troponinT when  $>14\text{ng/dl}$  ( $>99^{\text{th}}$  percentile), CK-MB when  $>25\text{IU/l}$ .

## **RESULTS**

We enrolled 153 patients, of them 108 met the criteria for non-ST-elevation myocardial infarction (NSTEMI) (70.6%), 28 for unstable angina (UA) (18.3%), 17 patients presented other causes of chest pain (11.1%). The

median copeptin serum level was higher in NSTEMI patients than in UA and other patients (14.2; 7.9; 7.8 pmol/l; respectively,  $p=0.007$ ).

In the population diagnosed finally as NSTEMI, the combination of copeptin and hs-troponinT better predicted myocardial ischemia than the commonly used combination of CK-MB and hs-troponinT (OR=49.7, CI 3.0-829.8,  $p<0.0001$  and OR=29.1 CI 3.9-219  $p<0.0001$ , respectively). Moreover, the positive predictive value for NSTEMI was higher for the combination of copeptin and hs-troponinT than the combination of CK-MB and hs-troponinT and hs-troponinT alone (100% vs. 98% vs. 93%).

## CONCLUSIONS

In patients admitted to emergency department with chest pain and non-conclusive ECG, copeptin tends to improve early identification of patients at risk for myocardial necrosis. Therefore copeptin can be regarded as a co-efficient marker in the management of patients with non-STE ACS and non-conclusive ECG.



# Hiperglikemia a reaktywność płytek krwi u pacjentów z zawałem serca

Relationship between hyperglycemia and platelet activity in patients with myocardial infarction

## Michał Terlecki

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

## Leszek Bryniarski

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

## BACKGROUND

Hyperglycemia is associated with increased platelet activity during antiplatelet therapy and may lead to worse prognosis in patients with myocardial infarction (MI) but specific impact of acute and chronic hyperglycemia on platelet activity is unknown.

## METHODS

In 110 patients with MI we studied the relationship between platelet activity (assessed as platelet aggregation inhibition, PAI, by use of Plateletworks Aggregation Kits) and both chronic (HbA1C level) and acute hyperglycemia (first fasting glucose level, FFG) 6 hours after administration of 300 mg of acetylsalicylic acid and 600 mg of clopidogrel.

## RESULTS

Platelet activity was higher in patients with acute hyperglycemia (FFG  $\geq 5.6$  mmol/l; n=42; 38.2%) than in patients with normoglycemia (FFG  $< 5.6$  mmol/l; n=58 (61.8%) (PAI:  $55.7 \pm 23.1\%$  vs  $64.4 \pm 15.6\%$ ,  $p=0,0202$ ). There was no difference in platelet activity between patients with chronic hyperglycemia (HbA1C  $\geq 6,5$ ; n=20; 18.2%) and those with normoglycemia (HbA1C  $< 6.5$ ; n=90; 81.8%) (PAI:  $57.9 \pm 26.1\%$  vs  $60.8 \pm 18.4\%$ ,  $p=0.5492$ ).

## CONCLUSIONS

In patients with MI acute hyperglycemia is associated with higher platelet activity and loading dose of dual antiplatelet therapy may be less effective in this group. Probably, chronic hyperglycemia might more influence the platelet activity during long-term treatment with maintenance dose of dual antiplatelet therapy but do not modify platelet activity after administration of single loading dose of dual antiplatelet therapy.

# Parametry gospodarki żelazowej są lepszymi niż anemia wskaźnikami rokowania u krytycznie chorych pacjentów kardiologicznych

Parameters of the iron homeostasis rather than anemia are better indicators of prognosis in critically ill cardiac patients

## **Agnieszka Tycińska**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku, Skłodowskiej 24A Białystok

## **Izabela Kiluk**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku, Skłodowskiej 24A Białystok

## **Małgorzata Baranicz**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku, Skłodowskiej 24A Białystok

## **Tomasz Stepek**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku, Skłodowskiej 24A Białystok

## **Ewa Uścińska**

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

---

## **BACKGROUND**

Anemia is a common finding in critically ill patients. However, the relationship between the abnormalities in iron metabolism and the adverse outcome in a general population of patients admitted to Cardiac Intensive Care Unit (CICU) is unclear and has never been evaluated in this population.

## **AIM**

The predictive value of serum iron concentrations (SIC) and total iron binding capacity (TIBC) as an indirect measure of transferrin in critically ill patients in comparison to the clinical risk factors, echocardiographic parameters and laboratory findings, particularly anemia, was provided.

## **MATERIAL AND METHODS**

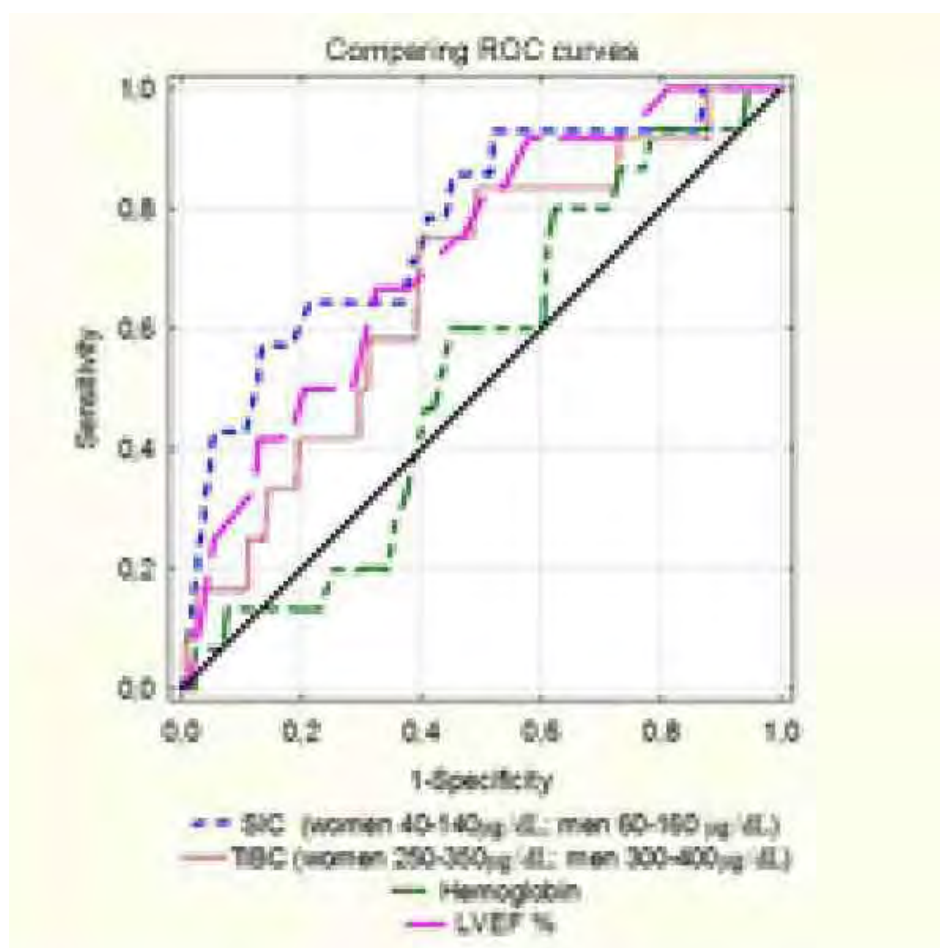
392 critically ill patients (mean age 70 years, 43% women) admitted to CICU were prospectively analyzed. 168 patients were admitted due to acute coronary syndrome (ACS), 122 with symptoms of acute heart failure (AHF), and 102 with other acute cardiac disorders (including aortic dissection and pulmonary embolism).

## RESULTS

During  $7.9 (\pm 5.1)$  days of hospitalization 15 (3.8%) patients died (altogether 12 patients in ACS and AHF groups). According to the WHO definition anemia was present in 64% of patients. Mean baseline hemoglobin (Hb) level was  $11.8 \text{ g/dL} (\pm 2.2)$ , SIC  $44.0 \mu\text{g/dL} (\pm 38.9)$ , and TIBC  $268 \mu\text{g/dL} (\pm 75.1)$ . In univariate analysis 4<sup>th</sup> NYHA class, CRP, SIC, TIBC, and left ventricle ejection fraction (LVEF) were related to mortality ( $p < 0.05$ ), while in multivariate analysis CRP, SIC, TIBC, and LVEF remained significant. The largest area under the ROC curve (AUC) was found for SIC – 0.77 (95% confidence interval [C.I.] 0.638 to 0.902), LVEF – 0.72 (95% C.I. 0.587 to 0.853), TIBC – 0.67 (95% C.I. 0.521 to 0.819), as compared to Hb – 0.535 (95% C.I. 0.407 to 0.662), figure.

## CONCLUSIONS

In a heterogenous group of patients with life-threatening cardiac illnesses, among the variety of parameters being assessed at admission CRP, SIC, TIBC and LVEF, but not anemia, are independent markers of in-hospital mortality.



---

# KARDIOLOGIA EKSPERYMENTALNA

---

## MODERATORZY:

Andrzej Beręsewicz (Warszawa)  
Wojciech Wojakowski (Katowice)

# Genetyczne uwarunkowania czasu w przedziale terapeutycznym i dawkowania warfaryny u chorych po wymianie zastawki serca: potencjalna rola genów VKORC1 i CYP2C9

Genetic determinants of therapeutic time range and warfarin maintenance dose requirements in patients after heart valve replacement: a potential role of VKORC1 and CYP2C9 genotypes

## **Ewa Wypasek**

Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II w Krakowie, Prądnicka 80 Kraków Zakład Kardiochirurgii, Anestezjologii i Kardiologii Doświadczalnej, Prądnicka 80 Kraków

## **Magdalena Awskiuk**

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

## **Dariusz Plicner**

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

## **Grzegorz Grudzień**

Klinika Chirurgii Serca, Naczyń i Transplantologii CMUJ, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Prądnicka 80 Kraków

## **Jerzy Sadowski**

Klinika Chirurgii Serca, Naczyń i Transplantologii CMUJ, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Prądnicka 80 Kraków

## **Anetta Undas**

Zakład Kardiochirurgii, Anestezjologii i Kardiologii Doświadczalnej, Prądnicka 80 Kraków Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II w Krakowie, Prądnicka 80 Kraków

## **BACKGROUND**

Warfarin is routinely prescribed drug in patients after heart valve replacement in the prevention and treatment of thrombotic complications. The efficacy and safety of warfarin treatment are dependent on the time for which the International Normalized Ratio (INR) is in the therapeutic range (TTR). Vitamin K epoxide reductase-oxidase complex subunit 1 (VKORC1), cytochrome P450 (CYP) 2C9, cytochrome P450 4F2 isoform (CYP4F2), apolipoprotein E (APOE), gamma glutamyl carboxylase (GGCX) and multidrug-resistant gene (MDR1) genetic variants may contribute to marked INR variations.

## **AIM**

The aim of current study was to assess the impact of the above polymorphisms on percentage of TTR and warfarin dose requirements in a cohort of patients after heart valve replacement.

## **METHODS**

Genotypes of VKORC1, CYP 2C9 (\*2 and \*3), CYP4F2 (V433M), APOE (rs429358 and rs7412), GGCX and MDR1 were determined in 242 consecutive white patients after aortic (n=193), mitral (n=31) or both (n=17)

valves replacement on warfarin (60% men, mean age 62.9 years, range 21-87). Exclusion criteria were: acute endocarditis, cancer, acute renal failure, tuberculosis, acute cardiovascular event within 3 months prior to enrollment, treatment with tienopiridine derivatives, corticosteroids, immunosuppressive drugs, mental illness, and alcohol abuse. TTR was calculated using the linear interpolation method of Rosendaal.

## RESULTS

The minor allele frequencies were: 0.37 for VKORC1, 0.17 for CYP2C9\*2, 0.11 for CYP2C9\*3, 0.24 for CYP4F2\*3, 0.09 for APOE rs429358 and GGCC, 0.06 for APOE rs7412 and 0.46 for MDR1. The mean weekly maintenance warfarin dose was 35.0 (27.0 – 47.5) mg. Mean TTR value was 54.0 % (33.0 – 79.0). There were no significant differences between the genotype distributions and gender, age and body mass index. The VKORC1-1639A and CYP2C9\*3 carriers had less days were INR was below the TTR than the non-carriers (14.0 [0.0 – 45.0] vs. 26.5 [9.0 – 49.0] %,  $p < 0.02$ ; 6.0 [0.0 – 28.0] vs. 21.0 [4.0 – 48.0] %,  $p = 0.03$ , respectively). Moreover, the proportion of patients carrying VKORC1-1639A and CYP2C9 (\*2 and \*3) polymorphisms was lower in patients receiving a high dose of warfarin (> 47.5 mg/week) compared to those taking a low dose of warfarin (< 27 mg/week) (41.5 vs. 85.7 %,  $p < 0.0001$ ; 9.4 vs. 33.9 %,  $p = 0.002$ ; 5.7 vs. 23.2 %,  $p = 0.01$ ).

## CONCLUSIONS

To our knowledge, this is the largest study analyzing the influence of genetic factors on TTR and warfarin dosage in patients after heart valve replacement. We found that VKORC1-1639A, CYP2C9\*2 and \*3 variants have the greatest impact on INR and warfarin dose variations in these patients.

# Wpływ wieku i interleukiny 6 na uszkodzenie mięśnia sercowego indukowane lipopolisacharydem ściany bakteryjnej

Age and interleukin 6 affect myocardial injury after lipopolisaccharide treatment

## **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

## **Tomasz Bonda**

Zakład Patologii Ogólnej i Doświadczalnej, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku, Mickiewicza 2c Białystok

## **Marcin Kożuch**

Klinika Kardiologii Inwazyjnej UMB, Skłodowskiej 24a Białystok

## **Magdalena Dziemidowicz**

Zakład Patologii Ogólnej i Doświadczalnej, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku,, Mickiewicza 2c Białystok

## **Maria Winnicka**

Zakład Patologii Ogólnej i Doświadczalnej, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku,, Mickiewicza 2c Białystok

## **Karol Kamiński**

Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku, Skłodowskiej 24A Białystok

## **BACKGROUND**

Interleukin 6 is one of the key cytokines involved in the regulation of the cardiovascular system. However, its role is far from being elucidated. On one hand it is involved in the process of atherosclerosis, on the other it is crucial for protective effects of short ischemia. It is strongly up-regulated in generalized inflammatory challenges like myocardial infarction and septic shock. However, there are ambiguous reports if this rise is harmful or reflects futile attempt to contain the damage. Moreover, the tissue response to inflammation may considerably change with age, so results of experiments that utilize young healthy animals may be difficult to be translated to human pathology.

## **AIM**

The aim of the study was to investigate effects of bacterial endotoxin (LPS) on IL-6 dependent effects in the heart in young and old animals.

## **MATERIAL AND METHODS**

Male IL-6 knockout and age and gender matched wild type controls were subjected to intraperitoneal injection of placebo, bacterial endotoxin (lipopolisaccharide isolated from E. Coli serotype O55:B5 ;Sigma) in dose 0.1 mg/kg, 10 mg/kg or both doses, first 0.1 mg/kg and 24 hours later 10 mg/kg . Animals were sacrificed 24 hours after last injection. Experiments were conducted on 3 month old animals and then repeated on 24 months old ones to assess the effect of age on myocardial response Left ventricles and blood serum were col-

lected and frozen in liquid nitrogen. Protein abundance in the homogenate of left ventricle was assessed using western blotting. Serum TNF alpha concentration was measured using commercially available ELISA kit. The extent of apoptosis in myocardium was assessed by TUNEL – fluorescein staining on formalin fixed, paraffin embedded slides.

## RESULTS

In placebo treated animals serum TNF concentration in was comparable in both genotypes ( $17.04 \pm 10.9$  pg/ml in WT vs  $12.8 \pm 3.7$  pg/ml in IL-6 KO). Following injection of 0.1 mg/kg of LPS TNF concentration did not change significantly, only 10mg/kg caused significant increase of TNF ( $148 \pm 63$  pg/ml in WT vs  $260 \pm 78$  pg/ml in IL-6 KO) with marked tendency towards higher expression in IL-6 KO. Preconditioning dose of LPS caused only a moderate attenuation of the mentioned rise of TNF concentration. The extent of myocardial apoptosis was similar between genotypes after placebo, however after high dose of LPS there was much more pronounced increase of apoptosis in IL-6 KO ( $38.2 \pm 6.9$  nuclei per 1000 in IL-6 KO vs  $24.3 \pm 5.6$  in WT nuclei per 1000). Preconditioning with 0.1 mg/kg LPS caused substantial decrease of apoptosis in both genotypes, but final number of apoptotic nuclei was significantly higher in IL-6 KO ( $24 \pm 17.5$  nuclei per 1000 in IL-6 KO vs  $8 \pm 7.5$  in WT nuclei per 1000  $p < 0.01$ ). Difference in apoptosis after sequential doses of 0.1 and 10mg/kg could be explained by significantly lower abundance of phosphorylated STAT3 protein and higher abundance of pro-apoptotic Bax protein in IL-6 KO animals. None of the 3 month old animals died before sacrifice, whereas 24 month old animals displayed marked mortality: 5 (38%) IL-6 KO and 3 (21%) treated with LPS died during first 24 hours, suggesting more pronounced response in aged mice.

## CONCLUSIONS

These preliminary results suggest that IL-6 may be involved in myocardial protective response to the inflammation, that involve inhibition of rising concentration of TNF alpha, STAT3 phosphorylation and Bax expression. Lack of IL-6 results in enhanced myocardial apoptosis in septic shock. Age profoundly modulates response to inflammation . The project was supported by the Polish Cardiac Society scientific grant.



# Wzrost wentylacji minutowej po podaniu adenozyiny zależy od chemowrażliwości obwodowej — wnioski z badania pilotażowego

Adenosine-induced increase in minute ventilation is related to peripheral chemosensitivity — results of pilot study

## **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

## **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

## **Piotr Niewiński**

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

## **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**

Kłębki szyjne (KB) są odpowiedzialne za reakcję organizmu na hipoksję. Niektóre prace sugerują pobudzenie tych struktur w czasie parenteralnego podawania adenozyiny. Nie opisano jednak dotychczas zależności pomiędzy odpowiedzią wentylacyjną na hipoksję (HVR), a odpowiedzią wentylacyjną na adenozyinę (AVR). Wykazanie takiej zależności mogłoby pośrednio potwierdzić udział KB w obu tych reakcjach.

## **MATERIAŁ I METODY**

Do badania włączono 5 pacjentów (1 kobieta, 4 mężczyźni) zakwalifikowanych do angiografii tętnic szyjnych z powodu jednostronnego, istotnego zwężenia tętnicy szyjnej wewnętrznej. Średni wiek uczestników wynosił 66,6(±6.4) lat. U wszystkich badanych, metodą przejściowej hipoksji, oceniono HVR, którą wyrażono jako nachylenie krzywej regresji liniowej opisującej zależność pomiędzy spadkami saturacji(%), a towarzyszącymi im wzrostami wentylacji minutowej(l/min). Następnie, w czasie angiografii tętnic szyjnych po stronie bez zwężenia, bezpośrednio do tętnicy szyjnej wspólnej (CCA), podawano bolusy adenozyiny w rosnących dawkach (16 do 256 ug). W czasie badania zapis wentylacji minutowej prowadzono w sposób ciągły za pomocą jednokierunkowego układu oddechowego połączony ze spirometrem. AVR wyrażono jako nachylenie krzywej regresji liniowej przedstawiającej odpowiedź wentylacyjną na kolejne dawki adenozyiny(l/min) w zależności od dawki leku(ug).

## WYNIKI

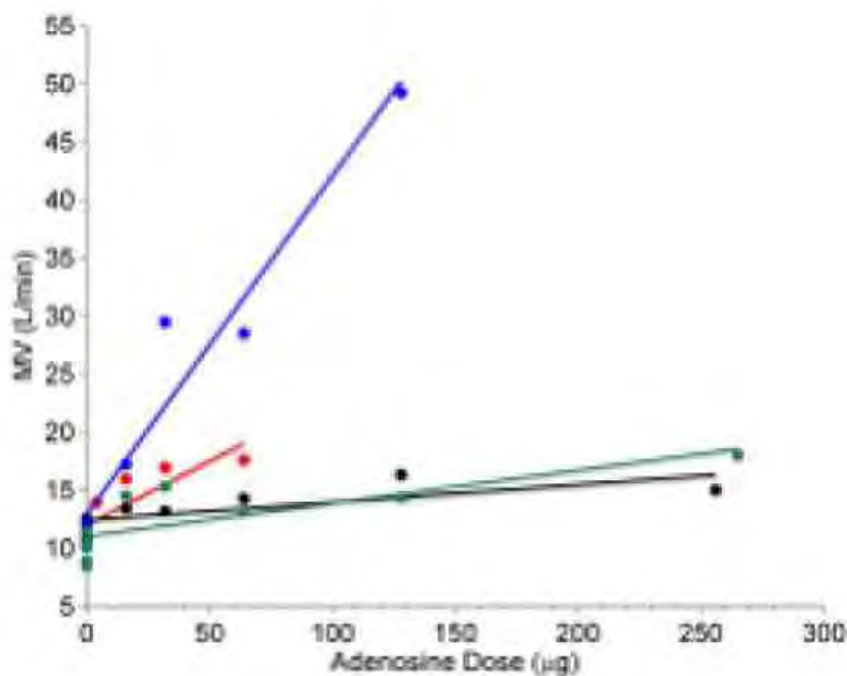
Adenozyna podawana do CCA wywołała zależny od dawki wzrost wentylacji minutowej:  $p=0,17$ (Ryc1.). Nasilenie odpowiedzi wentylacyjnej na kolejne bolusy adenozyny zależne było od poziomu HVR:  $p=0,14$ (Tab1).

## WNIOSKI

Związek pomiędzy nasileniem odpowiedzi wentylacyjnej na adenozynę podaną bezpośrednio do tętnicy szyjnej wspólnej i nasileniem odpowiedzi na hipoksję dowodzi bezpośredniego udziału kłębków szyjnych w odpowiedzi oddechowej na adenozynę u ludzi. Wymaga to oczywiście potwierdzenia na większej grupie badanych, w kolejnych etapach eksperymentu.

**Tab1.** Chemowrażliwość obwodowa, a odpowiedź na adenozynę (\*% wyjściowej wentylacji).

badany	HVR	AVR	dawka adenozyny(ug)				
			odpowieź oddechowa*				
01	0.512	0.014	16	32	64	128	256
			133.3	111.5	115.9	134.8	118.8
02	0.82	0.109	16	32	64		
			145.6	149.9	153.0		
03	0.87	0.038	16	32	64	128	256
			126.8	147.2	152.7	154.1	175.3
04	0.89	0.067			64	128	256
					196.6	216.5	224.1
05	2.32	0.276	16	32	64	128	
			143.5	222.4	185.8	314.7	



# Wpływ rapamycyny na regenerację młodych i starych komórek śródbłonka naczyniowego w modelu imitującym uraz po angioplastyce wieńcowej, w warunkach *in vitro*

Effect of rapamycin 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

## Joanna Grzelczak-Łuczak

Katedra i Zakład Patofizjologii, Uniwersytet Medyczny w Poznaniu, Rokietnicka 8 Poznań

## Janusz Witowski

---

### WSTĘP

Przezskórna angioplastyka wieńcowa prowadzi do uszkodzenia komórek śródbłonka naczyniowego i związanego z tym ryzyka restenozy. Implantacja stentów powlekanych lekiem antymitotycznym z grupy inhibitorów kinazy mTOR, zmniejsza proliferację miocytów ściany naczyniowej, chroniąc przed restenozą, ale jednocześnie wpływa niekorzystnie na śródbłonek.

### CEL

Schorzenia serowo naczyniowe częściej dotyczą osób starszych, w związku z tym celem naszej pracy była ocena regeneracji młodych (M) i starych (S) komórek śródbłonka naczyniowego pod wpływem rapamycyny w stworzonym przez nas modelu (*J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2013;68: 250-257) regeneracji komórek w warunkach hodowli *in vitro*.

### MATERIAŁ I METODY

Do tego celu wykorzystaliśmy komórki śródbłonka z żyły pępowinowej (HUVEC). Poprzez seryjne pasażowanie postarzyliśmy komórki, które następnie zostały ocenione pod kontem ekspresji markera starzenia  $\beta$ -galatozydazy. Zlewną warstwa młodych i starych komórek śródbłonka, ekspozycja przez 24h przed uszkodzeniem (zadrażnienie) i w czasie gojenia, na rapamycynę w stężeniu 1-100nM. Proces regeneracji był monitorowany w mikroskopie Carl Zeiss sprzężonym z komorą inkubacyjną przez okres 12h .

## WYNIKI

Wyniki przedstawiono jako procent zagojenia się rany. Oceniono również wpływ rapamycyny na proliferację, migrację oraz żywotność młodego i starego śródbłonka. Wykonaliśmy ocenę morfometryczną analizowanych komórek (n=50). Wyniki przedstawia tabela.

PARAMETR	MŁODE (M)				STARE (S)			
	KONTROLA	RAPAMYCYNA nmol/l			KONTROLA	RAPAMYCYNA nmol/L		
		1	10	100		1	10	100
ŻYWOTNOŚĆ (% Kontroli) p vs. KON	100	79±8,1 p < 0,001	68±3,7 p < 0,001	64±4,1 p < 0,001	100±5,0	88±3,4 p < 0,001	83±4,8 p < 0,001	82±3,6 p < 0,001
p M vs. S	ns	ns	p < 0,001	p < 0,001				
PROLIFERACJA (% Kontroli) p vs. KON	100	62±26 p < 0,001	54±25 p < 0,001	52±27 p < 0,001	100	72±3	65±16	59±17
p M vs. S	p<0.001	p<0.001	p<0.001	p<0.001				
MIGRACJA (% Kontroli) p vs. KON	100	80±2,9 p < 0,001	65±6,3 p < 0,001	55±4,6 p < 0,001	100	85±12,1 p < 0,001	77±7,7 p < 0,001	57±6,0 p < 0,001
p M vs. S	p<0.001	P < 0,05		P < 0,05				
REGENERACJA (% Zagojenia) p vs. KON	98±2,0	80±10,1 p < 0,001	71±9,4 p < 0,001	56±15,1 p < 0,001	98±2,8	91±8,7	87±8,7 p<0,05	77±8,8 p < 0,001
p M vs. S	ns	p<0,05	P<0,01	p<0,001				
MORFOMERIA μm <sup>2</sup>	877 ± 266	_____	_____	_____	3009±1230	_____	_____	_____
p M vs. S	p < 0,001							

## WNIOSKI

Stare komórki śródbłonka wykazują hipertrofię. Są ponad trzykrotnie większe w porównaniu do komórek młodych, co pozwala im w porównywalny sposób do komórek młodych, regenerować miejsce uszkodzenie. Rapamycyna, proporcjonalnie do stosowanego stężenia, zmniejsza żywotność, proliferację, migrację oraz regenerację zarówno młodych jak i starych komórek śródbłonka, co w konsekwencji zaburza proces reendotelizacji po zabiegu PCI. Zmiany morfologiczne starych komórek śródbłonka pozwalają im na sprawniejszą regenerację uszkodzenia po rapamycynie, w porównaniu z komórkami młodymi, co może zapobiegać niekorzystnej przebudowie naczynia krwionośnego, szczególnie u osób w wieku podeszłym.

# Obecność komórek B w płatkach zastawek stenotycznych: zależność z nasileniem stopnia wady

Presence of B cells within aortic valves in patients with aortic stenosis: relation to severity of the disease

## Joanna Natorska

John Paul II Hospital, Krakow, Poland  
Institute of Cardiology, Jagiellonian University School of Medicine, Krakow, Poland

## Grzegorz Marek

John Paul II Hospital, Krakow, Poland

## Jerzy Sadowski

John Paul II Hospital, Krakow, Poland  
Institute of Cardiology, Jagiellonian University School of Medicine, Krakow, Poland

## Anetta Undas

John Paul II Hospital, Krakow, Poland  
Institute of Cardiology, Jagiellonian University School of Medicine, Krakow, Poland

## BACKGROUND

Aortic stenosis (AS) shares several similarities with atherosclerosis. B cells are implicated in atherosclerosis, particularly through macrophage-B cells bidirectional interaction mediated by macrophage-derived BAFF protein (*B cell-activating factor of the TNF family*) expression.

The aim of this study was to investigate the *in loco* presence of B cells within aortic valve leaflets and to determine its modulators.

## METHODS

37 patients with dominant AS undergoing isolated aortic valve replacement were studied (age,  $59.7 \pm 10.6$  years; mean gradient,  $41.23 \pm 12.54$  mmHg). Cancer, autoimmune diseases and significant atherosclerotic vascular disease were the exclusion criteria. Indirect immunohistochemistry was performed on decalcified valve leaflets using antibodies against CD20, BAFF-R and CD68, after antigen retrieval. Decalcification had no effect on tissue antigenicity. We also determined plasma inflammatory markers.

## RESULTS

The B cells were detected within all valve leaflets (absolute number from 5 to  $31/\text{mm}^2$ ;  $17.9 \pm 11.6/\text{mm}^2$ ). Double staining showed that  $27 \pm 13.5\%$  of B cells express BAFF-R. There were positive correlations between the number of B cells and macrophages ( $r=0.45$ ,  $p=0.018$ ), and between macrophages and B cell-associated BAFF-R expression ( $r=0.66$ ,  $p=0.002$ ). The number of B cells was associated with the degree of valve calcification ( $r=0.41$ ,  $p=0.039$ ), and with maximum ( $r=0.63$ ,  $p=0.02$ ) transvalvular gradient, and tended to correlate with both mean gradient ( $r=0.41$ ,  $p=0.59$ ) and aortic valve area ( $r=-0.45$ ,  $p=0.054$ ). The BAFF-R

expression was positively correlated with maximum transvalvular gradient ( $r=0.39$ ,  $p=0.031$ ) and negatively with AVA ( $r= -0.41$ ,  $p=0.048$ ).

There were no correlations between the number of B cells and plasma C-reactive protein or fibrinogen or comorbidities.

## **CONCLUSIONS**

B cells with interacting macrophages are present within aortic valve leaflets in association with the severity of AS, which suggests that B cells might be actively involved in inflammation and the pathogenesis of AS. It might be hypothesized that like in atherosclerosis, increasing number of B cells within aortic valves may accelerate their calcification and potentiate the progression of AS, and consequently B cell targeting therapy might be useful in AS patients.

# Korzyści łącznego podawania imatinibu w niskiej dawce i statyn – model nadciśnienia płucnego indukowanego monokrotalinem

The benefits of concurrent administration of imatinib at low dose and selected of HMG-CoA reductase inhibitors in MCT-induced pulmonary hypertension

## Magdalena Jasińska-Stroschein

Department of Biopharmacy, Faculty of Pharmacy, Medical University of Lodz, Poland, Muszyńskiego 1 Łódź

## Jacek Owczarek

Department of Biopharmacy, Faculty of Pharmacy, Medical University of Lodz, Poland, Muszyńskiego 1 Łódź

## Daria Orszulak-Michalak

Department of Biopharmacy, Faculty of Pharmacy, Medical University of Lodz, Poland, Muszyńskiego 1 Łódź

## BACKGROUND

The beneficial effects of tyrosine kinase inhibitor, imatinib mesylate, in pulmonary hypertension (PH) have been demonstrated in recent experimental studies. Acute and chronic (50 mg/kg bw; ig) drug administration reversed the established PH induced by monocrotaline (MCT) in rats or by chronic hypoxia in mice and the possible molecular mechanisms involve inhibition of PDGF receptor. Recent clinical trials have reported that imatinib improves pulmonary hemodynamics and exercise capacity, even in patients with advanced PH, but serious adverse events leading to the discontinuation of the trial were common. Considering previous reports on statin inhibitory impact on PDGF signaling we hypothesize that co-administration of statin with imatinib might result in greater improvement in PH than imatinib treatment alone, and hence such regimen may allow greater effectiveness of imatinib therapy at lower doses.

## OBJECTIVE

The assessment of the results of combined chronic, 14 day administration of imatinib at low dose 20 mg/kg bw and statins (lipophilic simvastatin, hydrophilic rosuvastatin) in a rat model of experimental MCT-induced pulmonary hypertension.

## METHODS

Male Wistar outbred rats ( $N=65$ ) were randomized to the following groups: 1) Sham: healthy rats receiving 1,0% methylcellulose (MC), ig 2) MCT-induced rats (single MCT injection at 60 mg/kg bw, sc) receiving 1,0% MC, ig 3) MCT-induced rats receiving imatinib at 20 mg/kg, ig 4) MCT-induced rats receiving simvastatin at 10 mg/kg, ig 5) MCT-induced rats receiving rosuvastatin at 10 mg/kg, ig 6) MCT-induced rats receiving imatinib + simvastatin 7) MCT-induced rats receiving imatinib + rosuvastatin. The first dose of drugs was administered 14 days after MCT injection. The effects were investigated with respect to right ventricle pressure (RVP), arterial blood pressure and right ventricle hypertrophy (RVH).

## RESULTS

The observed values of RVP in all the examined groups were significantly lower compared to MCT-induced rats. Concurrent administration of hydrophilic rosuvastatin or lipophilic simvastatin and low dose of imatinib reversed MCT-induced increase in RVP more than each drug alone ( $p < 0.05$ ). The combination of drugs decreased RV hypertrophy (RV/LV+S ratio) compared to MCT treated rats ( $p < 0.05$ ), as well.

## CONCLUSION

Statins may intensify the beneficial effects of imatinib in PAH and such outcome may result from additional statin impact on the decrease of PDGF-induced effects. This provides the possibility of reducing imatinib dose in PAH treatment and thereby improving its safety profile.



# Związek pomiędzy chorobą wieńcową, menopauzą a polimorfizmem typu insercja/delecja (I/D) genu konwertazy angiotensyny (ACE)

Association between coronary artery disease, menopause and insertion/deletion (I/D) polymorphism of the angiotensin converting enzyme (ACE) gene

## **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

## **Grażyna Broda**

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**

Coronary artery disease (CAD) is often underdiagnosed in women. Potentially devastating social consequences of acute CAD underlay the importance of looking for novel risk factors of CAD in women. Recent data suggest that menopause is a risk factor for CAD. The onset of menopause may be potentially accelerated by atherosclerosis of ovarian arteries, endothelial dysfunction and disturbances in hemostasis. In the pathophysiology of those abnormalities i.a. angiotensin II is involved.

The D allele of I/D polymorphism of ACE gene is associated with an increased level of circulating ACE. Some data suggest the relationship of DD genotype with myocardial infarction. However, it is not known if I/D polymorphism is associated with earlier menopause onset. The purpose of this study was to evaluate the relationship between CAD, menopause and I/D polymorphism of ACE gene.

## **MATERIALS AND METHODS**

The study included 1391 women derived from the National Health Survey WOBASZ study (Polish Multi-centre Population Health Survey) which was designed to assess the cardiovascular risk in the community adult population. Genotypes of I/D polymorphism of ACE gene were determined by real-time PCR.

## **RESULTS**

In the study population 542 (39,9%) women was postmenopause (mean age  $59.8 \pm 8.9$  yrs) and 126 (9,05%) women had CAD (mean age  $61.9 \pm 8.8$  yrs). In the group of women with menopause 71 (13,1%) had an

early menopause onset <45 yrs of age. In the group with CAD 112 (89%) women was postmenopause and 15 (11,9%) had menopause <45 yrs of age. Menopause was a significant predictor of CAD in women after adjustment for age, hypertension, hyperlipidemia, diabetes and smoking (OR 2.4;  $p=0.026$ ). Number of D alleles (0,1 or 2 alleles) correlated with younger age of menopause onset ( $r=0,155$ ;  $p=0,001$ ). There was no direct association between DD genotype and CAD in women (OR 1.07;  $p=0.76$ ). However, the correlation of number of D alleles with younger age of menopause was more significant in women with CAD ( $r=0,281$ ;  $p=0,006$ ). Also, in women with CAD a trend appeared in increasing risk of early menopause onset by DD genotype (OR 3.0;  $p=0.058$ ).

## CONCLUSIONS

Menopause is an independent risk factor for CAD. I/D polymorphism of ACE gene is related to earlier menopause onset, especially in women with CAD. Further studies are needed to evaluate significance of found associations between CAD, early menopause onset and DD genotype.

# Wewnątrznaczyniowe dostarczenie biodegradowalnych nanocząstek zawierających everolimus

Intra-arterial application of biodegradable nanoparticles loaded with everolimus

## **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

## **Anna Turek**

Center for Cardiovascular Research and Development, American Heart of Poland, Czajek 41 Katowice

## **Paweł Gąsior**

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

## **Agata Krauze**

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

## **Maciej Pruski**

Center for Cardiovascular Research and Development, American Heart of Poland, Czajek 41 Katowice

## **Stefan Samborski**

Center for Cardiovascular Research and Development, American Heart of Poland, Czajek 41 Katowice

## **Artur Mendyk**

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

## **Janusz Kasperczyk**

Centre of Polymer and Carbon Materials, Polish Academy of Sciences, Marii Skłodowskiej-Curie 34 Zabrze

## **Paweł Buszman**

Center for Cardiovascular Research and Development, American Heart of Poland, Czajek 41 Katowice

---

## **INTRODUCTION**

Limus analogues have been demonstrated to be effective antirestenotic compounds, however they are not easily transferred to the vessel wall using local drug delivery (LDD) methods and tissue levels cannot be maintained long enough to control restenosis. This study aimed to evaluate an alternative approach for delivering everolimus into arterial wall and maintain its prolonged “DES-like” tissue retention using biodegradable nanoparticles.

## METHODS

This work was supported by a grant from Polpharma Scientific Foundation. After the bench tests identified the poli(L-lactide-co-TMC) as an optimal material for nanoparticles production and control drug release, preclinical tests were performed to evaluate everolimus pharmacokinetics (PK arm) and its biological effects (BE arm). A total of 22 porcine coronary segments were used in the PK arm. All segments were initially injured using angioplasty balloon inflation with 110% overstretch followed by local delivery of 100 $\mu$ g of everolimus encapsulated in nanoparticles dissolved in 2ml of normal saline. The delivery was achieved utilizing twenty seconds of manual injection through the Clearway – a microporous delivery catheter with a nominal balloon diameter exceeded the reference of the target coronary segment. The nanoparticles delivery was preceded and followed by 3 ml of normal saline injection in order to keep the Clearway balloon opened and well apposed to the vessel wall and to flush-out the remaining solution from the shaft of the catheter. The animals were sacrificed at 1 hour, 1, 7, 28 and 90 days follow-up. All treated coronary segments were harvested to test everolimus tissue uptake and its retention utilizing standard liquid chromatography (HPLC) method. In the BE arm 12 coronary segments were injured and everolimus was delivered using identical method as described for the PK arm. Additionally, these segments together with 12 control segments (without drug delivery) were treated with bare metal stent placement using 20% overstretch. At 28 and 90 days follow-up optical coherence tomography was performed and all treated coronary segments were harvested and sent for histopathological analysis. The PK analysis showed high everolimus concentration in the arterial tissue early after nanoparticles delivery (9,19ng/mg  $\pm$  3,94 at 1 hour and 8,84  $\pm$  2,00ng/mg at 24 hours) followed by its gradual decrease from 7,54  $\pm$  1,92ng/mg at 7 days follow-up through 6,45  $\pm$  1,47 at 28 days to 1,15  $\pm$  0,40ng/mg at the last day of the study.

## CONCLUSIONS

Our study showed that tissue everolimus concentration and its pharmacokinetics profile after biodegradable nanoparticles intra-arterial delivery are in line with data previously published for clinically approved limus eluting stents. This method may be especially useful in clinical settings where stents and/or permanent polymers are not required or desirable. This technology gives opportunity for multiple drug delivery during a single procedure.

---

# SESJE SPECJALNE PRAC ORYGINALNYCH — PREZENTACJE USTNE

---

---

SESJA PRAC ORYGINALNYCH  
NOMINOWANYCH DO NAGRODY  
KOMITETU NAUKOWEGO KONGRESÓW  
PTK — W DZIEDZINIE NAUKI KLINICZNE

---

**JURY:**

Jacek Legutko (Kraków)  
Rafał Baranowski (Warszawa)  
Edyta Płońska-Gościniak (Szczecin)  
Marianna Janion (Kielce)  
Lech Poloński (Zabrze)

# Porównanie odległych wyników przezskórnej i chirurgicznej rewaskularyzacji niezabezpieczonego pnia lewej tętnicy wieńcowej. Dziesięcioletnia letnia obserwacja badania LEMANS

Late outcomes of unprotected left main stenting in comparison with surgical revascularization - ten-year clinical follow up of the LEMANS trial

**Paweł Buszman**

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

**Iwona Banasiewicz-Szkróbka**

**Aleksander Żurkowski**

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

**Wojciech Wojakowski**

American Heart of Poland, Czajek 41 Katowice

**Adam Janas**

Center for Cardiovascular Research and Development, American Heart of Poland, Czajek 41 Katowice

**Radosław Kiesz**

San Antonio Endovascular & Heart Institute, Tuscan Stone San Antonio

Center for Cardiovascular Research and Development, American Heart of Poland, Czajek 41 Katowice

**Andrzej Bochenek**

Center for Cardiovascular Research and Development, American Heart of Poland, Czajek 41 Katowice

---

## BACKGROUND

The very long term outcome after left main stenting (LEMANS) in comparison with surgical revascularization remains unknown. Therefore we report a 10 year clinical follow-up of patients enrolled in the prospective, randomized LEMANS trial.

## METHOD

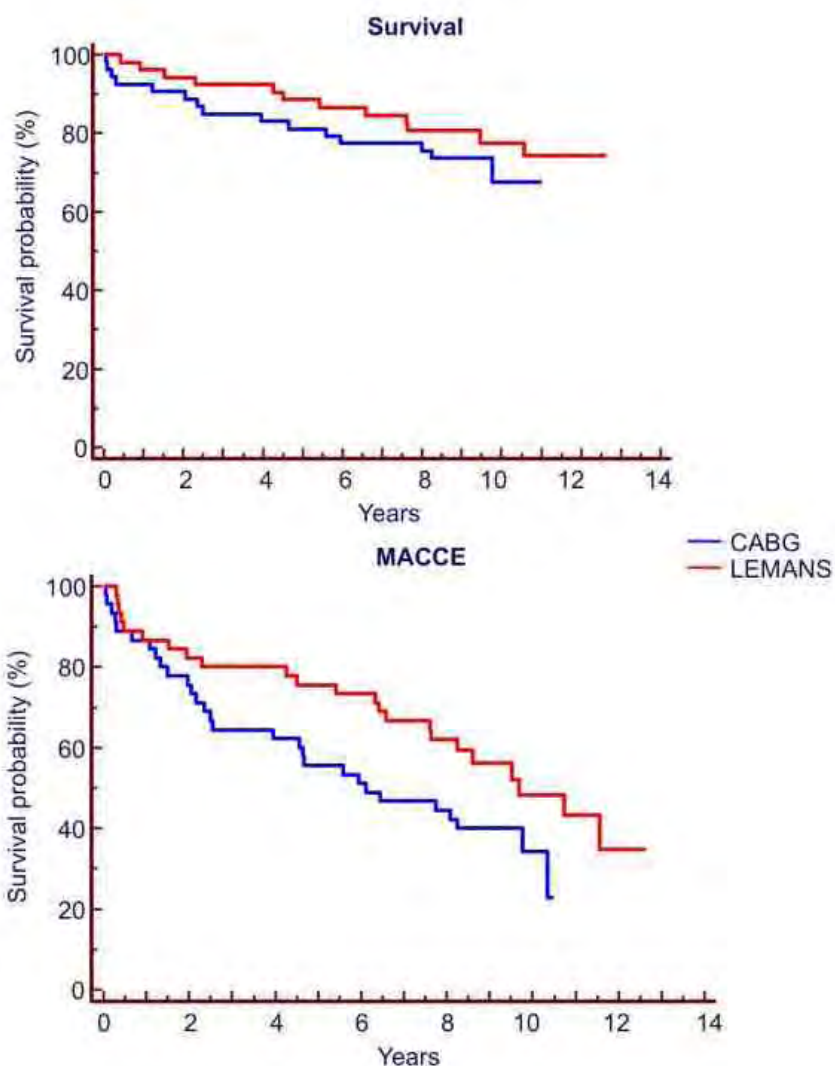
We randomly assigned 105 patients with unprotected left main coronary artery stenosis (ULMCA) to percutaneous coronary intervention (PCI; 52 patients) or coronary artery bypass grafting (CABG; 53 patients). Study design, protocol and mid-term results were reported previously. In the current study, the mean long term follow up was collected at  $9.8 \pm 1$  years after baseline procedure. Data on all cause mortality were collected from all patients, whereas incidence of MACCE, which included all cause death, myocardial infarction, stroke, repeated revascularization, from 90%.

## RESULT

At ten years, the mortality was comparable between stenting group when compared to surgery (23.0% vs. 28.7%  $p=0.69$ ). Similarly, the incidence of MACCE was statistically not different to surgery (51.1 vs. 64.4%,  $p=0.28$ ), however numerically the difference was in favor of stenting. The probability of long term survival up to 14 years was comparable between PCI and CABG (74.2 vs. 67.5%,  $p=0.34$  HR:1.45 95%CI: 0.67-3.13), however there was a trend toward higher MACCE-free survival in the PCI group (34.7 vs 22.1%,  $p=0.06$ , HR :1.71 95%CI: 0.97-2.99

## CONCLUSION

Left main stenting offers favorable long term outcomes up to 10 years and constitutes an alternative therapy for CABG.





# Embolizacje anomalii naczyniowych wątroby u noworodków z niewydolnością krążenia wtórną do przecieku wewnątrzwątrobowego — doświadczenie jednośrodkowe

Transcatheter embolisation of the hepatic vascular anomalies in neonates with severe CHF secondary to hepatic AV shunt — one center experience

## **Grażyna Brzezińska-Rajszyś**

Department of Cardiology, Children's Memorial Health Institute, Warsaw, Poland

## **Maria Zubrzycka**

Department of Cardiology, Children's Memorial Health Institute, Warsaw, Poland

## **Małgorzata Markiewicz-Kijewska**

## **Lucyna Bacewicz**

## **Piotr Kaliciński**

## **Andrzej Kościeszka**

## **Bożena Rewers**

## **Przemysław Maruszewski**

Department of General Paediatric Surgery, Children's Memorial Health Institute, Warsaw, Poland

## **Adam Koleśnik**

---

## **INTRODUCTION**

High-flow hepatic vascular anomalies with arteriovenous (AV) shunting manifest in neonates with congestive heart failure (CHF). Early transcatheter embolization is accepted lifesaving treatment of these patients.

The aim of the study was to present one center experience with transcatheter embolisation of the hepatic vascular anomalies in neonates with severe CHF secondary to hepatic AV shunt.

## **MATERIAL AND METHODS**

Between 2001 and 2011 in 53 pts (age <6 mths) with clinically symptomatic liver hemangiomas or vascular malformations treated with different modalities, 7 neonates (age 3-67 days, med.19 ) with severe CHF related to significant hepatic AV shunt were treated percutaneously. Decision was taken in a multidisciplinary team. The main aim of percutaneous embolization was to improve cardiac status of patients. The diagnosis of hepatic vascular anomalies (multifocal hemangioma /hemangioendothelioma – 3 pts, diffuse hemangioma /hemangioendothelioma – 1 pt, giant diffuse hemangioma – 1 pt, arteriovenous malformation – 2 pts) were confirmed by ultrasonography, computed tomography and arteriography in all cases. Embolization of vascular pathology with transarterial approach using simple, detachable and micro coils was technically successful with no complication.

## RESULTS

In 5 pts embolisation diminished signs of CHF and allowed for planning the later treatment (additional embolizations, surgical resection of localized tumours, banding of hepatic artery). In 1 pt with diffuse hemangioma total hepatectomy with liver transplantation was successfully performed in age 23 days. One patient with giant diffuse hemangioma died due to multiorgan failure and sepsis at age 33 days. In last clinical and ultrasound/CT follow-up (8,9 – 140,3 mths, med. 82,65) six patients are in good general condition, with no or not significant hepatic AV shunt. Four of them had only percutaneous treatment.

## CONCLUSIONS

1. Treatment of neonates with severe CHF secondary to hepatic arteriovenous shunting is challenging and must be based on detailed diagnosis and multidisciplinary approach
2. Embolisation of liver hemangiomas or vascular malformation in neonates with severe CHF can be considered as a method of treatment or bridge to another surgical or percutaneous procedures.
3. With individualized strategy and use of various treatment options (percutaneous, surgical including transplantation) excellent results can be obtained in this most difficult and demanding patients.

# Kiedy nieskuteczna stymulacja resynchronizująca trwa zbyt długo?

When a suboptimal biventricular pacing episode is too long?

## **Michał Mazurek**

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

## **Agnieszka Liberska**

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, SUM, Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Katarzyna Przybylska-Siedlecka**

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

## **Ewa Jędrzejczyk**

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

## **Joanna Boidol**

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, SUM, 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

## **Tomasz Podolecki**

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

## **Zbigniew Kalarus**

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

## **AIM**

To assess the value of day by day remote monitoring in identifying prognostically critical burden of low biventricular pacing (CRT%).

## **METHODS**

Prospective, single-center registry encompassed 305 consecutive heart failure (HF) patients who were implanted with cardiac resynchronization (CRT-D) devices and subsequently monitored on a daily basis via remote monitoring for the median follow-up (FU) of 30.5 months. Low CRT pacing was defined as  $\leq 95\%$  CRT%

within 24h. Patients have been stratified to 4 groups, according to quartile of cumulative time spent in low CRT%: quartile 1 (0 to 7 days), 2 (8 to 17 days), 3 (18 to 64 days) and quartile 4 ( $\geq 65$  days).

## RESULTS

Long-term mortality and mean CRT% for the whole study population was 13.1% and 95.22% respectively. During the FU 63.2% of patients had at least one episode of low CRT pacing. None of the patients died, if the cumulative duration of low CRT% was within the range of 0-7 days (quartile 1). However, mortality rates for higher quartiles of low CRT% were significantly higher: 17.3 vs 14.0 vs 28.6% (quartile 2-4 respectively, all  $P < 0.05$  vs quartile 1). The prolongation of low CRT period (quartile 3 and 4) did not further increase mortality (both  $p = NS$  versus quartile 2). Adjusting for baseline confoundings, the cumulative low CRT pacing burden, but not duration of the longest episode of low CRT% was the independent risk factor for death. One additional day of low CRT% increased the risk of future death by 0.3% [HR 1.003; 95% CI 1.0001-1.006;  $p < 0.05$ ].

## CONCLUSIONS

Cumulative CRT pacing  $\leq 95\%$ , but not the longest episode of low pacing is an independent risk factor for death in CRT recipients. The cumulative burden of low CRT% lasting more than 7 days increase long-term mortality. Remote monitoring is a unique tool to monitor and detect low CRT periods with one day delay and thus allows to take urgent measures to regain the optimal biventricular stimulation.

# Wpływ wieku interwencji chirurgicznej u pacjentów z koarktacją aorty na osoczowe stężenie renalazy i stopień remodelingu naczyniowego

Impact of age of surgical repair of aortic coarctation on plasma renalase concentration and markers of vascular remodeling

## Maciej Wybraniec

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

## Beata Czerwieńska

## Katarzyna Mizia-Stec

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

## Olga Trojnarowska

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

## Jerzy Chudek

Katedra i Zakład Patofizjologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Medyków 16 Katowice

## Maria Wikarek

## Andrzej Więcek

Oddział Nefrologii, Endokrynologii i Chorób Przemiany Materii, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Medyków 18 Katowice

---

## BACKGROUND

Coarctation of aorta (CoA) constitutes a life-long systemic vasculopathy.

## PURPOSE

The study aimed to assess the influence of age of surgical CoA repair on prevalence of arterial hypertension (HA) and concentration of a novel catecholamine-metabolising enzyme engaged in blood pressure control, namely plasma renalase, along with various ultrasonographic and tonometric parameters in patients after surgical correction of CoA.

## MATERIAL AND METHODS

The study comprised 50 patients long after Dacron repair of CoA (aged  $34 \pm 10$  years; 31 men (62%); median age at surgery 10 years (5; 16), median time after surgery 24 years (18; 29)) who were further stratified into two groups in terms of age of surgical intervention:  $>7$  (Group 1) or  $\leq 7$  years (Group 2). Both groups were compared in terms of plasma renalase concentration, C-reactive protein level (CRP), intima-media thickness (IMT), flow- (FMD) and nitrate-mediated dilation (NMD), central aortic pressure parameters and pulse-wave velocity (PWV).

## RESULTS

Group 1 was characterized by a trend for higher prevalence of HA (53.6% vs. 27.3%;  $p=0.09$ ) and significantly lower estimated glomerular filtration rate (eGFR) in comparison with patients submitted to early intervention (97.9 vs. 114.0 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>;  $p=0.007$ ). The comparative analysis of Group 1 and Group 2 revealed lower plasma renalase concentration (5318±2437 vs. 6471±3648 ng/ml;  $p=0.02$ ) and greater IMT (0.7±0.2 vs. 0.5±0.1 mm;  $p=0.002$ ) and PWV values (8.1 ±1.7 vs. 7.1 ±1.8 m/s;  $p=0.02$ ) and central systolic pressure ( $p=0.03$ ) in the late intervention group. CRP values, as well as both NMD and FMD were comparable in both cohorts. Age of surgical intervention negatively correlated with eGFR ( $r=-0.29$ ;  $p=0.04$ ) and positively with IMT ( $r=0.61$ ;  $p<0.0001$ ).

## CONCLUSIONS

In clinical setting of CoA, late surgical intervention results in the tendency towards higher prevalence of HA, low plasma renalase concentration, higher central aortic pressures and greater PWV and IMT values in long-term observation, which collectively reflect more advanced process of arterial remodeling. Our observation may adjudicate in favour of early intervention in CoA patients.

# Ergospirometria u pacjentów po przeznaczeniowym wszczepieniu zastawki płucnej w obserwacji rocznej

Cardiopulmonary exercise test after percutaneous pulmonary valve implantation, 1 year follow up

## **Magdalena Mazgaj**

Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Aneta Fronczak**

Warszawski Uniwersytet Medyczny, Żwirki i Wigury 61 Warszawa

## **Elżbieta Biernacka**

## **Ewa Piotrowicz**

Centrum Telekardiologii, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Witold Rużyło**

Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Marcin Demkow**

Klinika Choroby Wieńcowej i Strukturalnych Chorób Serca, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Mirosław Kowalski**

Klinika Wad Wrodzonych Serca, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Mateusz Śpiewak**

Instytut Kardiologii, Zakład Radiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Ryszard Piotrowicz**

Klinika Rehabilitacji Kardiologicznej i Elektrokardiologii Nieinwazyjnej, Alpejska 42 Warszawa

## **Piotr Hoffman**

Klinika Wrodzonych Wad Serca, Instytut Kardiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **CELE**

1. Ocena wpływu zabiegu przeznaczeniowego wszczepienia zastawki płucnej (*Percutaneous Pulmonary Valve Implantation, PPVI*) na wydolność fizyczną pacjentów w badaniu ergospirometrycznym.
2. Ustalenie czynników predykcyjnych poprawy parametrów wysiłkowych.

## **MATERIAŁ I METODY**

Do badania włączono trzydziestu dwóch pacjentów (średnia wieku  $26 \pm 9$ , 53% mężczyźni) z wrodzoną wadą zastawki tętnicy płucnej (przeważająca stenoza-15, przeważająca niedomykalność -17 chorych, wada serca: tetralogia Fallota ( $n=18$ ) atrezja płucna ( $n=6$ ), operacja Rossa ( $n=4$ ), inna ( $n=4$ )), u których przeprowadzono skuteczne PPVI (przywrócono szczelność zastawki płucnej i uzyskano zmniejszenie gradientu płucnego z  $63.3 \pm 44.3$  do  $30.9 \pm 13.2$  mm Hg,  $p < 0.0001$ ). Przed zabiegiem PPVI i po roku obserwacji wykonano rezonans magnetyczny oraz ergospirometrię.

## WYNIKI

Po PPVI zaobserwowano znamienne statystycznie wzrost szczytowego zużycia tlenu ( $pVO_2$ ) (z  $20.4 \pm 5.0$  do  $22.6 \pm 5.3$  ml/kg/min,  $p=0.04$ ) oraz znaczący spadek stosunku wentylacji minutowej do wytwarzania  $CO_2$  ( $VE/VCO_2$ ) (z  $25.3 \pm 3.3$  do  $24.3 \pm 3.0$ ,  $p=0.04$ ). Poprawa  $pVO_2$  korelowała ze zmniejszeniem objętości końcowo-rozkurczowej prawej komory ( $R=-0.41$ ,  $p=0.03$ ). Spadek  $VE/VCO_2$  był powiązany ze wzrostem objętości wyrzutowej prawej komory ( $R=-0.54$ ,  $p=0.003$ ). Korelacje pomiędzy poprawą  $pVO_2$  lub  $VE/VCO_2$  a wyjściowymi czynnikami okazały się zbyt słabe, by zidentyfikować predyktor poprawy.

## WNIOSKI

Skuteczne PPVI powoduje poprawę wydolności fizycznej dzięki zmniejszeniu objętości i poprawie frakcji wyrzutowej prawej komory. Nie stwierdzono żadnego czynnika predykcyjnego poprawy parametrów wysiłkowych.



# Analiza odkształceń przedsionkowych u młodych sportowców wyczynowych

Left atrial strain analysis in young competitive athletes

## Wojciech Król

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

## Marcin Konopka

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

## Krystyna Burkhard

Instytut Sportu, Trylogii 2/16 Warszawa

## Ilona Jędrzejewska

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

## Andrzej Pokrywka

Instytut Sportu, Trylogii 2/16 Warszawa

## Andrzej Klusiewicz

Instytut Sportu, Trylogii 2/16 Warszawa

## Jolanta Chwalbińska

Instytut Sportu, Trylogii 2/16 Warszawa

## Mirosław Dłużniewski

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

## Wojciech Braksator

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

## WSTĘP

Ocena odkształceń przedsionkowych jest nowoczesną metodą echokardiograficzną pozwalającą wykryć dysfunkcje lewego przedsionka (LA) na wczesnym etapie. Zastosowani tej techniki u sportowców może być przydatne w różnicowaniu serca sportowca z patologiami układu krążenia oraz w potencjalnie może mieć zastosowanie w wykrywaniu sportowców zagrożonych arytmiami nadkomorowymi. Celem badania było wyznaczenie norm wartości parametrów odkształceń przedsionkowych oraz ocena możliwości zastosowania metody dla tej specyficznej populacji.

## MATERIAŁ I METODY

Do badania włączono 117 zdrowych wioślarzy (średni wiek 17,5lat, 46% kobiet). Spośród zarejestrowanych badań echokardiograficznych 114 (97%) nadawało się do analizy odkształceń przedsionkowych. Szczytowe, globalne odkształcenie podłużne (PALS) oraz szczytowe odkształcenie skurczowe (PACS) oceniano w projekcji 4-jamowej jako średnią z 6 segmentów lewego przedsionka. Ponadto oceniano czas od początku zespołu

QRS do PALS i PACS (odpowiednio TPLS i TPCS) jako wartość bezwzględną (ms) i indeksowaną czasem odstępu RR. W celu oceny zależności wartości odkształceń oceniano wielkość LA na podstawie objętości (LAV) i jej indeks (LAVI). Powiększenie przedsionka zdefiniowano jako nieznaczne (>28ml/m<sup>2</sup>) oraz istotne (>34ml/m<sup>2</sup>). Za prawidłowe PALS uznano zgodnie z piśmiennictwem >32%. U wszystkich zawodników wykonywano również badanie spirometryczne w celu określenia wydolności fizycznej.

## WYNIKI

Spośród ocenianych 684 segmentów do analizy nadawało się 663 (97%). Wartości średnie wszystkich parametrów wraz z proponowanym zakresem norm umieszczono w tab. 1. U 10 (9%) zawodników zaobserwowano obniżony PALS. U sportowców tych nieznacznie większa była grubość PMK (1,15 vs 1,07cm p= 0,04); niższa prędkość fali E napływu mitralnego (0,78 vs 0,96m/s; p <0,001) niższym podłużnym odkształceniem globalnym lewej komory GLS (19,2 vs 20,6%; p=0,03).

Co najmniej nieznaczne powiększenie LA zaobserwowano u większości sportowców (83%), sportowcy z prawidłową wielkością lewego przedsionka charakteryzowali się niższą wydolnością fizyczną (VO<sub>2</sub> max 3,8 vs 4,3 l/min p= 0,03). U niespełna połowy (47,4%) sportowców powiększenie LA oceniono jako istotne. W grupie tej zaobserwowano wyższe parametry skurczowe prawej komory (TAPSE, TV S' and RV GLS). Wielkość LA nie korelowała z żadnym z parametrów funkcji przedsionka ani z parametrami opisującymi czynnością rozkurczową i ciśnieniami napelniania lewej komory.

## WNIOSKI

1. Odkształcenia przedsionkowe są niezależne od wielkości lewego przedsionka w populacji młodych, zdrowych sportowców wyczynowych.
2. Niskie (<32%) wartości PALS występuje u znacznego odsetka sportowców – znaczenie tego faktu wymaga dalszej oceny.
3. Powiększenie lewego przedsionka jest powszechne u sportowców uprawiających dyscypliny wytrzymałościowe i nie wpływa na wartości odkształceń oceniane w echokardiografii.

**Tab.** Wartości mierzonych parametrów wraz z zakresami norm (5-95 centyl)

	Średnia	OS	5 percentyl	95 percentyl
PALS (%)	42,3	8,1	30,0	58,1
PACS (%)	12,1	3,6	6,8	19,0
TPLS (ms)	405	36,9	352	473
TPCS (ms)	798	154	598	1 064
TPASL/RR	0,44	0,07	0,34	0,56
TPACS/RR	0,84	0,06	0,71	0,90

---

SESJA PRAC ORYGINALNYCH  
NOMINOWANYCH DO NAGRODY  
KOMITETU NAUKOWEGO KONGRESÓW  
PTK — W DZIEDZINIE NAUKI  
PODSTAWOWE

---

**JURY:**

Andrzej Beręsewicz (Warszawa)  
Małgorzata Kurpesa (Łódź)  
Andrzej Surdacki (Kraków)  
Mariusz Kruk (Warszawa)

# Wpływ interleukiny-33 na integralność i funkcje immunomodulujące ludzkiego śródbłonka naczyniowego

The effect of interleukin-33 on the integrity and immunomodulatory functions of human endothelium

## **Maciej Chałubiński**

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

## **Katarzyna Wojdan**

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

## **Adrian Gajewski**

Katedra Immunologii i Biologii Infekcyjnej, Uniwersytet Łódzki, Banacha 12/16 Łódź

## **Karolina Rudnicka**

Katedra Immunologii i Biologii Infekcyjnej, Uniwersytet Łódzki, Banacha 12/16 Łódź

## **Maciej Borowiec**

Klinika Pediatrii, Onkologii, Hematologii i Diabetologii UM, Sporna Łódź Katedra Genetyki Klinicznej i Laboratoryjnej, Sterlinga 1/3 Łódź

## **Magdalena Mikołajczyk-Chmiela**

Katedra Immunologii i Biologii Infekcyjnej, Uniwersytet Łódzki, Banacha 12/16 Łódź

## **Marlena Broncel**

Klinika Chorób Wewnętrznych i Farmakologii Klinicznej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Kniaziewiczza 1/5 Łódź

## **WSTĘP**

Interleukina IL-33 pełni funkcję alarminy tkankowej. Uwolniona w procesie nekrozy w wyniku uszkodzenia komórki indukuje lokalne mechanizmy zapalne. Jej rola w regulacji integralności śródbłonka naczyniowego i rozwoju procesów immunologicznych w miażdżycy nie jest znana.

## **CEL**

Ocena wpływu IL-33 na integralność i przepuszczalność ludzkiego śródbłonka naczyniowego, powierzchnię ekspresję cząstek adhezyjnych oraz ekspresję mRNA cytokin immunomodulujących.

## **METODY**

Wpływ IL-33 (1, 10, 50ng/ml) i 7-ketocholesterolu (10ug/ml) na integralność ludzkich pierwotnych komórek śródbłonka naczyniowego (HUVEC) oceniano w systemie Real-time Cell Electric Impedance Sensing (RT-CA-DP) na podstawie znormalizowanej wartości *cell index* (nCI). W celu oceny przepuszczalności HUVEC hodowane w systemie transwell indukowano IL-33 i analizowano natężenie fluorescencji FITC-dekstranu w medium z dolnej komory. HUVEC indukowano IL-33 przez 24h w celu oceny ekspresji mRNA białek po-

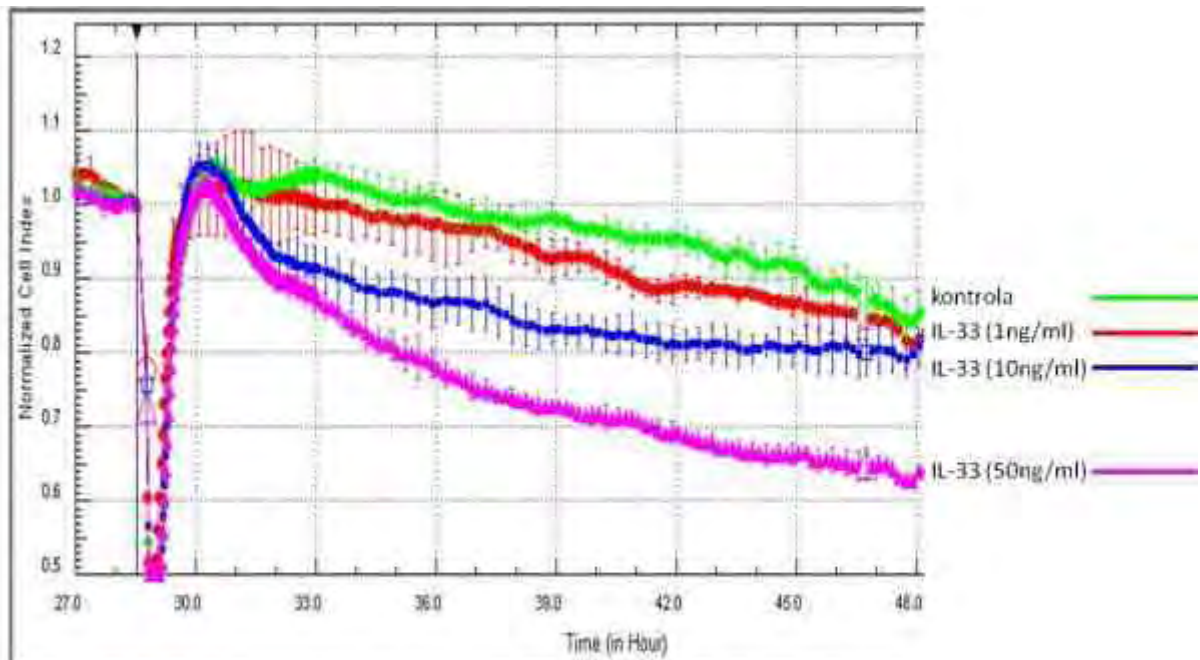
łączeń ścisłych, MCP-1, podjednostek IL-35 i fraktalkiny metodą real-time pcr. Oceniono również apoptozę oraz ekspresję ICAM-1 i PECAM-1 metodą cytometrii przepływowej.

## WYNIKI

nCI HUVEC indukowanych IL-33 w stężeniu 50ng/ml był o blisko 40% mniejszy w porównaniu z niestymulowaną kontrolą ( $p < 0.01$ ). Spadkowi nCI towarzyszył wzrost przepuszczalność HUVEC dla FITC-dekstranu oraz 50% spadek ekspresji mRNA okludyny i VE-kadheryny ( $p < 0.05$ ). Ko-stymulacja HUVEC 7-ketocholesterolem i IL-33 powodowała 80% spadek nCI ( $p < 0.01$ ). Nie odnotowano wpływu IL-33 na apoptozę. IL-33 zwiększała ekspresję ICAM-1 i zmniejszała PECAM-1 na powierzchni HUVEC ( $p < 0.01$ ), jak również nasilała ekspresję mRNA dla MCP-1 (4-krotnie ( $p < 0.05$ )), fraktalkiny (100-krotnie) ( $p < 0.01$ ) oraz podjednostek IL-35 (EBI3 70-krotnie i p35 3-krotnie,  $p < 0.01$ ).

## WNIOSKI

Zmniejszenie integralności i zwiększenie przepuszczalności śródbłonna naczyniowego spowodowane przez IL-33 może torować czynnikom miażdżycogennym drogę do głębszych warstw ściany naczynia krwionośnego, zwiększać ekspresję cytokin prozapalnych i niektórych cząstek adhezyjnych, przyczyniając się do nasilenia lokalnych mechanizmów immunologicznych, przebudowy ściany naczynia i rozwoju blaszki miażdżycowej.  
NCN 2011/01/D/NZ5/00925



Ryc.1 Wpływ IL-33 na integralność śródbłonna naczyniowego (HUVEC) oceniany w systemie Real-time Cell Electric Impedance Sensing (RTCA-DP)

# Potencjał terapeutyczny macierzystych komórek macierzy serca (CStC) izolowanych z niewydolnego ludzkiego serca w mysim modelu przewlekłego niedokrwienia mięśnia sercowego

Therapeutic potential of cardiac stromal stem cells (CStC) isolated from failing human heart in a mice model of chronic myocardial ischemia

## **Marcin Garbacz**

Department of Cardiac Surgery and Transplantology, Silesian Centre for Heart Diseases, Skłodowskiej-Curie Zabrze

## **Joanna Śliwka**

Department of Cardiac Surgery and Transplantology, Silesian Centre for Heart Diseases, Skłodowskiej-Curie Zabrze

## **Tomasz Jaźwiec**

Department of Cardiac Surgery and Transplantology, Silesian Centre for Heart Diseases, Skłodowskiej-Curie Zabrze

## **Karolina Kozieł**

Department of Cardiac Surgery and Transplantology, Silesian Centre for Heart Diseases, Skłodowskiej-Curie Zabrze

## **Magdalena Jarosz-Biej**

Center for Translational Research and Molecular Biology of Cancer, Maria Skłodowska-Curie Memorial Cancer Center and Institute of Oncology Gliwice Branch

## **Tomasz Niklewski**

Department of Cardiac Surgery and Transplantology, Silesian Centre for Heart Diseases, Skłodowskiej-Curie Zabrze

## **Justyna Czapla**

Center for Translational Research and Molecular Biology of Cancer, Maria Skłodowska-Curie Memorial Cancer Center and Institute of Oncology Gliwice Branch

## **Sybilla Matuszczak**

Center for Translational Research and Molecular Biology of Cancer, Maria Skłodowska-Curie Memorial Cancer Center and Institute of Oncology Gliwice Branch

## **Ewa Wiśniewska**

Center for Translational Research and Molecular Biology of Cancer, Maria Skłodowska-Curie Memorial Cancer Center and Institute of Oncology Gliwice Branch

## **Tomasz Cichoń**

Center for Translational Research and Molecular Biology of Cancer, Maria Skłodowska-Curie Memorial Cancer Center and Institute of Oncology Gliwice Branch

## **Ryszard Smolarczyk**

Center for Translational Research and Molecular Biology of Cancer, Maria Skłodowska-Curie Memorial Cancer Center and Institute of Oncology Gliwice Branch

## **Piotr Wilczek**

Foundation for Cardiac Suregry Development in Zabrze, Wolności Zabrze

## **Marian Zembala**

Department of Cardiac Surgery and Transplantology, Silesian Centre for Heart Diseases, Skłodowskiej-Curie Zabrze

## **Stanisław Szala**

Center for Translational Research and Molecular Biology of Cancer, Maria Skłodowska-Curie Memorial Cancer Center and Institute of Oncology Gliwice Branch

## **Michał Zembala**

Department of Cardiac Surgery and Transplantology, Silesian Centre for Heart Diseases, Skłodowskiej-Curie Zabrze

## BACKGROUND

Stromal cells have been experimentally isolated from a variety of adult tissues and organs, most extensively characterized being those of bone marrow origin. While extensive research proved their beneficial effect on skeletal and connective tissue regeneration, little is known about cardiac-specific stromal cells and their regenerative potential.

## AIM OF THE STUDY

The aim of this study was to assess regenerative potential of the human cardiac stromal cells (hCStC) isolated from failing myocardium explanted during heart transplantation, in an experimental model of chronic myocardial ischemia.

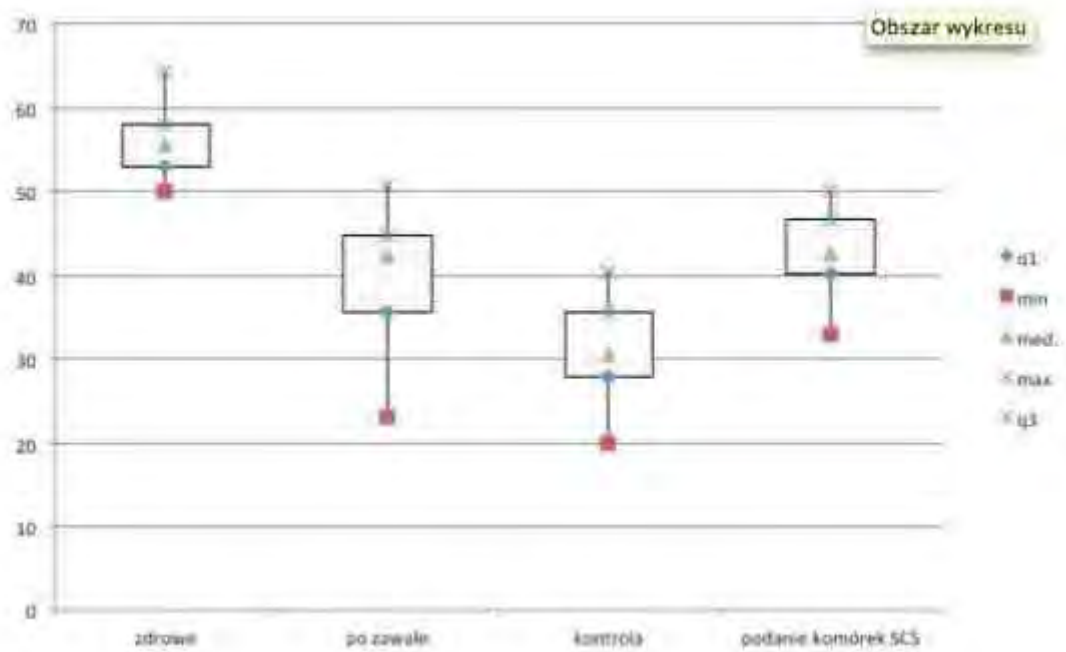
## MATERIAL AND METHODS

Myocardial tissue samples were obtained from 10 heart transplant recipients. hCStC were analysed using flow cytometry with CD90, CD29, CD73, CD44, CD45, LIN antibodies and tested on their differentiation potential. Once sufficient amount of cells was cultured, hCStC were prepared under sterile conditions for intramyocardial implantation. Meanwhile adult male C57BL/6 mice underwent surgical induction of acute myocardial ischemia (LAD ligation). Animals surviving the acute phase of myocardial ischemia, 7 days post LAD ligation, with a proven scar (>3mm on echocardiography) were then assigned to control or treated groups, receiving 10 ml of PBS alone and  $5 \times 10^5$  cells in 10 ml PBS respectively. Injections were performed under direct vision, intramyocardially through re-thoracotomy 7 days post MI. Cardiac function was evaluated on 7 and 42 days post intervention by means of echocardiography (Vevo 2100) where LV diameter, ejection fraction and strain were assessed. On 42 day animals were sacrificed and myocardial tissue samples obtained for immunostaining.

## RESULTS

hCStC were characterized as CD105+CD90+CD34(neg)CD45(neg)Lin(neg) and obtained from all 10 explanted hearts in large quantities (2 ml tissue 1 mln hCStC). All animals experienced significant decrease in LV contractility and function 7 days post MI (Baseline vs 7d po AMI). In a control (PBS) group visible further decrease of LVEF was noted 42 days post MI (41% vs. 31% respectively) while in the treated group a trend towards reversed remodeling and LVEF improvement was apparent (39% vs. 43% respectively.) Regional wall motion abnormalities in post myocardial infarction segments measured by two dimensional speckle tracking echocardiography revealed increase radial strain from 12% to 19,5% and decrease radial strain from 12.9% to 7,9%.

Immunostaining revealed substantial retention hCStC on 21 days and 42 days post implantation with visible reduction in a scar size, especially augmented within the MI border zone.





# Dysfunkcja śródbłónka u pacjentów po ostrej zatorowości płucnej. Przyczyna, czy skutek?

Endothelial dysfunction in patients with history of pulmonary embolism

## **Olga Dzikowska-Diduch**

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

## **Maciej Kostrubiec**

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

## **Andrzej Łabyk**

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

## **Anna Wyzgał**

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

## **Justyna Domienik-Karłowicz**

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

## **Elżbieta Górską**

Zakład Diagnostyki Laboratoryjnej i Immunologii Klinicznej Wieku Rozwojowego, Litewska Warszawa

## **Urszula Demkow**

Zakład Diagnostyki Laboratoryjnej i Immunologii Klinicznej Wieku Rozwojowego, Litewska Warszawa

## **Piotr Pruszczyk**

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

## **WSTĘP**

Dysfunkcja śródbłónka jest uważana za wczesny objaw miażdżycy. Ostatnie badania sugerują, że upośledzenie funkcji śródbłónka może być również istotnym elementem patogenezy żylnej choroby zakrzepowo-zatorowej. Celem badania była ocena funkcji śródbłónka za pomocą pomiaru poszerzenia tętnicy ramiennej indukowanego zwiększonym przepływem (FMD) i podaniem nitrogliceryny (NTMD) oraz oznaczenie poziomu biomarkerów funkcji śródbłónka (sVCAM-1 i ADMA).

## **METODA**

Do badania włączono 52 pacjentów (21 K, średni wiek  $39,5 \pm 11$  lat) po przebytej zatorowości płucnej (średnio  $13 \pm 7$  miesięcy przed badaniem), bez istotnych chorób współwystępujących i grupę kontrolną 52 zdrowych ochotników (37 K, średni wiek  $37 \pm 11,3$  lat). Za pomocą usg oceniano poszerzenie tętnicy ramiennej spowodowane zwiększonym przepływem, a następnie obserwowano zmianę wymiaru tętnicy indukowaną nitrogliceryną podawaną podjęzykowo. Różnicę w wymiarze tętnicy ramiennej przedstawiono jak zmianę procentową. W dniu badania pobierano także krew do oznaczenia stężenia ADMA (ADMA Xpress ELISA; Immunodiagnostic AG) i sVCAM-1 (Human sVCAM-1, Biovendo).

## WYNIKI

U pacjentów po przebytej zatorowości płucnej stwierdzono istotnie mniejsze poszerzenie tętnicy ramiennej indukowane zwiększonym przepływem w porównaniu z grupą kontrolną ( $6.1 \pm 4.1\%$  vs  $13.8 \pm 6.8\%$ ,  $p=0.0001$ ). Odnotowano również mniejsze poszerzenie tętnicy ramiennej indukowane nitrogliceryną u pacjentów z wywiadem OZP ( $20.7 \pm 6.3\%$  vs  $26.5 \pm 11.7\%$ ,  $p=0.003$ ). U chorych po przebytej zatorowości płucnej stwierdzono istotnie wyższe stężenie ADMA ( $0.53 \pm 0.16 \mu\text{mol/l}$  vs  $0.45 \pm 0.14 \mu\text{mol/l}$ ,  $p=0.02$ ) i granicznie wyższy poziom sVCAM-1 ( $601.83 \pm 342.4 \text{ ng/ml}$  vs  $568.47 \pm 204.6 \text{ ng/ml}$ ,  $p=0.5$ ). Stężenie sVCAM-1 korelowało z wymiarem tętnicy ramiennej w warunkach spoczynkowych ( $r=0.22$ ,  $p=0.03$ ), wymiarem po FMD ( $r=0.18$ ,  $p=0.06$ ), wymiarem po NTMD ( $r=0.25$ ,  $p=0.01$ ), a także z poziomem ADMA ( $r=0.32$ ,  $p=0.005$ ).

## WNIOSKI

Pacjenci po przebytej zatorowości płucnej mają upośledzoną funkcję śródbłonna ocenioną za pomocą FMD oraz sVCAM-1 i ADMA. Przedstawione wyniki potwierdzają, że wystąpienie żylnych chorób zakrzepowo-zatorowej może być związane w upośledzoną funkcją śródbłonna.

# Biomarkery dysfunkcji śródbłonna u pacjentów po ostrej zatorowości płucnej z i bez przewlekłego zakrzepowo-zatorowego nadciśnienia płucnego

Biomarkers of endothelial dysfunction in patients with history of pulmonary embolism with and without chronic thromboembolic pulmonary hypertension

## **Olga Dzikowska-Diduch**

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

## **Dominik Wretowski**

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

## **Andrzej Łabek**

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

## **Justyna Domienik-Karłowicz**

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

## **Elżbieta Górka**

Zakład Diagnostyki Laboratoryjnej i Immunologii Klinicznej Wieku Rozwojowego, Litewska Warszawa

## **Urszula Demkow**

Zakład Diagnostyki Laboratoryjnej i Immunologii Klinicznej Wieku Rozwojowego, Litewska Warszawa

## **Piotr Pruszczyk**

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

## **WSTĘP**

Dysfunkcja śródbłonna jest uważana za jeden z ważniejszych patomechanizmów leżących u podstawy nie tylko miażdżycy, ale także żyłnej choroby zakrzepowo-zatorowej. Celem naszego badania była ocena związku między dysfunkcją śródbłonna, a zatorowością płucną (ZP) i przewlekłym zakrzepowo-zatorowym nadciśnieniem płucnym (CTEPH).

## **METODA**

Do badania włączyliśmy 82 pacjentów (37K, średni wiek  $38 \pm 10.6$  lat) po ostrej zatorowości płucnej (średnio  $1.1 \pm 0.7$  lat) bez istotnych chorób współwystępujących oraz 20 pacjentów z CTEPH (13K, średni wiek  $71.3 \pm 10.5$  lat) i porównaliśmy z 52 zdrowymi ochotnikami (37K, średni wiek  $37 \pm 11$  lat).

U wszystkich pacjentów oznaczyliśmy stężenie markerów dysfunkcji śródbłonna: sICAM-1 (Human sICAM-1, Biovendor), sVCAM-1 serum levels (Human sVCAM-1, Biovendor) and CD62 (Human CD62E - E Selectin, Diaclone).

#### **WYNIKI**

Pacjenci z CTEPH mieli istotnie wyższe stężenie sICAM-1 (731.1; 525.1 – 816.8 ng/ml) w porównaniu do zdrowych ochotników (627.7; 330 - 994.8 ng/ml) i pacjentów po zatorowości płucnej (679.1; 278.9 – 1005.5 ng/ml), ( $p = 0.02$ ).

Ponadto, stężenie sVCAM-1 było podwyższone u pacjentów z CTEPH (897.2; 491.7 – 1850.5 ng/ml) w stosunku do pacjentów z grupy ZP (630.9; 104.90 – 2381.75 ng/ml) i grupy kontrolnej (567.5; 348.4 - 952 ng/ml),  $p=0.0001$ .

Stężenie CD 62 było wyższe u pacjentów z CTEPH (35; 15.9 – 209.7 ng/ml) niż u osób po ZP (27; 7.2 – 110.6 ng/ml) i zdrowych ochotników (26.1; 10 - 85 ng/ml), ale różnica nie była istotna statystycznie ( $p = 0.4$ ).

#### **WNIOSKI**

Pacjenci z CTEPH mają wyższe stężenia biomarkerów dysfunkcji śródbłonna niż pacjenci z wywiadem ostrej zatorowości płucnej, czy zdrowi ochotnicy. Wyniki sugerują, że dysfunkcja śródbłonna jest powszechnym zjawiskiem w przewlekłym zakrzepowo-zatorowym nadciśnieniu płucnym i może odgrywać rolę w jego patomechanizmie.

# Wewnątrzkomórkowy metabolizm żelaza kardiomiocytów i miocytów hodowanych w warunkach in vitro

Intracellular iron metabolism of cardiomyocyte and myocyte cells in in vitro conditions

## Monika Kasztura

Instytut Immunologii i Terapii Doświadczalnej im. Ludwika Hirszfelda, Polska Akademia Nauk, Rudolfa Weigla 12 Wrocław

## Magdalena Stugiewicz

## Jacek Bania

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

## CEL BADAŃ

Istnieją przesłanki o znaczącym wpływie żelaza na funkcjonowanie kardiomiocytów i komórek mięśni szkieletowych. W wymienionych komórkach przewiduje się obecność zestawu białek zaangażowanych w wewnątrzkomórkowy metabolizm żelaza.

## METODY

Dwie szczurze linie komórkowe: kardiomiocyty H9C2 oraz miocyty L6G8C5 hodowano przez 24 godziny: a) w warunkach optymalnych (optymalne ciśnienie parcjalne tlenu, optymalne stężenie żelaza w medium); b) w warunkach indukcji redukcji stężenia żelaza w medium (medium z dodatkiem chelatora żelaza deferoksaminy, DFO, w stężeniu 50  $\mu\text{M}$  lub 100  $\mu\text{M}$ ); c) w warunkach zwiększonego stężenia żelaza w medium (medium z dodatkiem cytrynianu żelazowo-amonowego w stężeniu 100  $\mu\text{M}$  lub 200  $\mu\text{M}$ ). Przeprowadzono analizę ilościową mRNA następujących genów: HIF-1 $\alpha$  (marker hypoksji i niedoboru żelaza), łańcucha ciężkiego i lekkiego ferrytyny (FTH i FTL; magazynowanie żelaza), mioglobiny (MB; magazynowanie tlenu), ferroportyny (FPN1; eksporter żelaza), receptora transferynowego typu 1 (TfR1; wychwyt żelaza z otoczenia), hepcydyny (HAMP; regulator metabolizmu żelaza) z wykorzystaniem qPCR, oraz analizę poziomu odpowiednich białek techniką Western Blot.

## WYNIKI

Kardiomiocyty H9C2 wystawione na zmniejszające się stopniowo stężenie żelaza w medium charakteryzowały się zwiększoną ekspresją HIF-1 $\alpha$  w porównaniu do komórek hodowanych w warunkach kontrolnych ( $r=0.96$ ,  $p < 0.0001$ ). Zjawisku towarzyszyło obniżenie ekspresji FTH ( $r= -0.91$ ,  $p < 0.0001$ ), FTL ( $r= -0.91$ ,  $p < 0.001$ ), FPN1 ( $r= -0.96$ ,  $p < 0.0001$ ), MB ( $r= -0.75$ ,  $p < 0.05$ ) i HAMP ( $r= -0.75$ ,  $p < 0.05$ ). Zmiana ekspresji wymienionych genów była potwierdzeniem zmniejszającej się dostępności żelaza w medium hodowla-

nym. Zaobserwowano też wzrost ekspresji TfR1 ( $r=0.70$ ,  $p < 0.05$ ), co odzwierciedlało ułatwienie wnikania żelaza do komórki. Odwrotne zmiany ekspresji odnotowano w komórkach H9C2 wystawionych na wzrastające stężenie żelaza w medium: obniżoną ekspresję HIF-1 $\alpha$  ( $r=-0.96$ ,  $p < 0.0001$ ) i TfR1 ( $r= -0.75$ ,  $p < 0.05$ ), podwyższoną ekspresję FTH ( $r= 0.86$ ,  $p < 0.01$ ), FTL ( $r= 0.86$ ,  $p < 0.01$ ), FPN ( $r=0.96$ ,  $p < 0.0001$ ), MB ( $r= 0.86$ ,  $p < 0.001$ ) i HAMP ( $r=0.96$ ,  $p < 0.0001$ ) w porównaniu do komórek kontrolnych. Identyczny wzór zmian charakteryzował miocyty L6G8C5, ponadto zaobserwowano silną korelację pomiędzy analogicznymi genami obu linii komórkowych: (HIF-1 $\alpha$  ( $r=0.93$ ,  $p < 0.0001$ ), FTH ( $r= 0.91$ ,  $p < 0.0001$ ), FTL ( $r= 0.91$ ,  $p < 0.0001$ ), FPN1 ( $r= 0.96$ ,  $p < 0.0001$ ), MB ( $r= 0.90$ ,  $p < 0.0001$ ), HAMP ( $r= 0.97$ ,  $p < 0.0001$ ) i TfR1 ( $r=0.85$ ,  $p < 0.0001$ ). Analiza Western Blot wykazała analogiczny profil zmian na poziomie białkowym.

#### **PODSUMOWANIE**

Obie szczurze linie komórkowe posiadają zestaw genów zaangażowanych w wewnątrzkomórkowy metabolizm żelaza, których odpowiedź na zmieniające się w środowisku stężenie żelaza jest podobna. Wyraża się ona w zmianach w profilach ekspresji genów na poziomie mRNA i białek, co wskazuje na istnienie fizjologicznego mechanizmu adaptacyjnego służącego zminimalizowaniu niekorzystnych skutków fluktuacji.

---

# SESJE SPECJALNE PRAC ORYGINALNYCH — PREZENTACJE PLAKATOWE

---

---

SESJA PLAKATOWA PRAC  
NOMINOWANYCH DO NAGRODY  
KOMITETU NAUKOWEGO KONGRESÓW  
PTK

---

**JURY:**

Waldemar Banasiak (Wrocław)

Piotr Hoffman (Warszawa)

Hanna Szwed (Warszawa)

Karol Kamiński (Białystok)



# Związek polimorfizmu CYBA c.214C>T genu NADPH oksydazy z ryzykiem wystąpienia zgonu u pacjentów z koronarograficznie potwierdzoną miażdżycą tętnic wieńcowych: 7-letnie badanie prospektywne

The association between NADPH oxidase CYBA c.214C>T polymorphism and a risk of death among patients with coronary atherosclerosis: a 7-year prospective study

## **Milena Racis**

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

## **Wojciech Sobiczewski**

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

## **Anna Stanisławska-Sachadyn**

Katedra i Zakład Biologii i Genetyki, Gdański Uniwersytet Medyczny, Dębinki 7 Gdańsk

## **Marcin Wirtwein**

Katedra i Zakład Farmakologii, Gdański Uniwersytet Medyczny, Dębowa 23, Gdańsk

## **Elżbieta Bluj**

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

## **Michał Nedoszytko**

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

## **Joanna Borzyszkowska**

Katedra i Zakład Biologii i Genetyki, Gdański Uniwersytet Medyczny, Dębinki 7 Gdańsk

## **Janusz Limon**

Katedra i Zakład Biologii i Genetyki, Gdański Uniwersytet Medyczny, Dębinki 7 Gdańsk

## **Andrzej Rynkiewicz**

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

## **Marcin Gruchała**

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

## **WSTĘP**

NADPH oksydaza jest podstawowym enzymem produkującym wolne rodniki tlenowe w komórce i środowisku zewnątrzkomórkowym w organizmie człowieka. Gen CYBA, który koduje podjednostkę regulatorową NADPH oksydazy, bierze udział w regulacji jej ekspresji. W świetle wyników współczesnych badań, allel 214C genu CYBA istotnie wpływa na wzmożoną syntezę wolnych rodników tlenowych i tym samym na zwiększenie natężenia stresu oksydacyjnego, który leży u podłoża patofizjologicznego wielu jednostek chorobowych, w tym chorób układu sercowo-naczyniowego.

## CEL

Celem pracy była ocena wpływu polimorfizmu *CYBA* c.214C>T (*CYBA* 242C>T; rs4673) na ryzyko wystąpienia zgonu u pacjentów z koronarograficznie potwierdzoną miażdżycą tętnic wieńcowych w 7-letniej obserwacji prospektywnej.

## MATERIAŁ I METODY

Do badania włączono 1197 pacjentów z rozpoznaną koronarograficznie miażdżycą tętnic wieńcowych, hospitalizowanych w I Klinice Kardiologii Uniwersyteckiego Centrum Klinicznego w Gdańsku w latach 2004-2007. Badania molekularne zostały wykonane techniką PCR-RFLP oraz poprzez sekwencjonowanie. Dane na temat podstawowych czynników ryzyka sercowo-naczyniowego zebrano na podstawie wywiadu i dokumentacji medycznej, a informacje dotyczące wystąpienia zgonu uzyskano na podstawie danych z Narodowego Funduszu Zdrowia. Ryzyko wystąpienia zgonu oceniano na podstawie analizy przeżycia Kaplana-Meiera.

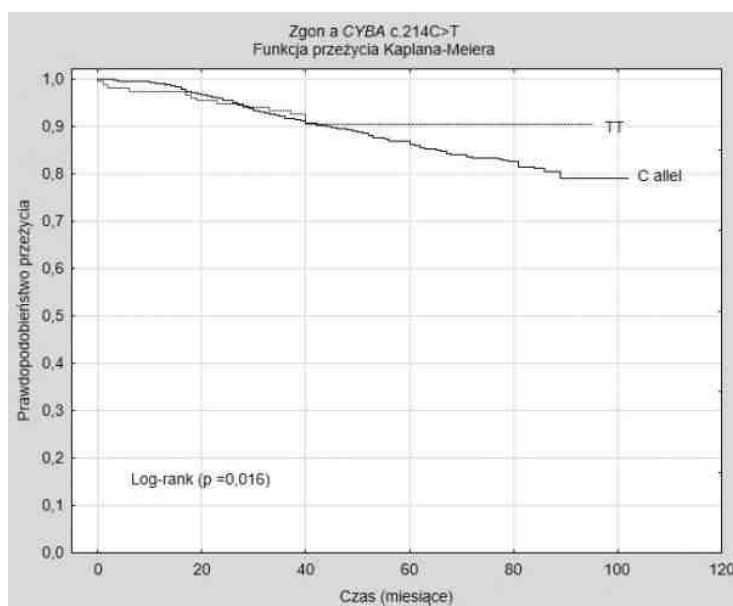
## WYNIKI

Zgon, wystąpił u 203 spośród 1197 osób (17% pacjentów): 189 zgonów stwierdzono w grupie z allelem C, a 14 w grupie z genotypem TT. Na podstawie analizy Kaplana-Meiera wykazano, że krzywe przeżycia osób z allelem C i genotypem TT *CYBA* c.214C>T różniły się istotnie statystycznie ( $p=0,016$ ). Ryzyko wystąpienia zgonu po 7 latach obserwacji w grupie z genotypem TT wynosiło 9,5% ( $\pm 2,4\%$ ) a w grupie z allelem C - 21% ( $\pm 1,6\%$ ). Wyniki wieloczynnikowej analizy regresji pozwoliły określić allel C w rejonie polimorficznym *CYBA* c.214C>T jako niezależny czynnik ryzyka zgonu OR (95%CI) = 2,3 (1,3-4,1),  $p<0,01$ .

## WNIOSKI

Allel C w rejonie polimorficznym c.214C>T genu *CYBA*, kodującego podjednostkę NADPH oksydazy, jest związany z większym ryzykiem zgonu u pacjentów z koronarograficznie potwierdzoną miażdżycą tętnic wieńcowych.

Praca finansowana z grantu MNiSW N N402 034138



# „Sucha” perforacja ściany prawej komory serca - częsty mechanizm dysfunkcji elektrody ICD

“Dry” RV wall perforation – the frequent mechanism of ICD lead dysfunction

## Andrzej Kutarski

Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## 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

## Krzysztof Oleszczak

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

## BACKGROUND

Theoretically increased risk of perforating lead extraction inclined us for attempt to localise tip of lead in relation to epicardium and the commonness of the observed phenomenon was surprising.

## AIM

Retrospective analysis computer data-base referential centre of transvenous lead extraction (TLE) in our country.

## METHODS

TEE & TTE and other preoperative findings were analyzed.

## RESULTS

We have extracted 2574 ingrown leads from 1536 patients; in 390 ICD leads were extracted due to infection (39,4%) or different form of lead dysfunction (63,6%). In 86 pts (22%) we diagnosed different forms of perforation of right ventricle wall with ICD lead. **ECHO:** dry perforation (tip in epicardial space, no fluid) 64 (74%), small „lens” of dense fluid round the lead tip 6 (7%), wet perforation (thin layer of fluid 5 (6%), deep subepicardial tip penetration 4 (5%) but in 3 (%) of pts diagnosis was based on other symptoms (P/S/I abnormalities). Indications for TLE: “lead dysfunction” (pacing / sensing impedance abnormalities) 54 (62%), diagnosed perforation 13 (15%) and infection 13 (15%). In 18 pts all parameters of pacing/sensing/impedance were normal (21%) but in other drop of sensing 41 (47%) or sizzles 15 (18%) were noted, rise of Pth or loss of pacing in 41 (47%) were observed and rise in 42 or drop in 3 of impedance (52%) were noted in different combinations. Intraoperatively (ICD!) in 24 of pts Pth was lower in BP than UP configuration. Atypical chest pain, “pacing intolerance” was presented by 6 pts (7%). Perforating lead location: RVA 80 (93%), “RVOT” 7%. Lead’s model: active fixation 45 (52%), passive –41 (48%). Time implantation – diagnosis: aver.51,0 (1-146) mth; <3 mth: 4, 3m-2year: 17, 2-5y: 35, > 5 y: 35. 59/86 (69%) perforations were diagnosed > 3 y after implantation. Dry perforation was rarely visible in standard chest X-ray (3/86), standard ECHO showed very

low sensitivity; the tip of lead must to be search using additional projections. Pacing / sensing / impedance parameters abnormalities may to guide for proper diagnose. It gradual deterioration seems to be most frequent but non-specific symptoms.

#### **CONCLUSION**

1. "Dry" perforation (without cardiac tamponade or marked volume of fluid in pericardial space) consists relatively frequent finding in ICD pts referred fort TLE (86/390, 22 %). It demonstrates usually as „lead dysfunction" mask but in remaining pts is asymptomatic.
2. Exact ECHO examination using additional projections and careful evaluation of evolution of P/S/I conditions permit to put more accurate diagnosis and mechanism of :ICD lead dysfunction".
3. "Dry" perforation consist late complication of ICD therapy and manner of lead implantation seems to play important role.

# Białko sST2 i rehospitalizacje z powodu zaostrzenia przewlekłej niewydolności serca w obserwacji rocznej

sST2 protein and rehospitalisation due to worsening chronic heart failure in one year follow-up

## **Karolina Wojtczak-Soska**

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

## **Agata Sakowicz**

Zakład Biotechnologii Medycznej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Żeligowskiego 7/9 Łódź

## **Tadeusz Pietrucha**

Zakład Biotechnologii Medycznej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Żeligowskiego 7/9 Łódź

## **Małgorzata Lelonek**

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

## **WSTĘP**

Powtarzające się hospitalizacje z powodu pogorszenia przewlekłej niewydolności serca (PNS) są powszechne w tej populacji. Ostatnio opublikowano kilka badań na temat wartości prognostycznej białka sST2 w PNS, jednak związek między białkiem sST2 i koniecznością powtórnej hospitalizacji w PNS nie został ustalony. Celem badań było określenie związku między stężeniem sST2 i hospitalizacją z powodu pogorszenia PNS w ciągu roku obserwacji po wypisie ze szpitala.

## **MATERIAŁ I METODY**

Grupę badaną stanowiło 167 pacjentów (średnia wieku 63 lata, 83% mężczyzn) w stabilnej I - III klasie wg NYHA, z frakcją wyrzutową lewej komory mniejszą lub równą 45% (mediana 29,65 %, zakres 13-45%) hospitalizowanych planowo w Klinice Kardiologii. Przeanalizowano 56 zmiennych, m.in. kliniczne (wiek, płeć, wskaźnik masy ciała, ciśnienie tętnicze krwi, klasa NYHA, etiologia niewydolności serca, leki), podstawowe wyniki badań laboratoryjnych przy przyjęciu (morfologia, poziom sodu, kreatyniny, glukozy na czczo, hsCRP, hs TnT i NT-proBNP), 12 odprowadzeniowe EKG (rytm serca, częstość rytmu serca > 70 i < 70 / „, LBBB, QRS, QTc), echokardiograficzne (LVEDV, LVESV, LVEF) i wyniki koronarografii. sST2 zmierzono za pomocą ilościowego testu ELISA Kit. Informacje o rehospitalizacji z powodu zaostrzenia PNS uzyskano podczas rozmowy telefonicznej 12 miesięcy po rekrutacji do badania. Pacjentów podzielono i przeanalizowano w zależności od wystąpienia powtórnej hospitalizacji. W celu określenia czynników związanych z powtórnią hospitalizacją przeprowadzono analizę regresji jedno- i wieloczynnikowej.

## **WYNIKI**

W ciągu roku obserwacji 53 chorych (37,96 %) było hospitalizowanych z powodu pogorszenia PNS. W porównaniu do tych pacjentów, którzy nie wymagali pobytu w szpitalu, u chorych hospitalizowanych wykazano wyższy odsetek płci męskiej ( $p = 0,04263$ ) oraz wyższe wartości stężeń sST2 ( $p = 0,0489$ ) i glukozy ( $p = 0,0095$ ). W zakresie pozostałych analizowanych zmiennych klinicznych, laboratoryjnych, echokardiograficznych i rokowniczych nie udokumentowano istotnych statystycznie różnic. Analiza wieloczynnikowa (dla

modelu 17,235,  $p < 0,001$ ) ujawniła, że glukoza i sST2 były niezależnie powiązane z koniecznością hospitalizacji z powodu pogorszenia PNS w rocznej obserwacji ( $p < 0,001$ ). Jeśli sST2 wzrasta o jednostkę to ryzyko hospitalizacji z powodu zaostrzenia niewydolności serca wzrasta ponad dwukrotnie (OR = 2,228, 95% CI [1.156-4.296],  $p = 0,017$ ). Z kolei, jeśli glukoza wzrasta o jednostkę to ryzyko hospitalizacji z powodu zaostrzenia niewydolności serca wzrasta aż o 50,5% (OR = 1,505, 95% CI [1.123-2.015],  $p = 0,006$ ). Z analizy ROC ustaliliśmy wartości odcięcia dla sST2  $> 0,3389$  ng/ml (AUC [95% CI] = 0,599 [0.503-0.696],  $p = 0,049$ ) i glukozy  $> 5,918$  nmol/l (AUC [95% CI] = 0.637 [0.535-0.739],  $p = 0,01$ ). Zdolność predykcyjna modelu zawierającego obie zmienne w identyfikacji chorych wymagających ponownej hospitalizacji w okresie rocznym wyniosła: NPV 88,7% a PPV 39,1%.

#### **WNIOSKI**

U pacjentów z przewlekłą niewydolnością serca z LVEF  $< 45$  % białko sST2 i glukoza były zmiennymi niezależnymi dla wystąpienia hospitalizacji ze względu na pogorszenie PNS w ciągu roku obserwacji. Model predykcyjny zawierający obie zmienne lepiej identyfikował pacjentów, którzy nie wymagali ponownej hospitalizacji.

# Monitorowanie remodelingu elektrycznego lewego przedsionka w standardowym EKG u pacjentów z migotaniem przedsionków

Monitoring of left atrial electrical remodelling with standard 12-lead ECG in patients with atrial fibrillation

## **Maciej Wójcik**

Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **Robert Błaszczyk**

Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **Andrzej Rubaj**

Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **Andrzej Sochaj**

Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **Elżbieta Rychta**

Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **Isam Leebe**

Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **Krzysztof Oleszczak**

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

## **Anna Kania**

Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **Agata Smoleń**

Zakład Matematyki i Biostatystyki Medycznej Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, Jaczewskiego 4 Lublin

## **Andrzej Głowniak**

Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **Krzysztof Poleszak**

Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **Andrzej Wysocki**

Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

---

## **BACKGROUND**

P-wave terminal force (Ptf) is a product of the amplitude (PAM) and the duration (PT) of the terminal phase of P-wave in lead V1. It was suggested that Ptf is early marker of left atrial conduction abnormalities and electrical remodeling, which precedes dilatation of left atrium.

## **AIM**

We aimed to follow PT, PAM and Ptf changes during 5-year follow-up (5FU) and examine the relation of these changes to the number of AF episodes requiring hospitalisation (HOSP) for restoration of sinus rhythm (RSR).

## MATERIAL AND METHODS

We analysed 18217 elective and emergency HOSP aimed for RSR in patients with AF. The inclusion criteria were: AF, successful RSR documented in 12-leads ECG, 5FU. The exclusion criteria were: arrhythmia other than AF, unsuccessful RSR, successful RSR but missing 12-leads ECG recording, previous ablation/operation within left atrium, no 5FU. Consequently, 608 patients (52% male; median: age 65 years, CHADS 2, CHA2DS2-VASc 3, EF 55%, LA 4,6cm) were identified. PAM, PT and Ptf were calculated at inclusion (PAM0,PT0, Ptf0) and at 5 years (PAM5, PT5,Ptf5).

## RESULTS

Results are presented in Tables 1 and 2. Median (IQR 25-75) number of HOSP was 6 (4-10).

## CONCLUSIONS

1. The progression of atrial electrical remodelling can be observed with changes of PAM, PT, Ptf in standard 12-leads ECG. We describe significant 5FU changes of PAM, PT, Ptf in standard 12-leads ECG in patients with AF.
2. Both the difference ( $\Delta$ PT,  $\Delta$ PAM,  $\Delta$ Ptf) and the change ratio (%PT, %PAM, %Ptf) of the studied parameters correlated with the number of HOSP aimed for RSR in our population of patients with AF.

**Table 1. Changes of time (PT), amplitude (PAM) and Ptf in 5-year follow-up.**

Index			5-year follow-up			p
	mediana	IQR 25; 75		mediana	IQR 25; 75	
PT0, ms	60	40; 60	PT5, ms	80	60; 100	0,00000
PAM0, mV	0,075	0,050; 0,10	PAM5, mV	0,10	0,10; 0,10	0,00000
Ptf0, ms*mV	4,75	2,5; 6,0	Ptf5, ms*mV	7,90	6,0; 10,0	0,00000
$\Delta$ PT (PT5-PT0)	20	0; 30	%PT (PT5/PT0)	1,33	1,0; 1,5	
$\Delta$ PAM (PAM5-PAM0)	0,025	0; 0,050	%PAM (PAM5/PAM0)	1,25	1,0; 2,0	
$\Delta$ Ptf (Ptf5-Ptf0)	3	1,5; 4,5	%Ptf (Ptf5/Ptf0)	1,78	1,25; 2,5	

**Table 2. Correlation between changes of PT, PAM, Ptf and number of hospitalizations (HOSP) in 5-year follow-up.**

	r	p		r	p
$\Delta$ PT & HOSP	0,28	0,00000	%PT & HOSP	0,18	0,00000
$\Delta$ PAM & HOSP	0,25	0,00000	%PAM & HOSP	0,21	0,00000
$\Delta$ Ptf & HOSP	0,50	0,00000	%Ptf & HOSP	0,27	0,00000



# Zastosowanie skali SAMe-TT2R2 dla określenia stabilności antykoagulacji warfaryną

The use of SAMe-TT2R2 scale to determine the stability of anticoagulation with warfarin

## **Tomasz Ciurus**

Klinika Kardiologii, Katedra Kardiologii i Kardiochirurgii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, Sterlinga 1/3 Łódź

## **Małgorzata Lelonek**

Klinika Kardiologii, Katedra Kardiologii i Kardiochirurgii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, Sterlinga 1/3 Łódź

## **WSTĘP**

Miarą skuteczności leczenia przeciwkrzepliwego za pomocą antagonistów witaminy K jest utrzymywanie międzynarodowego znormalizowanego współczynnika (INR) w zakresie terapeutycznym. Nadal jednak brak jest odpowiednich metod przewidywania jakości antykoagulacji. W codziennej praktyce lekarskiej lukę tę może wypełnić skala SAMeTT2R2.

## **CEL**

Celem badania była ocena zastosowania skali SAMeTT2R2 dla określenia stabilności antykoagulacji za pomocą warfaryny.

## **MATERIAŁ I METODY:**

Badaniem objęto 180 pacjentów z migotaniem przedsionków, u których włączono leczenie przeciwzakrzepowe za pomocą warfaryny pod stałą kontrolą INR. Wskazania ustalono na podstawie oceny ryzyka zakrzepowozatorowego w skali CHA2DS2VASc, ATRIA oraz ryzyka powikłań krwotocznych w skali HAS-BLED. Obserwacja trwała 18 miesięcy, w trakcie której rejestrowano występowanie powikłań krwotocznych i incydentów zakrzepowozatorowych. Dla każdego pacjenta oceniono skalę punktową SAMeTT2R2 (płeć żeńska-1 punkt, wiek < 60 lat-1 punkt, wywiad chorobowy-1 punkt [więcej niż dwie choroby współistniejące: nadciśnienie tętnicze, cukrzyca, choroba wieńcowa/zawał serca, choroba naczyń obwodowych, niewydolność serca, przebyty udar, choroba płuc i choroba wątroby lub nerek], interakcje lekowe -1 punkt [np.: amiodaron], palenie papierosów w ciągu ostatnich dwóch lat [2 punkty], rasa niekawkaska [2 punkty]) oraz czas utrzymywania się wskaźnika INR w zakresie terapeutycznym (TTR). Stałą kontrolę leczenia przeciwzakrzepowego prowadził kardiolog. Uzyskane wyniki zostały poddane dalszej analizie statystycznej w zależności od uzyskanej punktacji w skali SAMeTT2R2: grupa I-SAMeTT2R2 < 2 (stabilna antykoagulacja, n=92) vs. grupa II-SAMeTT2R2 ≥ 2 (niestabilna antykoagulacja, n=88).

## **WYNIKI**

Średni wiek pacjentów wynosił 68±12 lat, 58% stanowili mężczyźni. Mediana CHA2DS2-VASc wyniosła 3 punkty, HAS-BLED 2 punkty. W trakcie 18 miesięcy obserwacji zebrano 3140 wyników INR. Średni TTR wynosił 76±21%. Pacjenci z SAMeTT2R2 ≥ 2 charakteryzowali się wyższym ryzykiem zakrzepowozatorowym (CHA2DS2VASc 4±1,8 vs. 3±1,4, p<0,001; ATRIA 6±3,5 vs. 5±2,5, p<0,05) przy mniejszym odsetku chorych z doskonale prowadzoną antykoagulacją z TTR > 80% (35% vs. 55%; p<0,05). Nie wykazano różnic

w zakresie występowania incydentów krwotocznych (17%vs.7%; $p=0,05$ ), powikłań zakrzepowo-zatorowych (2,2%vs.1,1%; $p=NS$ ) oraz zgonów (1,1%vs.3,3%; $p=NS$ ). Ponadto w grupie II częściej występowała nadczynność tarczycy (12,5%vs.3,2%; $p=0,05$ ), wyższy BMI ( $30\pm 5,6$  kg/m<sup>2</sup>vs. $28\pm 4,2$  kg/m<sup>2</sup>; $p<0,05$ ), wyższe stężenia cholesterolu całkowitego ( $5\pm 1,3$  mmol/lvs. $4\pm 1,2$  mmol/l; $p<0,001$ ) i frakcji LDL ( $3\pm 1,1$ mmol/lvs. $2\pm 1,0$  mmol/l; $p<0,001$ ) przy rzadszym stosowaniu statyn (72%vs.88%; $p<0,05$ ).

#### **WNIOSEK**

Zastosowanie skali SAMeTT2R2 pozwala wyodrębnić pacjentów z obniżoną jakością antykoagulacji za pomocą warfaryny, co jest przydatne w ustaleniu strategii leczenia przeciwzakrzepowego. Dzięki tej skali można zidentyfikować chorych, którzy mogą odnieść większą korzyść z zastosowania nowych leków przeciwzakrzepowych.

# Czynniki ryzyka wczesnego zgonu po wypisie u chorych zawałem serca leczonych inwazyjnie

Risk factors of early death after discharge in acute myocardial infarction patients treated invasively

## **Mariusz Gąsior**

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

## **Marek Gierlotka**

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

## **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

## **Łukasz Pyka**

Oddział Chorób Serca i Naczyń Śląskiego Centrum Chorób Serca z Zabrze, III Katedra Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, 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

## **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

---

## **WSTĘP**

Istotny odsetek chorych wypisywanych po ostrym zawałe serca (AMI) umiera wczesnie, w kolejnych miesiącach od wypisu.

## **CEL**

Celem analizy była ocena czynników ryzyka wczesnego zgonu po wypisie u chorych z AMI leczonych inwazyjnie.

## MATERIAŁ I METODY

W analizie wykorzystano bazę rejestru PL- ACS z roku 2009 połączoną z danymi NFZ celem określenia śmiertelności do 12 miesięcy od wypisu chorych z AMI. Z 19797 chorych (w tym 45% NSTEMI i 55% STEMI), u których wykonano koronarografię, 1059 (5,3%) zmarło w trakcie hospitalizacji. Podczas następnego roku zmarło 1274 (6,8%) z 18738, którzy przeżyli okres wewnątrzszpitalny. Obliczono czas, jaki upływa w dniach do momentu osiągnięcia połowy zgonów (T50%) w różnych podgrupach chorych w zależności od parametrów związanych zarówno z charakterystyką kliniczną jak i sposobem leczenia chorych. Im krótszy T50% tym zgony w danej podgrupie chorych pojawiają się wcześniej po wypisie.

## WYNIKI

W tabeli przedstawiono wybrane istotne czynniki wpływające na śmiertelność 12-to miesięczną po wypisie wraz z czasem T50%. Średni czas do 50% zgonów w całej grupie wyniósł 121 dni (4 miesiące). Czynniki związane z istotnie krótszym T50% były: zatrzymanie krążenia podczas ostrej fazy zawału (T50% = 38 dni), Killip 4 przy przyjęciu (76 dni), wystąpienie powikłań krwotocznych (99 dni) oraz zawał z pnia lewej tętnicy wieńcowej (103 dni).

## WNIOSKI

Chorzy z zawałem serca narażeni na wczesny zgon po wypisie ze szpitala to ci z zatrzymaniem krążenia lub wstrząsem kardiogenym podczas ostrej fazy zawału.

	Śmiertelność 12-to miesięczna po wypisie		p	T50% (Czas w dniach do 50% zgonów w danej grupie)	
	Czynnik OBECNY	Czynnik NIEOBECNY		Czynnik OBECNY	Czynnik NIEOBECNY
NSTEMI	8,0%	5,8%	<0,0001	124	116
Wiek $\geq$ 75 lat, %	13,6%	4,8%	<0,0001	119	123
Płeć żeńska, %	8,0%	6,1%	<0,0001	116	123
Cukrzyca, %	11,0%	5,4%	<0,0001	117	124
Przebyty zawał serca, %	10,5%	6,1%	<0,0001	133	117
Niewydolność serca w wywiadzie, %	17,9%	6,1%	<0,0001	112	123
Niewydolność nerek w wywiadzie, %	20,5%	6,1%	<0,0001	120	123
LBBB, %	15,7%	6,4%	<0,0001	120	122
Killip 4 przy przyjęciu, %	15,4%	6,6%	<0,0001	76	123
Zatrzymanie krążenia, %	17,6%	6,6%	<0,0001	38	124
Wielonaczyniowa choroba wieńcowa, %	8,4%	4,7%	<0,0001	121	124
Zawał z pnia lewej tętnicy wieńcowej, %	14,1%	6,7%	<0,0001	103	121
EF $\leq$ 35%, %	19,4%	4,9%	<0,0001	112	126
PCI, %	6,0%	10,8%	<0,0001	124	116
Nieskuteczna PCI (TIMI < 3)	9,7%	5,8%	<0,0001	119	121
Powikłania krwotoczne, %	10,3%	6,7%	0,023	99	122

# Wpływ wyboru rozmiaru samorozprężalnej zastawki aortalnej w oparciu o jej przerozmiarowanie określone na podstawie badania TK na przeciek około/przezastawkowy po zabiegu TAVI

The impact of the choice of self-expandable aortic valve size based on its oversizing defined through CT imaging peri/transvalvular leak after TAVI procedure

## **Piotr Chodór**

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, 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

## **Jan Głowacki**

Katedra Radiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego. Pracownia Diagnostyki Obrazowej. Śląskie Centrum Chorób Serca, Skłodowskiej-Curie 9 Zabrze

## **Tomasz Kukulski**

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 Niklewski**

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

## **Grzegorz Honisz**

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

## **Przemysław Trzeciak**

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

## **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

## WSTĘP

Przeciek okołozastawkowy ma istotny wpływ na odległe rokowanie u pacjentów po zabiegu TAVI. Każda strategia zmniejszająca częstość występowania przecieku może mieć znaczący wpływ na przeżycie chorych po TAVI. Celem pracy jest zbadanie czy kierując się w doborze rozmiaru zastawki stopniem przerozmiarowania zastawki względem natywnego pierścienia w oparciu o obwód pierścienia uzyskanego z badania TK, w porównaniu ze standardowym postępowaniem, można zmniejszyć przeciek około- lub przezastawkowy przy implantacji zastawki CoreValve,

## METODA

Retrospektywnej analizie poddano 69 chorych, którym wszczepiono zastawkę CoreValve. Chorych podzielono na tych, u których wyboru zastawki dokonywano w oparciu o badanie TK obliczając wymiar pierścienia wg wzoru z obwodu pierścienia zastawki wg formuły:  $\text{obwód} / 3,14$  i zakładając przerozmiarowanie obwodu wszczepionej zastawki względem pierścienia  $>10\%$  i  $<28\%$  grupa I-39 i grupa II -30 chorych, u których wyboru zastawki dokonano na podstawie standardowego postępowania. Przeciek około/przezastawkowy oceniano angiograficznie w oparciu o półilościową skalę Sellersa

## WYNIKI

W grupie I średni wymiar pierścienia na podstawie UKG wyniósł  $22,9 \pm 2,4$  mm, a w grupie II -  $23,2 \pm 1,8$  mm, W gr. I średnica pierścienia uzyskana z badania TK wyniosła  $23,6 \pm 4,1$  mm.

**Tabela 1.** Porównanie przecieków około/przez zastawkowych w obu grupach

Stopień przecieku około/przezastawkowego w ocenie angiograficznej	Grupa I (N=39)	Grupa II (N=30)	p
0	15 (38,5%)	5 (16,7%)	0,0479
1	16 (41,0%)	10 (33,3%)	0,5128
2	6 (15,4%)	9 (30%)	0,1450
3	2 (5,1%)	6 (20%)	0,0552
4	0 (0%)	0 (0%)	NS
$\geq 2$	8(20,5%)	15 (50%)	0,0100

W grupie I obserwowano istotnie częściej pełną szczelność zastawki, z kolei w grupie II częściej występował przeciek około/przezastawkowy 2 stopnia.

## WNIOSKI

Dobór zastawki samorozprężalnej w oparciu o badanie TK skutkuje mniejszym odsetkiem przecieków około/przezastawkowych i lepszym dopasowaniem zastawki. Wydaje się zasadne dobieranie zastawki CoreValve w oparciu o stopień przerozmiarowania obwodu określony na podstawie badania TK.

# Skuteczność i bezpieczeństwo przezskórnej angioplastyki balonowej tętnic płucnych u chorych z nieoperacyjnym przewlekłym zakrzepowo-zatorowym nadciśnieniem płucnym - doniesienie wstępne

The efficacy and safety of the percutaneous balloon pulmonary angioplasty for inoperable chronic thromboembolic pulmonary hypertension - preeliminary results

## **Szymon Darocha**

Klinika Krążenia Płucnego i Chorób Zakrzepowo-Zatorowych, Europejskie Centrum Zdrowia, ul. Borowa 14/18 Otwock

## **Justyna Pedowska-Włoszek**

Klinika Krążenia Płucnego i Chorób Zakrzepowo-Zatorowych, Europejskie Centrum Zdrowia, ul. Borowa 14/18 Otwock

## **Maria Wieteska**

Klinika Krążenia Płucnego i Chorób Zakrzepowo-Zatorowych, Europejskie Centrum Zdrowia, ul. Borowa 14/18 Otwock

## **Marcin Kurzyna**

Klinika Krążenia Płucnego i Chorób Zakrzepowo-Zatorowych, Europejskie Centrum Zdrowia, ul. Borowa 14/18 Otwock

## **Radosław Pietura**

Zakład Radiologii Zabiegowej i Neuroradiologii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, Jaczewskiego 8 Lublin

## **Adam Torbicki**

Klinika Krążenia Płucnego i Chorób Zakrzepowo-Zatorowych, Europejskie Centrum Zdrowia, ul. Borowa 14/18 Otwock

## **BACKGROUND**

The purpose of this study was to assess safety and benefits of the balloon pulmonary angioplasty (BPA) procedure in patients with inoperable chronic thromboembolic pulmonary hypertension (CTEPH). Hemodynamic measures and functional NYHA class, before and after BPA, were compared within the group of patients undergoing BPA (group A). Comparison of outcomes between the group A and the historical control group on targeted pulmonary artery hypertension (PAH) therapy (sildenafil, bosentan, treprostinil, riociguat) was also performed.

## **MATERIAL AND METHODS**

From 36 patients (aged  $62,2 \pm 14,66$ ; 20 females) diagnosed with CTEPH between 2001 and 2013, who were disqualified from pulmonary endarterectomy (PEA) due to distal localization of thrombi, 8 patients (aged  $56,5 \pm 17,4$ ; 6 females) were found suitable for BPA. The remaining 28 patients (aged  $63,85 \pm 13,7$ ; 14 females) who received optimal medical therapy for at least 3 months served as control group (group B). The total of 11 BPA procedures were performed in group A. Overall 34 segmental pulmonary arteries have undergone angioplasty. For each patient in group A, a right heart catheterization (RHC) was performed directly before and after each BPA procedure. In group B results from RHC performed at baseline and after at least 3 months of targeted therapy were compared. Baseline and follow-up functional capacity (NYHA class) and hemodynamic

measures including pulmonary vascular resistance (PVR), mean pulmonary artery pressure (mPAP), cardiac index (CI), cardiac output (CO) and mean right atrial pressure (mRAP) were recorded.

## RESULTS

Comparisons within the group A, before and after BPA, showed significant decrease in PVR ( $11,00 \pm 6,01$  vs  $10,08 \pm 5,65$  Wood units;  $p < 0,032$ ) and mPAP ( $52,90 \pm 15,19$  mm Hg vs  $48,18 \pm 12,92$  mm Hg;  $p < 0,021$ ) and improvement of at least one NYHA functional class in group A vs group B (50% pts vs 3,6 % pts;  $p = 0,005$ ). No improvement of hemodynamic measures or NYHA class was noticed within the follow-up period for patients from group B. There were no deaths in group undergoing BPA, but several complications occurred including hemoptysis ( $n = 3$ ), dyspnea ( $n = 3$ ), reperfusion pulmonary injury ( $n = 2$ ), desaturation ( $n = 3$ ), atrial arrhythmia ( $n = 1$ ) and subcutaneous hematoma ( $n = 1$ ).

## CONCLUSIONS

Despite mild complications, in selected CTEPH patients, BPA may offer an additional option for patients not suitable for PEA. It provides early significant improvement of functional NYHA class and reduction of PVR and mPAP. More information on early and long term results are required.



# Niedomykalność trójdzielna po implantacji wszczepialnego kardiowertera-defibrylatora u pacjentów z arytmogenną kardiomiopatią prawej komory

Tricuspid regurgitation after ICD implantation in patients with arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy

## **Olgiert Woźniak**

Instytut Kardiologii, Klinika Wad Wrodzonych Serca, Alpejska 42 Warszawa

## **Krzysztof Poślednik**

Instytut Kardiologii, Klinika Wad Wrodzonych Serca, Alpejska 42 Warszawa

## **Marek Konka**

Instytut Kardiologii, Klinika Wad Wrodzonych Serca, Alpejska 42 Warszawa

## **Elżbieta Biernacka**

Instytut Kardiologii, Klinika Wad Wrodzonych Serca, Alpejska 42 Warszawa

## **INTRODUCTION**

Exacerbation of tricuspid regurgitation (TR) in patients (pts) with arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy (ARVC), who received implantable cardioverter-defibrillator (ICD), is supposed to negatively affect their prognosis. The risk of TR progression and its clinical consequences are still unclear.

## **PURPOSE**

The aim of the study was to assess the progression of TR and its clinical outcome in a group of pts with ARVC after ICD implantation.

## **MATERIAL AND METHODS**

In a database of 53 pts with ARVC, who received ICD as a prevention of sudden cardiac death, we found 33 pts (mean age 46y, 27 male, 9 secondary prevention = 27%) with echocardiographic data suitable for analysis. Based on the results of echocardiography, patients were assigned to group A (worsening of TR) or group B (no worsening of TR). Clinical outcome for both groups was assessed with two-sided Barnard's test.

## **RESULTS**

In 64% of pts TR worsened after ICD implantation (group A: 21 pts, mean age 47,3y, 17 male, 29% secondary prevention), while in 36% of pts no progression of TR was seen (group B: 12 pts, mean age 44,8y, 10 male, 25% secondary prevention). Mean observation period was 105,5 months (group A) and 101 months (group B). Adequate interventions of ICD were detected in 15 pts (71,4%) from group A and in 6 pts (50%) from group B. In group A 3 pts (15%) died because of heart failure. In group B 1 patient (9%) died because of heart failure and 1 patient died in a traffic accident. No significant difference was found between both groups regarding adequate interventions of ICD ( $p = 0,25$ ) and deaths related to heart failure ( $p = 0,68$ ).

## **CONCLUSIONS**

Progression of tricuspid regurgitation after ICD implantation was detected in 64% of patients with ARVC, but it was not associated with worsening of their clinical outcome. ARVC is a relatively rare disease, so further studies are needed in order to collect more data.

# Echokardiografia przezprzełykowa w ocenie morfologii uszka lewego przedsionka w porównaniu do tomografii komputerowej

Transoesophageal echocardiography for assessment of left atrial appendage morphology: feasibility and comparison with computed tomography

## **Beata Zaborska**

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

## **Jakub Baran**

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

## **Ewa Pilichowska-Paszkiel**

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

## **Małgorzata Sikora-Frać**

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

## **Ilona Michałowska**

Instytut Kardiologii, Zakład Radiologii, Alpejska 42 Warszawa

## **Piotr Kułakowski**

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

## **Andrzej Budaj**

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

---

## **BACKGROUND**

Computed tomography (CT) is a well-established technique for left atrial appendage (LAA) imaging but is associated with radiation and contrast injection. Recently, LAA morphology assessed precisely by CT has been shown to be related with risk of embolic events. Patients (pts) with hooked LAA categorized as “chicken wing” were less likely to have an embolic event compared with pts with other LAA non-hooked morphologies. Transoesophageal echocardiography (TEE) remains the first choice technique for assessment of LAA thrombi and LAA function, however, the role of TEE in the assessment of LAA morphology has not been established.

The aim of the study was to evaluate the TEE feasibility and diagnostic accuracy in assessment of LAA morphology

## **METHODS**

The study group consisted of 63 pts (47 males, mean age  $55 \pm 10$  years) with atrial fibrillation who were scheduled for radiofrequency ablation. All pts underwent standard 2D TEE and CT. The morphology of the LAA obtained by CT was assessed by radiologist and electrophysiologist using computer platform, which allows left atrium rotating and LAA reconstruction. The morphology was assigned to prespecified type: “chicken wing”, “cactus”, “windsock” and “cauliflower”. Last three categories were combined as non-hooked morphology. TEE images were assessed independently by three cardiologists, experienced in echocardiography, blinded to CT results. The same categories for defining morphology, as in CT, were used in TEE.

## RESULTS

TEE images in 60 pts (95,2%) were regarded as sufficient for LAA morphology assessment. "Chicken wing" type LAA in 24 (40%) pts and non-hooked morphology in 36 (60%) pts were found in TEE, whereas in 25 (42%) pts and in 35 (58%) pts, respectively, were found in CT. The disagreement between TEE and reference CT results occurred in 7/35 (20%) pts with hooked and in 8/25 (32%) pts with non-hooked morphology, giving the total 25% of discordant results. Compared to CT, as a reference method, sensitivity and specificity for diagnosis of hooked LAA morphology were 68% and 80%, respectively. Positive predictive value, negative predictive value and diagnostic accuracy were 71%, 78% and 75%, respectively.

## CONCLUSIONS

LAA morphology can be assessed by TEE. Compared with CT, standard TEE views have moderate diagnostic accuracy. Further studies using TEE images dedicated to LAA morphology assessment are required.

---

# SESJE STUDENCKIE PRAC ORYGINALNYCH

---

---

SESJA PRAC ORYGINALNYCH  
NOMINOWANYCH DO NAGRODY  
KOMITETU NAUKOWEGO  
KONGRESÓW PTK — PRACE STUDENCKIE

---

**JURY:**

Ewa Jankowska (Wrocław)  
Zbigniew Siudak (Kraków)  
Paweł Burchardt (Poznań)  
Marcin Kurzyna (Otwock)  
Katarzyna Stolarz-Skrzypek (Kraków)

# Postrzeżenie atrakcyjności i wieku kobiecych i męskich twarzy przez mężczyzn ze skurczową niewydolnością serca

Attractiveness and age perception of male and female faces by middle aged men with systolic heart failure

## **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

## **Dawid Wiącek**

Studenckie Koło Naukowe przy Samodzielnej Pracowni Badań Układu Krążenia w Katedrze Chorób Serca Uniwersytetu Medycznego im. Piastów Śląskich we Wrocławiu, Weigla 5 Wrocław

## **Łukasz Tabin**

Studenckie Koło Naukowe przy Samodzielnej Pracowni Badań Układu Krążenia w Katedrze Chorób Serca Uniwersytetu Medycznego im. Piastów Śląskich we Wrocławiu, Weigla 5 Wrocław

## **Tomasz Sawicki**

Studenckie Koło Naukowe przy Samodzielnej Pracowni Badań Układu Krążenia w Katedrze Chorób Serca Uniwersytetu Medycznego im. Piastów Śląskich we Wrocławiu, Weigla 5 Wrocław

## **Agnieszka Rydlewska**

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

## **Opiekunowie:**

### **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**

The vast majority of studies in the field of interpersonal relations (e.g. the mechanisms of attractiveness perception) is conducted among healthy individuals. Meanwhile, due to the dynamic progress which has been made in medicine (resulting in the decline of mortality rates), there is a growing number of people living with at least one chronic disease. As heart failure (HF) is one of the most common chronic diseases, we aimed to check how middle-aged men with systolic HF evaluate the attractiveness of male and female faces and how they perceive the age of men and women, which have not been analysed so far.

## **METHODS**

88 men with systolic HF (age:  $58 \pm 11$  years; body mass index:  $28.47 \pm 3.92$  kg/m<sup>2</sup>; NYHA I/II/III [%]: 24/64/12; left ventricular ejection fraction [LVEF]:  $31.81 \pm 7.89$  %) completed Beck Depression Inventory (BDI), Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire (MLHFQ), and Aging Males' Symptoms Rating Scale (AMS) and performed the face-based aesthetic and age evaluation of men and women photographs.

## RESULTS

In a standard multiple regression models LVEF was positively related to female facial attractiveness scores ( $\beta = 0.23$ ,  $p = 0.04$ ). There was also a negative relation between MLHFQ and perceived age of both females ( $\beta = -0.39$ ,  $p = 0.006$ ) as well as males ( $\beta = -0.47$ ,  $p = 0.001$ ). Patients age ( $\beta = 0.21$ ,  $p = 0.07$ ) and peak oxygen consumption during cardiopulmonary exercise test (peak VO<sub>2</sub>) ( $\beta = -0.23$ ,  $p = 0.06$ ) were marginally significantly related to the male facial attractiveness scores. Neither depressive nor andropausal symptoms affect the perception of the attractiveness and age of male and female faces.

## CONCLUSIONS

Presented results suggest that there are some wide, non-somatic, psychological consequences of HF (related to the severity of HF and independent from depressive or andropausal symptoms) which should be further investigated, as they are important for psychosocial functioning of an individual.



# Odpowiedź wentylacyjna z chemoreceptorów zależy od stopnia niezgodności między deklarowanym poziomem stresu a stresem mierzonym obiektywnie u zdrowych studentów medycyny

Chemoreflex is related to the discrepancy between declarative and objectively measured level of mental stress in healthy male medical students

## **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

## **Agata Makowska**

Studenckie Koło Naukowe przy Samodzielnej Pracowni Badań Układu Krążenia w Katedrze Chorób Serca Uniwersytetu Medycznego im. Piastów Śląskich we Wrocławiu, Weigla 5 Wrocław

## **Agnieszka Rydlewska**

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

## **Opiekunowie:**

### **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**

Although a link between mental stress and breathing has been well established, potential involvement of reflex response from chemoreceptors in this relationship remains unknown. We assessed the whether there is a relation between the level of mental stress and peripheral chemosensitivity.

## **METHODS**

In 26 healthy male, medical students (age:  $22 \pm 2$  years, body mass index:  $24.1 \pm 3.3$  kg/m<sup>2</sup>) we assessed peripheral chemoreflex sensitivity using well-established method of transient hypoxia (i.e. up to 7 inhalations of pure nitrogen, each lasting 5-40 seconds, aimed to provide an appropriate range of desaturations [SpO<sub>2</sub>: 75%-99%], separated by 5-minute periods of room-air breathing). We calculated ventilatory and cardiovascular (heart rate and systolic blood pressure) responses to transient hypoxia in each subject. The level of stress was comprehensively assessed using physiological measure (serum level of cortisol (ng/mL)) and declarative measures (two psychological questionnaires: the Perceived Stress Scale, PSS-10, and the Sense of Stress Questionnaire, SSQ, with 3 subscales assessing: emotional tension, external stress and internal stress). In order to characterize the magnitude of discordance between physiological and declarative measures of stress, in each subject we calculated "discrepancy index" defined as the difference between cortisol and PSS-10/SSQ-score (all expressed as % of maximal value in the entire population)

## RESULTS

There was no relation between physiological and declarative measures of stress (all  $p > .1$ ). Surprisingly, ventilatory response from peripheral chemoreceptors was inversely related to declarative measures of stress (for perceived stress:  $r = -.42$ ,  $p = .04$ , for SSQ index for internal stress  $r = -.39$ ,  $p = 0.07$ ), but not to the level of cortisol ( $p = .97$ ). Neither heart rate nor blood pressure responses from peripheral chemoreceptors correlated with the level of stress. Importantly, "discrepancy index" significantly correlated with the magnitude of ventilatory response from peripheral chemoreceptors ( $r = .45$ ,  $p = .049$ ).

## CONCLUSIONS

We have demonstrated that the discrepancy between objectively measured level of stress and its subjective perception is associated with augmented ventilatory response from peripheral chemoreceptors in healthy, young subjects.

# Czy chorzy poddawani zabiegom rewaskularyzacji obwodowej powinni mieć wykonaną rutynowo koronarografię?

Patients undergoing peripheral revascularization  
— should they routinely undergo a cardiac angiography?

## **Łukasz Maciejewski**

Center for Cardiovascular Research and Development, American Heart of Poland, Czajek 41 Katowice

## **Maria Maj**

## **Aleksandra Błachut**

Center for Cardiovascular Research and Development, American Heart of Poland, Czajek 41 Katowice

## **Adam Wojtaszczyk**

Center for Cardiovascular Research and Development, American Heart of Poland, Czajek 41 Katowice

## **Opiekunowie:**

### **Paweł Buszman**

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

### **Magda Konkolewska**

Center for Cardiovascular Research and Development, American Heart of Poland, Czajek 41 Katowice

---

## **BACKGROUND**

Patients with peripheral artery disease (PAD) are in high risk group for cardiovascular events, which in this population occurs more often than lower limbs ischemia symptoms worsening.

## **AIM**

The aim was to evaluate coexistence and severity of ischemic heart disease in patients hospitalized in the Department of Vascular Surgery due to PAD, undergoing peripheral angiography followed by coronary angiography.

## **METHODS**

218 patients (mean age 66 +/-8,5 years, 65% men) with PAD (87,6% -lower limbs, 22,5% - carotid) underwent to peripheral angiography and simultaneously coronary angiography (without relevant indication for coronary angiography).

## **RESULTS**

157 patients (72%) had no angina symptoms, 37 reported atypical (17%), 11 non-coronary (5%) and 13 typical chest pain history (6%). In medical data 84,5% of patients had hypertension, 39,2% - dyslipidemia, 10,5% - diabetes treated by insulin and 54,6% were current smoker. ST-T segment changes in the resting ECG was

found in 30 patients (13,8%). Mean level of LVEF in echocardiography was 56% (+/-4 %). 121 patients with lower limbs ischemia (62,7 %) had significant changes in the coronary arteries and their mean Jeopardy Score (JSC) was 3.5 points. In carotid group 32 patients (65,3%) had significant changes in the coronary arteries and their mean JSC was 3.8 points. Multivessel coronary disease occurred in 29% of patients with atherosclerosis of lower limb arteries and in 34,7% of patient with significant carotid stenosis.

## **CONCLUSIONS**

Most patients with peripheral artery sclerosis have no stenocardial pain despite of fact that 60% of them have advanced lesions in coronary arteries. Simultaneous peripheral angiography and coronarography allow to select high-risk patients without enlarge risk and costs. Such proceeding may improve prognosis in this group of patients and reduce risk of cardiological complications during vascular procedures.

# Morfologia dwupłatkowej zastawki aortalnej i jej związek z wymiarem aorty

Morphology of bicuspid aortic valve and its association with aortic diameter

**Dawid Miśkowiec**

Studenckie Koło Naukowe przy Katedrze i Klinice Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, Kniaziewiczza 1/5 Łódź

**Opiekunowie:**

**Piotr Lipiec**

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

## BACKGROUND

Bicuspid aortic valve (BAV) is strongly associated with aortopathy. Previous studies suggested that various types of the bicuspid aortic valve morphology may differently affect the aortic dilatation.

## AIM

To evaluate the impact of BAV cusps fusion morphology (Type I – right-left coronary cusp fusion; Type II – right-noncoronary cusp fusion) on the diameter of the ascending aorta.

## METHODS

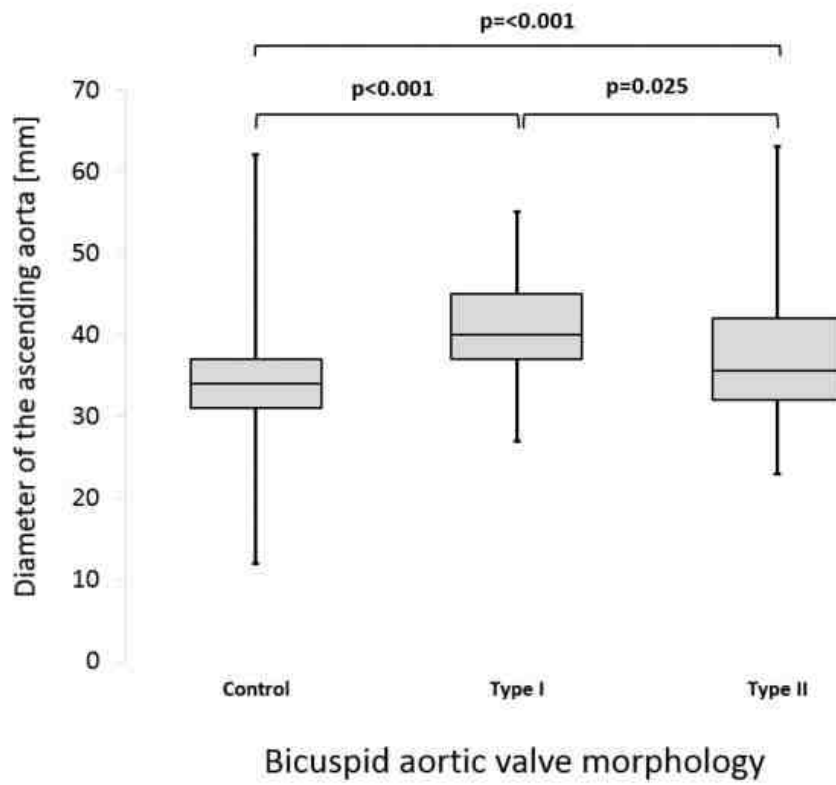
BAV morphology was evaluated retrospectively in the group of 102 consecutive patients with BAV. The control group were randomly selected 1000 patients with tricuspid aortic valve. Aortic dimensions and other echocardiographic parameters were obtained from echocardiography database of our department.

## RESULTS

Patients with BAV were mainly men (81%), with a mean age of  $56 \pm 16$  years. The dominant morphology of BAV in the study group was Type I ( $n=62$ ; 61%). It was associated with increased aortic dimension in comparison to the both groups: control ( $41.4 \pm 5.7$  mm vs  $34.1 \pm 5.1$  mm;  $p < 0.001$ ) and BAV Type II ( $41.45 \pm 5.7$  mm vs  $37.4 \pm 7.6$  mm;  $p=0.025$ ). Indexed aortic diameter was also increased in Type I BAV in comparison to the Type II ( $20.8 \pm 3.1$  mm/m<sup>2</sup> vs  $19.5 \pm 3.6$  mm/m<sup>2</sup>;  $p=0.017$ ). The larger dimensions of aorta than a mean value for controls (34,1 mm) were observed more frequently in Type I than II group (95% vs 55%;  $p < 0.001$ ). Moderate or severe aortic regurgitation was present in 56% of patients with BAV and 7.6% of controls ( $p < 0.001$ ), without differences depending on the BAV morphology (type I – 58% vs type II – 53%;  $p=0.581$ ). There were no significant differences in aortic valve area (AVA) ( $2.1 \pm 0.8$  cm<sup>2</sup> vs  $1.9 \pm 0.8$  cm<sup>2</sup>;  $p=0.369$ ), indexed AVA ( $1.0 \pm 0.4$  cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> vs  $1.0 \pm 0.4$ ;  $p=0.851$ ), peak transvalvular gradient ( $40.3 \pm 26.9$  mmHg vs  $35.7 \pm 19.3$  mmHg;  $p=0.665$ ) and mean gradient ( $28.6 \pm 20.8$  mmHg vs  $21.5 \pm 11.9$  mmHg;  $p=0.209$ ) and LV ejection fraction ( $52.3 \pm 11.5\%$  vs  $53.6 \pm 9.4\%$ ;  $p=0.6$ ) between Type I and Type II BAV group.

## CONCLUSIONS

Type I of BAV cusps fusion morphology is more commonly associated with dilatation of the aorta than Type II.



# Prewencja wtórna po zawale serca w regionach różniących się rozwojem gospodarczym

Outcome after Myocardial Infarction in Different Economic Environment

## **Aleksandra Undrunas**

Gdański Uniwersytet Medyczny, Dębinki 7 Gdańsk

## **Piotr Kasprzyk**

Gdański Uniwersytet Medyczny, Dębinki 7 Gdańsk

## **Joanna Wojculewicz**

Gdański Uniwersytet Medyczny, Dębinki 7 Gdańsk

## **Julia Lambrecht**

Bern University Hospital, Bolligenstrasse 111 Bern

## **Mikael Giacomini**

Bern University Hospital, Bolligenstrasse 111 Bern

## **Yryna Pavelko**

University of Lutsk, Lvivska Street 75 Lutsk

## **Opiekunowie:**

### **Tomasz Zdrojewski**

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

### **Hugo Saner**

Bern University Hospital, Bolligenstrasse 111 Bern

---

## **BACKGROUND**

Coronary heart disease is one of the most frequently occurring disorders of the cardiovascular system. One of its most serious form is a myocardial infarction. With the civilization development and greater risk factors prevalence of cardiovascular system diseases, the number of the patients with myocardial infarction also increased. Simultaneously, the treatment of these patients changed substantially. Thus, the survival and quality of life prognosis is different.

## **AIM**

To compare the outcome and quality of secondary prevention in patients from different socioeconomic environments after myocardial infarction ( the patients came from 3 university hospitals : in Switzerland, in Poland and in Ukraine).

## **METHODS**

In this register study we compare patients who had myocardial infarction in 2010. Patient inclusion criteria: Age under 75 years, survival of 30 days after acute event, first MI. ). The Outcome data was taken from medical history. In 2013 each patient received a questionnaire which contained questions about a participation in

a cardiac rehabilitation programme. The 3-year mortality was determined from mortality statistics and registration offices in 2013.

## **RESULTS**

Number of patients included in Poland: 375; Switzerland: 547; Ukraine: 164 Returned Questionnaires in Poland 204; Switzerland 343, Ukraine 92 Females in Poland 27%; Switzerland 26,5%, Ukraine 27,4% Participation in Cardiac Rehabilitation (percent of returned questionnaires) Poland 105 (51,4%); Switzerland 238 (69,4%), Ukraine 24 (26%) 3-year mortality in Poland 8,5%; Switzerland 2,9%; Ukraine 14,6%

## **CONCLUSION**

There were substantial differences in the treatment and secondary prevention measures according to different socioeconomic situation. These differences led to a 3-fold difference in mortality.



---

# PRACE STUDENCKIE NAGRODZONE PODCZAS OGÓLNOPOLSKICH KONFERENCJI STUDENCKICH

---

## PRZEWODNICZĄCY:

Marcin Grabowski (Warszawa)  
Wojciech Wojakowski (Katowice)  
Zbigniew Gąsior (Zabrze)  
Tomasz Rakowski (Kraków)

# Czynność skurczowa uszka lewego przedsionka u pacjentów z migotaniem przedsionków

Left atrial appendage systolic function in patients with atrial fibrillation

**Sonia Borodicz**

Warszawski Uniwersytet Medyczny, SKN przy I Katedrze i Klinice Kardiologii WUM, Warszawa

**Paweł Laska**

Warszawski Uniwersytet Medyczny, SKN przy I Katedrze i Klinice Kardiologii WUM, Warszawa

---

## INTRODUCTION

Catheter ablation is an acknowledged method of treating patients with atrial fibrillation (AF).

## AIM

The aim of the study was to evaluate the systolic function of left atrial appendage in patients qualified to catheter ablation of atrial fibrillation and its association with the result of the ablation.

## MATERIAL AND METHODS

174 patients (58 females, 129 with paroxysmal AF, mean age  $54,3 \pm 10,9$ ) treated with catheter ablation of atrial fibrillation were analyzed. Transesophageal echo (TEE) was used prior to the catheter ablation to evaluate presence of the thromboembolic material and left atrial appendage blood flow velocity (LAA Vmax). The mean follow up time after ablation was  $16,1 \pm 3,7$  months.

## RESULTS

The median of LAA Vmax was 61 cm/s. The mean LAA Vmax in the group of patients with AF was 45 cm/s, during the sinus rhythm (SR) LAA Vmax was 64 cm/s ( $p < 0.0001$ ). Hazard ratio (HR) of AF recurrence with LAA Vmax increase by 1 cm/s is 0,994 (95%CI: 0,980-1,009,  $p = 0,43$ ). HR of AF recurrence with LAA Vmax increase by 1 cm/s in the following groups of patients:

- TEE during AF HR: 1,001 (95%CI: 0,977-1,026),  $p = 0,93$
- TEE during SR HR: 0,996 (95%CI: 0,975-1,018),  $p = 0,74$

## CONCLUSIONS

No significant relation was found between left atrial appendage blood flow velocity and the result of catheter ablation in patients with atrial fibrillation.

# Uszkodzenie mięśnia sercowego w trakcie niekardiologicznych angioplastyk przezskórnych

Myocardial injury after noncardiac percutaneous transluminal angioplasty

## **Mikołaj Maga**

II Department of Internal Medicine at Jagiellonian University Medical College, Kraków

## **Patrycja Pieczka**

II Department of Internal Medicine at Jagiellonian University Medical College, Kraków

## **Agnieszka Wachsmann**

II Department of Internal Medicine at Jagiellonian University Medical College, Kraków

## **Agnieszka Wolny**

II Department of Internal Medicine at Jagiellonian University Medical College, Kraków

## **Sylwia Bartyzel**

II Department of Internal Medicine at Jagiellonian University Medical College, Kraków

## **Anna Suska**

II Department of Internal Medicine at Jagiellonian University Medical College, Kraków

## **INTRODUCTION**

Myocardial injury after noncardiac surgery (MINS) was defined as prognostically relevant myocardial injury due to ischemia that occurs during or within 30 days after noncardiac surgery. But myocardial injury can be also observed after percutaneous transluminal angioplasty procedure (PTA).

## **AIM**

The aim of the study was to evaluate the myocardial injury after noncardiac angioplasty and its influence on postoperative prognosis.

## **METHODS**

In this prospective study conducted in the Angiology Dept. patients over 45 years old with critical lower limb ischemia (4, 5 or 6 in the Rutherford Scale) admitted for PTA procedures were recruited. In the group of enrolled patients 49,6% suffered from coronary artery disease, 76,9% had hypertension and 59,5% had diabetes mellitus. Blood samples were collected immediately before as well as 6-12 hours after the procedure, and also 1 day after PTA and the level of High Sensitive Serum Troponin (hsTnT) has been measured. Before procedure also Natriuretic Peptide NT-proBNP has been measured. The procedure outcomes were assessed using the ankle-brachial index (ABI), toe-brachial index (TBI) as well as assessment of restenosis. According to the newest MINS definition, we created the similar one for myocardial injury after noncardiac PTA (MINS-PTA) - the postoperative hsTnT over 0,014 if preoperative sample was negative prior to procedure or increase of postoperative hsTnT by 50% if the preoperative hsTnT was above 0,014 prior the procedure. All of patients were observed in 30-day follow-up.

## RESULTS

121 patients (45 women and 66 men) were recruited, with an average age of  $71,49 \pm 10,47$ . Increased preoperative hsTnT (over 0,014) were observed in group of 91 patients (75,2%) but 17 of them (14%) have had hsTnT over 0,04. 8 patients (6,7%) developed MINS-PTA and the average maximal hsTnT was  $0,047 \pm 0,097$ . In 3 of them (2,5% of whole studied group and 37,5% of MINS-PTA group) the myocardial infarction was diagnosed.

## CONCLUSIONS

Our study shows that myocardial injury is present in 6,7% patients after noncardiac percutaneous transluminal angioplasty. Very high rate of patients with increased preoperative hsTnT were identified and further examination on this group should be carried out to find out the influence of this factor on postoperative prognosis. In particular the patients developing MI-PTA should be covered with long-term follow-up observation.

# Wyniki ponownego rozprężania Andrastent XL/XXL w leczeniu koarktacji aorty — doświadczenia jednego ośrodka

Results of redilatation of Andrastent XL/XXL in the treatment of coarctation of the aorta  
— single centre experience

## Mateusz Knop

Students' Scientific Group, Congenital Heart Diseases and Pediatric Cardiology Dept, Medical University of Silesia, Silesian Center for Heart Diseases, Zabrze, Poland

## Karol Zbroński

Students' Scientific Group, Congenital Heart Diseases and Pediatric Cardiology Dept, Medical University of Silesia, Silesian Center for Heart Diseases, Zabrze, Poland

## INTRODUCTION

Stent implantation in patients with coarctation of the aorta (CoA) is a well-established method of treatment. Two stages procedures (dilatation and redilatation) are recommended by some investigators to reduce risk of severe complications. Only little information regarding follow-up of such therapy is available.

## AIM

The aim of this study is to assess results of stent implantation and following redilatation in the treatment of CoA.

## METHODS

Retrospective analysis of the data of the patients with CoA who underwent redilatation of Andrastents was done. The AndraStents XL and XXL are new cobalt-chromium, balloon-expandable stents blending high biocompatibility with flexibility and radial strength. Technique of these procedures was in accordance with standard protocol using high-pressure balloons.

## RESULTS

Seventeen patients (11 males) were included in the study. All patients except one were treated due to native CoA (one was qualified due to recoarctation of the aorta.) The mean age and weight in the group were 27 years old (range: 9-65 y.o.) and 65,3 kg (range: 25-105 kg). All the procedures were performed successfully, no major complications were observed. After first stent implantation the systolic gradient was reduced from  $57 \pm 20,2$  mmHg to  $21 \pm 7,6$  mmHg. The diameter of the aorta increased from  $4,72 \pm 1,4$  mm to  $11,5 \pm 2,4$  mm. Fluoroscopy time was 6,0 mins. The mean interval between primary stenting and stent redilatation was  $13,6 \pm 6,8$  months (range: 4,2-27,2 months). Results of the second procedure were as following: systolic gradient was reduced from  $28,4 \pm 12,8$  mmHg to  $11,2 \pm 12,7$  mmHg, whereas the diameter of the aorta increased from  $10,3 \pm 2,0$  mm to  $14,1 \pm 3,3$  mm. Fluoroscopy time was 5,2 minutes. In 2 cases redilatations were ineffective because of stiff lesion. In any case stent rupture or intima proliferation was not observed.

## **CONCLUSIONS**

Redilatation of Andrastents in coarctation of the aorta is a safe procedure and probably reduces risk of serious complication such as aortic rupture.

# Coś jest w powietrzu? — Związek warunków środowiskowych z ciężkością stanu klinicznego i rokowaniem krótkoterminowym pacjentów z zawałem mięśnia sercowego bez uniesienia odcinka ST leczonych w referencyjnym ośrodku kardiologicznym

Is there something in the air? – the relationship between the environmental factors and severity of clinical status and short-term prognosis for the patients with non ST-segment elevation myocardial infarction treated in the reference cardiac center

## **Piotr Kulesza**

Studenckie Koło Naukowe, III Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach, Śląskie Centrum Chorób Serca w Zabrze

## **Monika Kulig**

Studenckie Koło Naukowe, III Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach, Śląskie Centrum Chorób Serca w Zabrze

## **Katarzyna Dziadzio**

Studenckie Koło Naukowe, III Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach, Śląskie Centrum Chorób Serca w Zabrze

---

## **BACKGROUND**

The impact of environmental factors on the incidence of cardiovascular diseases has been already reported. However, there are no detailed data about relationship between meteorological factors, air pollution and the clinical condition of patients with non-ST-segment elevation myocardial infarction (NSTEMI) and their risk profile.

## **AIM**

To assess the relationship between meteorological parameters, air pollution and markers of clinical status and short-term prognosis of the patients with NSTEMI admitted to the reference center of cardiology.

## **METHODS**

We analyzed the data of 985 consecutive patients admitted to the clinic due to NSTEMI in 2006-2011. Average 48-hour values of the meteorological factors and the results of the quantitative analysis of air in the day of admission of each patient were obtained from the Regional Inspectorate for Environmental Protection in Katowice. Further analysis included 8 meteorological factors and 7 air pollution parameters which were compared with clinical condition on admission and the occurrence of adverse cardiovascular events (MACCE) during in-hospital and 30 days follow-up period.

## RESULTS

The analysis of environmental factors revealed a positive linear relationship between the average air temperature and the incidence of preclinical sudden cardiac arrest ( $B = 0.0013$ ,  $p = 0.032$ ) and the rainfall amounts and the systolic blood pressure (SPB) measured on admission ( $B = 15.94$ ,  $p = 0.034$ ). With the increase effective stream of UVB radiation there was reported higher SPB ( $B = -41.23$ ,  $p = 0.0031$ ), lower diastolic blood pressure (DBP;  $B = -19.92$ ,  $p = 0.017$ ) and a lower number of patients admitted on that day ( $B = -0.69$ ,  $p = 0.0007$ ). In addition, the higher ozone content in the atmosphere was associated with a significantly higher DBP ( $B = 0.095$ ,  $p = 0.0023$ ). There was no significant correlation between the other parameters and markers of patients' clinical status. With increasing temperature (at  $1^{\circ}\text{C}$ , HR: 1.04, 95%CI: 1.01-1.06,  $p = 0.0089$ ), total solar radiation (at  $10 \text{ W/m}^2$ , HR: 1.04, 95%CI: 1.01-1.06,  $p = 0.003$ ) and effective stream of UVB radiation (at  $100 \text{ W/m}^2$ , HR: 1.05, 95%CI: 1.02-1.07,  $p < 0.001$ ) and with decreasing humidity (at 1%, HR: 0.98, 95%CI: 0.96-0.99,  $p = 0.010$ ) there was observed the higher incidence of in-hospital MACCE. A similar relationship between these factors has been observed during 30-days observation.

## CONCLUSIONS

The results are preliminary, however, they may suggest a relationship between meteorological factors, air pollution on patients' admission and clinical condition and short-term outcome of patients with NSTEMI. The exact specifics of this impact needs verification in further studies.



# Porównanie anatomicznych barier w dostępie do zatoki wieńcowej przez żyłę główną dolną oraz żyłę główną górną

A comparison of the anatomical barriers between the inferior vena cava and the superior vena cava in the aspect of access to the coronary sinus

## Mateusz Hołda

Katedra Anatomii UJ CM, Kopernika 12, Kraków

## Wiesława Klimek-Piotrowska

Katedra Anatomii UJ CM, Kopernika 12, Kraków

## Mateusz Koziej

Katedra Anatomii UJCM, Kopernika 12, Kraków

## WSTĘP

Układ żylny serca jest coraz częstszym celem małoinwazyjnych procedur kardiologicznych. Dostęp do tego układu jest możliwy poprzez ujście zatoki wieńcowej (CS) do prawego przedsionka. Małoinwazyjne, przeszkrone wejście do prawego przedsionka realizowane jest przez główne naczynia żyłne: żyłę główną dolną (VCI) lub żyłę główną górną (VCS). Podczas cewnikowania prawego przedsionka można napotkać na szereg anatomicznych barier, które embriologicznie są głównie pozostałością prawej zastawki żyłnej.

## CEL

Celem pracy jest ocena anatomicznych barier w dostępie do CS przez VCI oraz VCS z jednoczesnym zaproponowaniem najbezpieczniejszej drogi dostępu do układu żylnego serca.

## MATERIAŁ I METODY

Anatomiczna ocena prawego przedsionka została przeprowadzona na 110 losowo wybranych sercach, pobranych specjalnie do tego celu podczas rutynowych sekcji sądowo-lekarskich (27% kobiet; średnia wieku  $49.2 \pm 19.1$  lata). W każdym sercu oceniono obecność ujścia CS do prawego przedsionka (wraz z jego średnicą), zastawki Tebejusza (TV) wraz z jej kształtem oraz wysokością, zastawki Eustachiusza (EusV) wraz z jej wysokością, sieci Chiariego, ścięgna Todaro oraz mostków mięśniowych w prawym przedsionku (Rycina 1.). Zmierzono średnicę ujścia VCI w dwóch wymiarach. Oceniono także morfologię przegrody międzyprzedsionkowej od strony prawego przedsionka.

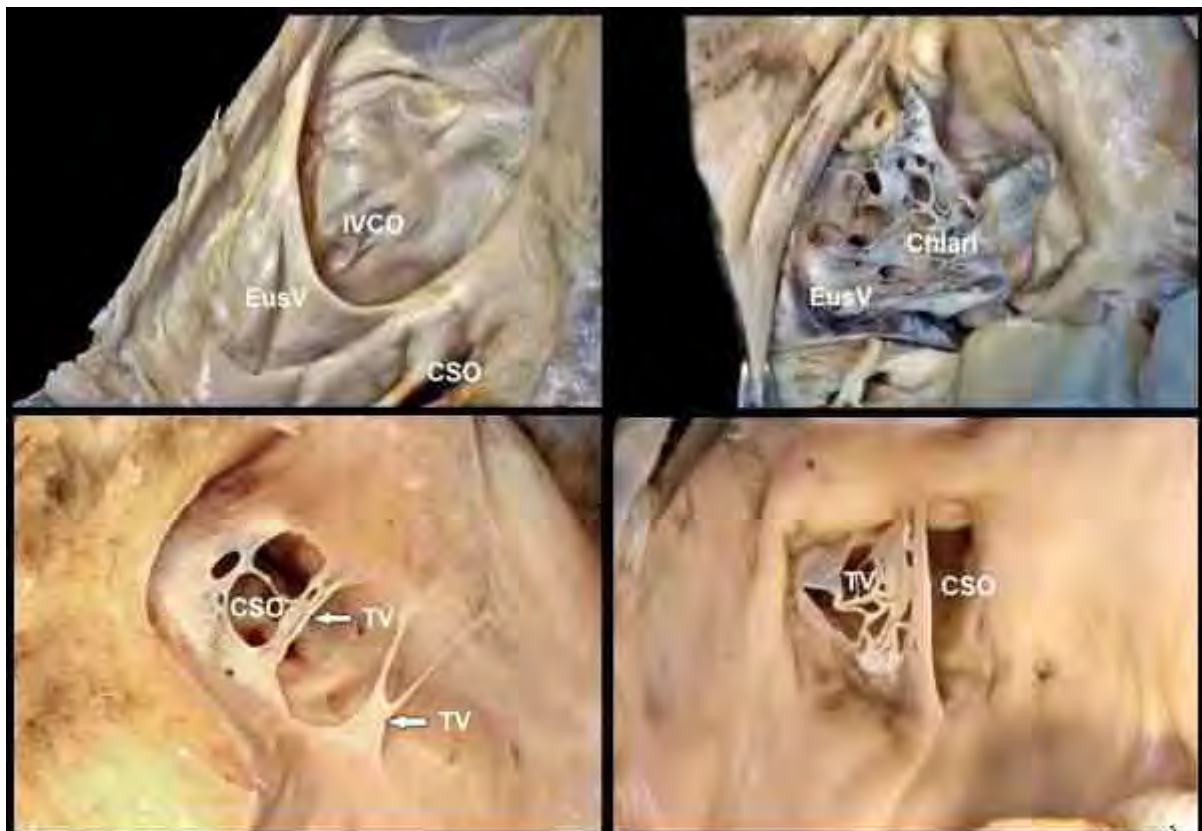
## WYNIKI

Obecność EusV stwierdzono w 79 sercach (71.82%), średnia wysokość płotka  $4.88 \pm 2.63$  mm. Średnie procentowe pokrycie powierzchni ujścia VCI przez EusV wynosiło  $22.85 \pm 14.6\%$ . Sieć Chiariego była obecna w 5 sercach (4.54%) i zawsze towarzyszyła EusV. W 2 przypadkach zaobserwowano pojedyncze struny w ujściu VCI. Ścięgno Todaro makroskopowo zaobserwowano w jednym przypadku. Ujście VCS było wolne od jakichkolwiek anatomicznych barier we wszystkich sercach. Obecność septal pouch (niekompletne zrośnięcie septum primum i septum secundum) otwierającego się do prawego przedsionka zaobserwowano w 14 sercach

(12.7%), wszystkie skierowane wierzchołkiem do góry. Średnica ujścia CS wynosiła  $9.4 \pm 2.8$  mm. Obecność TV stwierdzono w 97 sercach (88.2%). Częstość poszczególnych kształtów TV: szcztakowa (20.91%), półksiężycowata (19.09%), fałd (15.45%), struna (11.82%) i perforowana lub siatkowata (20.91%). Przyczep TV do prawego przedsionka rozciągał się we wszystkich przypadkach wzdłuż boczno-dolnego brzegu ujścia CS, nie odnotowano przyczepu do górno-przyśrodkowej krawędzi. W przypadku 6 zastawek (6.2%) ich wysokość była większa niż średnica CS, którą pokrywały.

#### WNIOSKI

Z anatomicznego punktu widzenia najłatwiejszą drogą dostępu do systemu żylnego serca jest dostęp poprzez ujście VCS. Cewnik powinien być wprowadzany wzdłuż przegrody międzyprzedsionkowej, a następnie przez górno-przyśrodkowy brzeg ujścia CS w celu ominięcia TV. Dostęp przez VCS stwarza największe szanse powodzenia zabiegu, skraca jego czas oraz minimalizuje powikłania związane z perforacją ścian serca w wyniku użycia dużej siły przy forsowaniu przeszkód w dostępie do CS.



Rycina 1.

Fotografie preparatów prawego przedsionka, widoczne struktury mogące utrudnić kaniulację zatoki wieńcowej.

CSO - ujście zatoki wieńcowej, IVCO - ujście żyły głównej dolnej, EusV - zastawka Eustachiusza, Chiari - sieć Chiariego, TV - zastawka Tebejusza

# Porównanie czynników ryzyka zgonu u pacjentów po implantacjach różnych rodzajów stentów

Comparison of the risk factors for death in the patients after different stents implantation

**S. Iwańczyk**

Poznań

**Andrzej Drewnicki**

Poznań

## INTRODUCTION

The purpose of this study was to assess the risk factors for death in three groups of patients: with bare metal stents (BMS), first generation drug eluting stents (DES I) and second generation drug eluting stents (DES II) implantation.

## MATERIAL AND METHODS

A total number of 1603 patients (aged 63.2 years) with CAD underwent PCI with stent implantation. BMSs were used in 334 (I group), DESs I in 561 (II group), and DESs II in 708 patients (III group). Death was defined as all-cause mortality during the observation. A mean period of follow-up was 6 years.

## RESULTS

The prevalence of death was 24.8% in I, 21.2% in II, and 15.2% in III group. There were no statistically significant differences among these groups. Age, diabetes mellitus (DM), insulin dependent diabetes mellitus (IDDM) and renal failure (RF) were statistically significantly associated with the risk of death in two groups: I and III. Age, DM, IDDM, the total stent length (TSL), the number of stents and RF revealed significant influence on death in II group. In multivariate Cox regression model age (I, II, III groups; HR:1.05,  $p<0.001$ ; HR:1.06,  $p<0.001$ ; HR:1.03,  $p<0.001$ , respectively), sex (II group; HR: 0.34,  $p<0.001$ ), IDDM (II, III groups; HR:1.98,  $p=0.01$ ; HR:1.97,  $p=0.02$ , respectively), RF (III group; HR:2.20,  $p<0.02$ ), and TSL (II group; HR:1.02,  $p=0.01$ ) were independent predictors of death.

## CONCLUSIONS

In univariate Cox proportional hazards model risk factors are the same for BMS and DES II groups. TSL and the number of stents are additional predictors of death in patients with DES I implantation. In a multivariate Cox regression model age (II group), sex, IDDM (II, III groups), RF (III group) and the total stent length (II group) significantly correlates with the risk of death.

---

# SESJE PRZYPADKÓW KLINICZNYCH

---

---

# CHOROBA WIĘCOWA

---

## — NIEZWYKŁE PRZYPADKI

---

**PRZEWODNICZĄCY:**

Krzysztof Reczuch (Wrocław)  
Agnieszka Tycińska (Białystok)

# 26-letni mężczyzna z ostrym zespołem wieńcowym (STEMI) po zastosowaniu mefedronu

26-year-old male with acute coronary syndrome (STEMI) after taking mefedron

## **Maciej Janiszewski**

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

## **Marcin Modzelewski**

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

## **Małgorzata Strojek**

## **Joanna Syska-Sumińska**

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

## **Marek Chmielewski**

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

## **Karol Wrzosek**

## **Marek Kuch**

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

## **Mirosław Dłużniewski**

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

---

Mefedron (4-MMC, 4-metyloamfetaminon) – to organiczna pochodna amfetaminy, stosowana jako stymulant i empatogen (tzw. „dopalacz”). W Polsce zakazana od 2010 roku, jednak wciąż dostępna w obrocie nielegalnym. Występuje w postaci kryształków, proszku, tabletek lub kapsułek. Do działań ubocznych należą krwawienie z nosa, nudności, halucynacje, nadpobudliwość. Opisywano również zgony związane z gwałtownym wzrostem ciśnienia tętniczego.

26-letni mężczyzna zgłosił się na SOR Szpitala Rejonowego z nawracającymi od kilkunastu godzin typowymi bólowymi w klatce piersiowej. Dolegliwości rozpoczęły się w godzinach nocnych, po spożyciu alkoholu i zastosowaniu w formie donosowej mefedronu. W samodzielnie wykonanym wówczas pomiarze ciśnienia tętniczego pacjent zanotował wartości 190/120 mm Hg.

W wykonanym w SOR zapisie EKG stwierdzono uniesienie odcinka ST o charakterze fali Pardee, w odprowadzeniach V1-V4. Chory otrzymał nasycające dawki kwasu acetylosalicylowego i klopidogrelu i został przetransportowany do Pracowni Hemodynamiki Szpitala Wojewódzkiego.

W wykonanej koronarografii stwierdzono niedrożną w odcinku środkowym GPZ i prawidłowy obraz pozostałych tętnic wieńcowych. Po wstępnym udrożnieniu GPZ uwidoczniło się w miejscu okluzji niewielką, pękniętą blaszkę miażdżycową. Po implantacji w miejscu zwężenia stentu powlekanego (DES) uzyskano prawidłowy napływ do obwodu i szybkie ustąpienie dolegliwości.

Z typowych czynników ryzyka ChNS, u opisywanego chorego, stwierdzono palenie tytoniu (od ok 10 lat) i okresowo podwyższone wartości ciśnienia tętniczego (być może jako efekt stosowania substancji psychoaktywnych). Parametry lipidowe pozostawały w normie. Wywiad rodzinny był negatywny.

W wykonanej po leczeniu inwazyjnym echokardiografii stwierdzono hypokinezę ściany przedniej, frakcję wyrzutową ok 55%, bez innych istotnych patologii.

W 6 dobie od OZW pacjent został wypisany domu z typowym leczeniem po OZW i z zakazem stosowania substancji psychoaktywnych.

Mefedron, popularny w Polsce „dopalacz”, w mechnizmie gwałtownej aktywacji adrenergicznej, może doprowadzać do destabilizacji blaszek miażdżycowych i być bezpośrednią przyczyną wystąpienia ostrych zespołów wieńcowych.



# Ostry zawał serca z uniesieniem odcinka ST z towarzyszącym ostrym udarem niedokrwiennym mózgu

Acute STEMI with acute ischemic stroke

Karol Wrzosek

---

Chora lat 70 z wywiadem nadciśnienia tętniczego oraz choroby niedokrwiennej serca została przyjęta do Szpitalnego Oddziału Ratunkowego z rozpoznaniem ostrego zespołu wieńcowego z uniesieniem odcinka ST oraz podejrzeniem udaru niedokrwiennego mózgu. Od około 7 godzin przed przyjęciem do szpitala pojawiły się spoczynkowe dolegliwości bólowe w klatce piersiowej, które skłoniły chorą po kilku godzinach do wezwania pomocy doraźnej. W trakcie oczekiwania na karetkę pogotowia ratunkowego pojawiły się zaburzenia mowy oraz niedowład kończyny górnej prawej. W badaniu neurologicznym stwierdzono głęboki niedowład prawej kończyny górnej, niewielki niedowład prawej kończyny dolnej, afazję ruchową oraz centralny niedowład n. VII.

Wykonano badanie tomografii komputerowej głowy w której nie stwierdzono cech krwawienia do ośrodkowego układu nerwowego. Po wspólnej konsultacji kardiologicznej oraz neurologicznej zdecydowano o leczeniu trombolitycznym a następnie wykonaniu koronarografii z zamiarem rewaskularyzacji wieńcowej.

W drugiej godzinie od wystąpienia objawów udaru mózgu chora otrzymała wlew 50mg alteplazy iv.

Trzy godziny po podaniu fibrynolizy wykonano koronarografię, uwidaczniając wielonaczyniową postać choroby wieńcowej: zamkniętą gałąź marginalną drugą, wielopoziomowe zwężenia w środkowym i obwodowym odcinku gałęzi przedniej zstępującej oraz graniczne zwężenie w ujściu PTW. Jednocześnie wykonano angioplastykę z implantacją stentu metalowego (BMS) do gałęzi marginalnej odtwarzając światło naczynia i prawidłowy przepływ TIMI III

W kolejnych dobach obserwowano poprawę stanu neurologicznego, stopniowe wycofywanie się niedowładów prawostronnego oraz afazji. W wykonanym badaniu echokardiograficznym stwierdzono przerost mięśnia sercowego (IVSDd 1,3cm), hypokinezę przykoniuszkowych segmentów ściany tylnej i bocznej, żywą kurczliwość pozostałych ścian z zachowaną frakcją wyrzutową (EF 60%).

Fibrynoliza przy braku przeciwwskazań wydaje się najlepszą alternatywą dla pacjenta spełniającego kryteria czasowe i kliniczne leczenia reperfuzyjnego z towarzyszącym OZW oraz świeżym udarem niedokrwiennym mózgu. Problemem pozostaje optymalny czas wykonania koronarografii po leczeniu fibrynolitycznym.



# Nierozpoznane nawracające epizody TIA i następowy ciężki udar mózgu. Dramatyczny przebieg choroby Takayasu u młodej chorej

Recurrent transient ischaemic attacks: not enough to avoid stroke. Dramatic course of Takayasu arteritis in young female

**Łukasz Tekieli**

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

**Piotr Pieniążek**

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

Choroba Takayasu to nieinfekcyjne zapalenie średniej wielkości tętnic; dotyka najczęściej młode kobiety. Leczenie obejmuje przede wszystkim immunosupresję, pomimo której u części chorych dochodzi do zwężeń/okluzji tętnic dogłowych powodujących objawy ogniskowego uszkodzenia CSN. Leczenie chirurgiczne jak i endowaskularne choroby Takayasu wiąże się z podwyższonym ryzykiem restenozy.

17-letnia chora została przyjęta do diagnostyki układu tętnic dogłowych, po przebytych przed 3 tygodniami ciężkim udarze mózgu, który poprzedzony był kilkoma epizodami amaurosis fugax, nie rozpoznanymi przez okulistę. Przy przyjęciu stwierdzono niedowład połowiczny prawostronny (5 punktów w skali NIHSS), silne zawroty głowy, brak tętna na tętnicy promieniowej lewej. W wykonanym USG stwierdzono proksymalną okluzję tętnicy szyjnej wspólnej lewej oraz podobojczykowej lewej z zespołem podkradania 3 stopnia w tętnicy kręgosłupowej lewej. Po konsultacji w zespole multidyscyplinarnym chorą zakwalifikowano do próby udrożnienia tętnicy podobojczykowej lewej. Po nieskutecznej próbie z dostępu promieniowego (cewnik prowadzący 6F, prowadnik 0.014', następnie 0.018'), zdecydowano o zastosowaniu dostępu udowego (cewnik prowadzący 6F, prowadnik 0.018'). Skuteczne sforsowanie odcinka niedrożności uzyskano dzięki zastosowaniu dedykowanego do udrożeń mikrocewnika z zakrzywioną końcówką, ułatwiającą nawigację i zapewniającą odpowiedni 'back-up' dla prowadnika. Z uwagi na zwiększone ryzyko restenozy implantowano DES 7.0x22mm, który dopięto w miejscu największego przewężenia cewnikiem balonowym 5.0x20mm uzyskując optymalną apozycję, bez cech dyssekcji i rezydualne zwężenie <30%. Uzyskano ponadto przywrócenie dogłowego napływu w tętnicy kręgosłupowej lewej. Przebieg około- i pozabiegowy był niepowikłany. W wykonanym 4 miesiące później USG nie stwierdzono cech restenozy w stencie. Chora pozostaje bez nowych objawów neurologicznych.

# Przypadek 103-letniej kobiety poddanej implantacji by-passu: obserwacja jednoroczna kliniczna i mentalna

1 year follow-up after Coronary Artery Bypass Graft Surgery in a 103-year-old female patient: assessment of mental and physical condition

## Krzysztof Filipiak

Department of Cardiac Surgery and Transplantology, Silesian Centre for Heart Diseases, Skłodowskiej-Curie, Zabrze

## Anetta Kowalczyk

Department of Cardiac Surgery and Transplantology, Silesian Centre for Heart Diseases, Skłodowskiej-Curie, Zabrze

## Michał Zembala

Department of Cardiac Surgery and Transplantology, Silesian Centre for Heart Diseases, Skłodowskiej-Curie, Zabrze

A 103-year-old woman with a long history of arterial hypertension, after a myocardial infarction in 1994 and NSTEMI in October, 2010, with no significant concomitant diseases, was admitted to the Cardiac Surgery Ward for surgical treatment. The signs of heart failure on admission were evaluated as NYHA II, whilst angina pectoris as CCS I. The patient was able to move independently, with the support of a walking stick. The physical examination revealed no significant abnormalities, other than being slightly overweight, with BMI 26.7 kg/m<sup>2</sup>.

The heart rhythm on admission was sinus, regular, with a frequency of 67/min. The ECG registration revealed a negative T wave in leads V1-V6, AV block I° with PQ interval = 24 ms and QRS complex, QS type in leads V1-V3.

Transthoracic echocardiogram (TTE) showed signs of hypokinesis of the lateral wall, the posterior-basal segment and the inferior-basal segment, with the left ventricular ejection fraction (LVEF) 47%, and no significant valvular defect. The heart chambers were not enlarged: RV- 24 mm, IVS- 12/14 mm, LV- 53/35 mm, LVPW 11/14 mm, Ao= 32 mm, LA= 43 mm, ESV= 39 ml, EDV= 65 ml.

The laboratory results showed a decrease in total protein to 55 g/l and in total bilirubin to 1.2 μmol/l. The initially low levels of hematocrit (HCT), hemoglobin (HGB) and red blood cells (RBC) increased during the pre-operative preparations and after packed red blood cells transfusion, rising from 0.29 L/L, 6.0 mmol/L and 3.01 × 10<sup>6</sup>/μL, respectively to 0.365 L/L, 7.4 mmol/L and 3.91 × 10<sup>6</sup>/μL, respectively.

The pre-operative renal function, evaluated with the GFR index, was 62.86 ml/min/1.73m<sup>2</sup>, with creatinine concentration of 77 μmol/l. The thyroid hormone levels were: FT3 – 2.04 pg/ml, FT4 – 1.0 ng/dl and TSH – 1.20 μIU/ml. The reference ranges for laboratory tests are presented in Table 1.

Additionally, blood flow in carotid arteries was assessed ultrasonographically. Mural atherosclerotic plaques, causing a narrowing of the lumen to 30%, were observed in the left CCA bulb. The proximal sections of ICA and ECA were patent, with parietal lesions. The right ECA was narrowed in the proximal section > 75%, with systolic flow velocity > 3 mm/s. The flows in vertebral arteries were symmetrically cranial. In view of the patient's advanced age, the Barthel scale was implemented to assess the amount of nursing care needed. The patient's score was very high, reaching 75 points (where 0 - dependence, 100 - independence).

The coronary angiography revealed a bi-vessel coronary artery disease, with an 80% stenosis of the proximal section of the Left Anterior Descending Artery (LAD). The Right Coronary Artery (RCA), which had

become occluded during the first infarction, had a well-developed compensatory circulation from the Left Coronary Artery (LCA) basin.

During a HEART TEAM consultation, the patient was qualified for incomplete myocardial revascularization with ECAB, i.e. minimally invasive LAD bypass. The EuroSCORE operative risk was high and reached 13 points (9 for age, 1 for gender, 1 for EF= 47%, 2 for myocardial infarction < 90 day), with logistic score 37.86%. The surgery was carried out via lateral mini-thoracotomy, without the use of extracorporeal circulation, on a beating heart. An end-to-side anastomosis was performed between thoracoscopically harvested Left Internal Thoracic Artery (LITA) and LAD. The membranes of the pericardial sac and of the parietal pleura were notably delicate, whilst the LITA and LAD vessel walls appeared very fragile.

## RESULTS

Both, the intraoperative and early post-operative course were uncomplicated. The patient was extubated as planned, with good respiratory and circulatory function, and correct regain of consciousness. The patient left the post-operative ward on the first post-operative day, with a normal troponin level of 0.064 ng/ml (N: 0.000 – 0.1000). On the third post-operative day, there was a transient drop in GFR to 32.97 ml/min/1.73m<sup>2</sup>, with an increase in creatinine level to 135 μmol/l. Blood parameters also decreased: HCT – 0.303 L/L, HGB – 6.3 mmol/L and RBC – 3.2 x 10<sup>6</sup>/μL, but normalized gradually in the course of the hospitalization. The follow-up examination of thyroid hormone levels 10 days from the surgery revealed a slight deficiency of FT3 – 1.19 pg/ml. The levels of FT4 and TSH were correct, hence no thyroid hormone supplementation was started. The patient underwent a standard process of in-hospital rehabilitation, and from the third post-operative day was able to walk down the hospital hallway. On the 15th post-operative day, the patient was discharged in very good condition; the wound was healed by primary intention. On discharge, long-term antiplatelet therapy (ASA; Clopidogrel – until October 2011), amlodipine, atorvastatin, ACE, beta-blocker and sartan was recommended.

The follow-up visit took place 13 months from surgery. The patient reported that after approx. one week from discharge, clopidogrel was discontinued due to the presence of fresh blood in the stool. In October, 2011, most probably as a result of hypotension treatment, there was an incident of syncope with hypotonia and a pressure drop to 80/50 mmHg. As a consequence, the pharmacotherapy was modified and the dose of Ca-blocker was reduced. No significant abnormalities were observed during the physical examination. The ECG registration showed a normal sinus rhythm of a frequency of 69/min. The ECHO showed an increase in LVEF to 53%, as compared with the pre-operative results; the heart chambers were not enlarged.

## ASSESSMENT OF MENTAL STATE AND COGNITIVE FUNCTIONS

In the pre-operative period, the patient underwent a psychiatric examination to assess her mental state and a cognitive impairment screening test with the Mini Mental State Examination (MMSE). The patient's mental state on admission was good. She was communicative, logical and coherent, with full orientation to person. The orientation to time and place was also correct, despite the fact that the patient was unable to state the exact date (claiming that in order to be sure she would need to consult her calendar); nevertheless, the month and day of the week were correct. The patient was well aware of her situation and intrinsically motivated towards the proposed form of treatment. She was cheerful, serene and co-operative. Her emotional expression was adequate to the topic discussed, there were no signs of mood disorders. She made contact with others easily and was happy to talk about herself. She reported that in the last 2-3 years she had noticed a slight loss of memory. The MMSE score was 25 points, which indicates a mild deterioration of cognitive functions, however, there were no grounds to consider further diagnostics for dementia. The patient's score on the recall scale was low as she was unable to repeat any of the previously registered words. The final score was also affected by the above-described difficulties in stating the exact date. In the attention-assessing section, the calculation task,

which the patient refused to perform, was substituted with a backward spelling task, which she then executed flawlessly.

On the 13th day from the surgery, a follow-up examination with the MMSE test was performed. The obtained result was the same as pre-operatively. It may therefore be assumed that the cardiac surgery did not negatively affect the patient's cognitive functions. The psychiatric examination carried out on the same day showed a good orientation to person and correct orientation to time and place. Without any problem, the patient was able to state the month and day of the week but, as in the pre-operative examination, was unable to give the exact date. She communicated coherently, her mood was stable, with no emotional dysregulation or any other mood abnormalities. The emotional reactions were adequate to the situation and to the uttered statements, with a minimally lowered amplitude. The patient was cheerful and had good psychomotor drive (she was transported on a wheelchair, but spontaneously proposed that, if necessary, she would lay down on the examination couch and, indeed, rose from the chair to do so). Asked about her hobbies, the patient replied that she liked needlework and reading, and even specified the titles of the last two books she had read. Her thought process was slightly slowed down, but fully cohesive, with no formal thought disorders. Her intellectual capacity was very good. Beside a slight decrease in attention, the patient showed no clinically significant memory disorders. She easily recalled events from her past and from the last days. On two occasions, she was unsure as to the date of an event that occurred 40 years earlier. No psychotic signs, or behavior that could potentially suggest their presence, were observed.

The follow-up examination carried out more than a year from the surgery showed no significant changes in the mental state and cognitive functions as compared with previous results. As in the two previous examinations, the patient scored 25 on the MMSE scale. The improved physical functionality resulted in a slightly better score on the Barthel scale.

Two years after surgery the patient is still in very good condition.

---

# KARDIOLOGIA INTERWENCYJNA — NOWE TECHNOLOGIE

---

**PRZEWODNICZĄCY:**

Leszek Anisimowicz (Bydgoszcz)  
Zbigniew Chmielak (Warszawa)

# Walwuloplastyka balonowa zastawki aortalnej jako leczenie pomostowe u starszej pacjentki z obrzękiem płuc w przebiegu ciężkiej stenozы aortalnej

Aortic balloon valvuloplasty as bridging for TAVI in an elderly patient with severe aortic stenosis and pulmonary oedema

## **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

## **Olga Trojarska**

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

## **Aleksander Araszkiewicz**

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

## **Stefan Grajek**

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

A 80 year-old female patient with significant symptomatic aortic stenosis (NYHA stage IV, pulmonary oedema twice in history) who was previously disqualified from cardiac surgery because of high perioperative risk (logistic EuroScore 23,5, STS score 33,8%) was referred to our department for qualification for transcatheter aortic valve implantation (TAVI). She suffered also from diabetes, chronic kidney disease, gastritis with episodes of bleeding requiring blood transfusions. Echocardiography revealed severe calcific aortic stenosis (max gradient of 110mmHg) with effective orifice area 0.6 cm<sup>2</sup> and moderate aortic, mitral and tricuspid regurgitation, akinesis of apical and septal walls, ejection fraction of 45%, and concentric left ventricular hypertrophy.

On the admission day she developed acute pulmonary oedema. Intensive pharmacological treatment with intravenous diuretics was introduced. However, on the second day consecutive episode of pulmonary oedema occurred. The decision of urgent aortic balloon valvuloplasty was undertaken and the procedure was successfully performed. A maximal transaortic gradient dropped from 110mmHg to 86 mmHg, however patient's hemodynamic status improved. In the following days episodes of atrial fibrillation with rapid ventricular rhythm (150/min) as well as sinus bradycardia were observed. A dual-chamber pacemaker was implanted and pharmacotherapy was intensified. Temporary cognitive problems occurred however computed tomography of the head did not reveal any ischaemic complications.

The patient was readmitted to our department after 3 months for TAVI. The CoreValve 29mm implantation was carried out. The postprocedural hospitalisation was uneventful.

Two years after TAVI the patient remains in good clinical status without symptoms of heart failure. On control echocardiography maximal transvalvular gradient is 8mmHg, without aortic regurgitation and with good left ventricle contractility (EF-55%).

A step-TAVI procedure with aortic balloon valvuloplasty performed firstly is a good strategy in case of high-surgical-risk patient with pulmonary oedema in course of severe aortic stenosis.

# Przezskórna bezpośrednia annuloplastyka mitralna systemem Mitralign Bident u pacjenta z niedokrwioną niedomykalnością mitralną i niską frakcją wyrzucania lewej komory

Percutaneous direct mitral valve annuloplasty with Mitralign Bident system in a patient with ischemic mitral regurgitation and low ejection fraction

## **Marcin Demkow**

Klinika Choroby Wieńcowej i Strukturalnych Chorób Serca, Instytut Kardiologii, Alpejska 42, Warszawa

## **Radosław Prać**

Klinika Choroby Wieńcowej i Strukturalnych Chorób Serca, Instytut Kardiologii, Alpejska 42, Warszawa

## **Adam Ryszard Witkowski**

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

## **Piotr Arnold Szymański**

Klinika Nabytych Wad Serca, Instytut Kardiologii, Alpejska 42, Warszawa

## **Zbigniew Chmielak**

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

## **Mike Sutherland**

Mitralign, Inc., 3 Highwood Drive Tewksbury

## **Adam Groothuis**

Mitralign, Inc., 3 Highwood Drive Tewksbury

## **BACKGROUND**

Surgical correction of ischemic mitral regurgitation (MR) in patients with no option for coronary revascularization remains a challenge in terms of risk-benefit ratio. Thus, percutaneous techniques of MR correction without putting patients at excessive periprocedural risks are being developed.

This case report describes the technique and short-term core lab adjudicated outcome of percutaneous mitral annuloplasty with the use of Mitralign Bident system.

## **CASE REPORT**

The procedure was performed in a 66-year-old male patient with a failing heart after large anterior myocardial infarction with LVEDd 67mm and EF 30%. Despite optimal medical treatment the patient remained in NYHA class III. Baseline TTE MR was severe with parameters as follows: vena contracta 0.6cm, regurgitant volume 50ml, regurgitant fraction 58.1%, PISA 0.7cm, EROA 0.4 cm<sup>2</sup>.

The procedure was done under general anesthesia. A steerable guiding catheter (14F) was introduced via femoral artery, retrograde through the aortic valve into the left ventricle and positioned under posterior mitral annulus. The annulus was crossed with two wires using RF energy. Sites of annulus crossings were carefully



selected under TEE guidance. The first wire was delivered through a nested, deflectable catheter within the region of P2 scallop and the second within the region of P1 scallop through a dual lumen Bident Catheter which predefined 21 mm distance between the wires. TEE guided the depth of wire crossings from leaflet hinge within the annulus (2-7mm). Pledgets with sutures were delivered over the wires, plicated together (approximated by about 50-60%) and tightened with a locking catheter. Similarly, another two pledgets were delivered and plicated under the P2 and P3 scallop regions of the annulus with another 21mm Bident Catheter.

At discharge the MR was mild-to-moderate as quantified by: vena contracta 0.34cm, regurgitant volume 23ml, regurgitant fraction 37.1%.

## **CONCLUSIONS**

The current case reports effective percutaneous reduction of ischemic mitral regurgitation with percutaneous Mitralign Bident direct annuloplasty system.

# Drukowanie indywidualnego modelu 3D serca pacjenta w przygotowaniu do przezskórnego zabiegu strukturalnego

Individual 3D heart model printing for preparation of percutaneous structural interventions

## **Tomasz Siminiak**

Uniwersytet Medyczny im. K. Marcinkowskiego, Fredry 10, Poznań

## **Rafał Dankowski**

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

## **Artur Baszko**

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

## **Piotr Kałmucki**

II Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny im. K., Marcinkowskiego, 28 Czerwca 1956 roku Nr 194, Poznań

## **Adam Groothuis**

Mitralign, Inc., 3 Highwood Drive Tewksbury

## **INTRODUCTION**

Structural heart disease, including valvular disease as well as congenital defects, leads to important alteration in heart anatomy. As a result, individual preparations for both surgical and percutaneous procedures are crucial for patient's safety and for optimization of the results. Three dimensional (3D) rapid prototyping techniques are being developed to help operators plan structural heart procedures. We intend to provide a description of 3D printing as a clinically applicable heart modeling technology for preparation for percutaneous structural heart procedures as well as to report our first clinical use of 3D printed individual heart model for preparation of percutaneous mitral annuloplasty using the Mitralign percutaneous annuloplasty system.

## **METHODS**

Retrospectively gated, contrast enhanced, multi-slice computer tomography (MSCT) scans were obtained. MSCT DICOM data were analyzed using Mimics software (Materialise Inc.). The Mimics software was used to create 3D surface files of the blood volume of the regions of interest in the heart. The surface files were further manipulated using the Magics software package, also by Materialise Inc., in order to add a desired wall thickness to the surface file, thereby creating a solid model that can be printed using commercially available stereolithography (SLA) machines.

## **RESULTS**

The technique of direct percutaneous mitral annuloplasty requires advancement of a guiding catheter through the aorta, into the left ventricle and requires positioning the tip of the catheter between papillary muscles in close proximity to the mitral annulus. The 3D heart model was used to create a procedural plan to optimize potential device implantation. The size of the deflectable guiding catheter was selected on the basis of patient's heart model in order to guide potential maneuvers within the ventricle. Target locations for annulus crossing wires were evaluated pre-procedurally using the individual patient's 3D heart model. In addition, the

ability to position the Bident™ catheter at the appropriate target locations at the mitral annulus as well as the maneuverability between the papillary muscles were analyzed on the individual 3D heart model, enabling safe completion of the procedure, which resulted in significant improvement in mitral regurgitation.

#### **CONCLUSION**

3D heart printing may be a helpful tool for individual preparations for percutaneous structural interventions. Future studies are warranted to assess its role in preparation for percutaneous and surgical heart procedures.



# Przezskórne zamknięcie nabytych ubytków typu Gerbode

## Percutaneous closure of acquired Gerbode-type defects

### **Grzegorz Smolka**

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

### **Piotr Pysz**

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

### **Ewa Peszek-Przybyła**

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

---

Standardowe leczenie istotnych klinicznie nabytych, pochirurgicznych ubytków typu Gerbode wymaga ponownej operacji kardiochirurgicznej. Prezentujemy dwa przypadki skutecznego, przezskórnego całkowitego zamknięcia komunikacji pomiędzy lewą komorą a prawym przedsionkiem u chorych po implantacji protezy zastawki aortalnej i po implantacji protezy zastawki mitralnej. W obrazie klinicznym dominowała ciężka, prawokomorowa niewydolność serca NYHA IV, z rozstrzenią prawej komory serca i ciężką niedomykalnością zastawki trójdzielnej. Zamknięcie przecieków uzyskano implantując asymetryczne okludery dedykowane do wrodzonych ubytków w błoniastej części przegrody międzykomorowej. W obu przypadkach uzyskano znaczną redukcję wymiarów prawej komory serca, zmniejszenie niedomykalności trójdzielnej do śladowej i umiarkowanej oraz poprawę w klasach NYHA do odpowiednio I i II. W jednym przypadku konieczna była implantacja stymulatora serca.

---

# ELEKTORADIOGRAFIA — NIECODZIENNE PRZYPADKI ARYTMI

---

**PRZEWODNICZĄCY:**

Elżbieta Katarzyna Biernacka (Warszawa)

Hanna Wachowiak Baszyńska (Poznań)

# Częstoskurcz komorowy jako objaw nieresekowalnego łagodnego pseudonowotworu serca: opis dwóch przypadków

Unresectable benign cardiac pseudoneoplasms causing ventricular tachycardia: a report of two cases

## **Katarzyna Małaczyńska-Rajpold**

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

## **Paweł Kurzawa**

Zakład Patomorfologii Wielkopolskiego Centrum Onkologii, Garbary 15, Poznań

## **Krzysztof Błaszyk**

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

## **Hanna Wachowiak-Baszyńska**

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

## **Małgorzata Pyda**

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

## **Tatiana Mularek-Kubzdela**

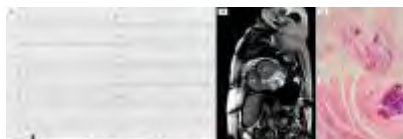
I Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, Długa 1/2, Poznań

## **Stefan Grajek**

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

---

Primary cardiac tumors are rare and the majority of them are benign. We report two patients with recurrent ventricular tachycardia (VT) in whom magnetic resonance imaging revealed a pathological mass occupying a large part of the left ventricle. The localization of both tumors precluded resection possibility, thus only surgical biopsy was performed. Having malignancy of the tumors excluded we treated both patients with amiodarone and implantation of a cardioverter-defibrillator (ICD). VT may be one of the symptoms of a tumor within the heart, therefore it should not be neglected nor treated with ablation/ICD without broader diagnostics.



# Ablacja RF częstoskurczu przedsionkowego u dziecka z sercem jednokomorowym po korekcji metodą Fontana

Radiofrequency catheter ablation of atrial tachycardia in a child after univentricular Fontan palliation

## **Krzysztof Czyż**

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

## **Rafał Surmacz**

Klinika Kardiologii i Nefrologii Dziecięcej, I Katedra Pediatrii UM, Szpitalna 27/33, Poznań

## **Bartłomiej Mroziński**

Klinika Kardiologii i Nefrologii Dziecięcej, I Katedra Pediatrii UM, Szpitalna 27/33, Poznań

## **Aldona Maria Siwińska**

Klinika Kardiologii i Nefrologii Dziecięcej, I Katedra Pediatrii UM, Szpitalna 27/33, Poznań

## **Waldemar Bobkowski**

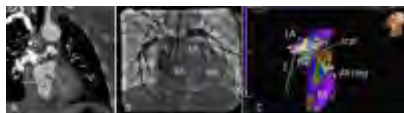
Klinika Kardiologii i Nefrologii Dziecięcej, I Katedra Pediatrii UM, Szpitalna 27/33, Poznań

Pacjenci z sercem jednokomorowym są poddawani cyklowi zabiegów paliatywnych prowadzących do rozdzielenia krążenia systemowego od płucnego. Ostatnim etapem tego cyklu jest zwykle zmodyfikowany zabieg metodą Fontana, tzw. całkowite połączenie żylnopłucne (TCPC), podczas którego łączy się żyłę główną dolną z tętnicą płucną za pomocą zespolenia (tunelu bocznego). Efektem tych procedur jest znaczące ograniczenie dostępu do serca od strony układu żylnego. Ze względu na obecność blizn chirurgicznych i nieprawidłową hemodynamikę serca, istotnym problemem w tej grupie pacjentów jest wysoka częstość występowania tachyarytmii przedsionkowych.

Przedstawiamy przypadek 7-letniego chłopca z zespołem hipoplazji lewego serca (HLHS), który przeszedł zabieg Norwooda w wieku noworodkowym, następnie zabieg hemi-Fontana oraz TCPC w 3 rż. Częstoskurcze przedsionkowe o typie macroentry (IART), występujące od 7 rż, były źle tolerowane i odporne na leczenie farmakologiczne (propafenon, sotalol, amiodaron, digoksyna). Po kilkakrotnie wykonywanych kardiowersjach obserwowano objawową bradykardię, a arytmia nawracała po kilku godzinach. U pacjenta wykonano dwa zabiegi ablacji, z których pierwszy nie był skuteczny ze względu na brak indukcji arytmii.

Na początku drugiego zabiegu wykonano angiografię tunelu bocznego, uwidaczniając niewielką fenestrację. Ze względu na małą średnicę fenestracji wykonano jej balonowe poszerzenie, uzyskując dostęp elektrodą ablacyjną do obu przedsionków (Ryc). Następnie wprowadzono do przelyku elektrodę 10-polarną jako elektrodę referencyjną, gdyż nie rejestrowano stabilnych potencjałów przedsionkowych w tunelu bocznym. W trakcie badania elektrofizjologicznego powtarzalnie indukowano IART o CL 280 ms. Za pomocą systemu Ensite Navix wykonano mapę potencjałową i propagacyjną obu przedsionków oraz zintegrowano otrzymane mapy z obrazem tomografii komputerowej (Ryc). Następnie zidentyfikowano bliznę pooperacyjną w prawym przedsionku w miejscu wszycia tunelu bocznego, łączącą się ze strefą rozfragmentowanych potencjałów. Stymulacją „entrainment” potwierdzono zależność częstoskurczu od cieśni pomiędzy strefą blizny a boczną czę-

ścią pierścienia zastawki trójdzielnej. Ostatecznie wykonano liniową aplikację RF uzyskując trwałe ustąpienie częstoskurczu. Pacjent został wypisany do domu bez leków antyarytmicznych. W czasie 2 letniej obserwacji pozostaje bezobjawowy.





# Nieadekwatne, pożądane terapie wszczepialnych kardiowerterów-defibrylatorów — częstoskurcz nawrotny w łączu

Inadequate, desirable therapies of implantable cardioverter defibrillators — atrioventricular nodal reentry tachycardia

## **Beata Mańkowska**

Klinika Elektrokardiologii UM, Sterlinga 1/3, Łódź

## **Izabela Milena Poddębska**

Klinika Elektrokardiologii UM, Sterlinga 1/3, Łódź

## **Anna Nowek**

Klinika Elektrokardiologii UM, Sterlinga 1/3, Łódź

## **Krzysztof Andrzej Kaczmarek**

Klinika Elektrokardiologii UM, Sterlinga 1/3, Łódź

## **Michał Chudzik**

Klinika Elektrokardiologii UM, Sterlinga 1/3, Łódź

## **Iwona Cygankiewicz**

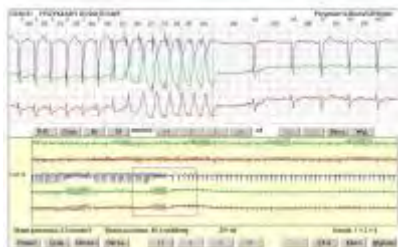
Klinika Elektrokardiologii UM, Sterlinga 1/3, Łódź

## **Jerzy Krzysztof Wranicz**

Klinika Elektrokardiologii UM, Sterlinga 1/3, Łódź

68-letniemu pacjentowi z istotną pozawałową dysfunkcją skurczową lewej komory (frakcja wyrzutowa lewej komory 30%) zaimplantowano w 2013 roku kardiowerter-defibrylator (ICD) Biotronik Lumax 540 VR-T DX. Poza rutynowymi kontrolami urządzenia chory został zaopatrzony w system zdalnego monitorowania ICD (telemonitoring). Regularna kontrola parametrów ICD poprzez telemonitoring ujawniła kilkanaście napadów arytmii. Część z epizodów klasyfikowana była przez ICD jako nadkomorowa, a część jako komorowa. Epizody klasyfikowane jako komorowe leczone były za pomocą stymulacji antytachyarytmicznych (ATP). Zwykle było to od 1 do 3 ATP, rzadziej więcej, a jedynie raz zastosowana była interwencja wysokoenergetyczna wyładowaniem 14J.

Uzupełnienie badania podmiotowego wykazało kilkudziesięcioletni wywiad napadowych kołatań serca mogących odpowiadać nadkomorowej arytmii nawrotnej. Analiza zapisów wewnątrzsercowych ujawniła brak markerów w kanale przedsionkowym. Wynikało to z krótkiego odstępu VA (60 ms) a przez to pojawienia się potencjałów przedsionkowych w okresie blankingu po aktywacji komory (PVAB). W wykonanej długoterminowej rejestracji elektrokardiograficznej metodą Holtera stwierdzono częstoskurcz nadkomorowy (TSV) tożsamy z kołataniem serca podawanymi przez chorego. TSV był przerywany przez ATP typu burst (rys.) co potwierdziło podejrzenie, że TSV to najprawdopodobniej częstoskurcz nawrotny przedsionkowo-komorowy (AVRT) lub co bardziej prawdopodobne nawrotny w łączu przedsionkowo-komorowym (AVNRT). Wobec powyższego chorego skierowano do inwazyjnego badania elektrofizjologicznego, w którym wyzwolono AVNRT. Jednocześnie wykonano zabieg ablacji RF drogi wolnej w obrębie łącza przedsionkowo-komorowego. Od czasu zabiegu nie stwierdzono u chorego żadnej arytmii rejestrowanej przez ICD.



# Wieloletnia obserwacja pacjenta z kardiomiopatią przerostową (HCM)

Long-term observation of patient with hypertrophic cardiomyopathy (HCM)

## Witold Orszulak

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

## Michał Orszulak

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

Pacjentce z HCM, obecnie 41-letniej, w 2000r implantowano wszczepialny kardiowerter-defibrylator (ICD) w ramach prewencji pierwotnej. Decyzję o wszczepieniu podjęto z uwagi na silnie obciążający wywiad rodzinny (ojciec: nagły zgon 26rż., dziadek: nagły zgon 23 rż., kuzynka: HCM, nagły zgon 30rż.), pomimo braku innych czynników ryzyka (Holter: EV, nsVT- 4QRS,150/min, EPS (-), próba wysiłkowa (-), bez utrat przytomności). Badanie UKG potwierdzało HCM z miernym przerostem LV do 16-19mm.

Dalszy przebieg choroby: 2001r: dyslokacja elektrody, konieczność repozycji z wymianą elektrody 2003r: nieadekwatne interwencje na tachykardię zatokową 2006r: wymiana urządzenia z powodu wyczerpania baterii powikłana infekcją łoży wymagającą jej rewizji i plastyki Październik 2008 – maj 2009r: nawracające stany podgorączkowe, zlewne poty Sierpień 2009r: rozpoznanie odelektrodowego zapalenia wsierdza (10 miesięcy od pierwszych objawów) 06.08.2009r: usunięcie systemu powikłane tamponadą oraz częściową zakrzepicą lewej żyły podobojczykowej/pachowej z towarzyszącym obrzękiem i przekrwieniem ręki 4.11.2010r: reimplantacja ICD (przez ponad rok chora bez urządzenia) w okolicy podobojczykowej prawej

W okresie 2010–2013r rejestrowano w pamięci urządzenia jedynie nsVT o częstotliwości do 300/min. We wrześniu 2013r o godzinie 02:30 w nocy wystąpiło migotanie komór o cyklu 250ms przerwane pierwszą terapią wysokoenergetyczną. Pacjentka nie czuła wyładowania, nie była świadoma arytmii, jaka wystąpiła. W kwietniu 2014r w godzinach południowych ponownie wystąpiło migotanie komór umiarkowane dopiero czwartą defibrylacją. Z tego powodu zdecydowano o rozbudowie systemu ICD i doszczepieniu dodatkowej elektrody defibrylującej, którą umieszczono w obrębie żyły nieparzystej.

Decyzja o implantacji ICD w ramach prewencji pierwotnej u chorych z HCM jest decyzją trudną, zwłaszcza u młodych osób. Decyzja o reimplantacji urządzenia w ramach prewencji pierwotnej jest jeszcze trudniejsza. Prezentowany przypadek dowodzi, że pomimo ryzyka powikłań prewencja pierwotna u młodych osób wysokiego ryzyka SCD ma głębokie uzasadnienie, a pacjenci mogą odnieść korzyść z ICD dopiero w długoczasowej obserwacji. Przy 2 lub więcej przypadkach SCD w rodzinie znacznie wzrasta zagrożenie nagłego zgonu



# RZADKIE SYTUACJE KLINICZNE — DIAGNOSTYKA, LECZENIE

**PRZEWODNICZĄCY:**

Mariusz Kuśmierczyk (Warszawa)

Magdalena Kostkiewicz (Kraków)

# Szmer maszynowy u pacjentki po zamknięciu drożnego przewodu tętniczego okluderem Amplatza: mnogie systemowe przetoki tętniczo-żylne

Machinery murmur in a patient after closure of patent ductus arteriosus using Amplatzer duct occluder: multiple systemic arteriovenous fistulas

## **Justyna Rybicka**

Klinika Wrodzonych Wad Serca, Instytut Kardiologii, Alpejska 42, Warszawa

## **Mirosław Kowalski**

Klinika Wad Wrodzonych Serca, Instytut Kardiologii, Alpejska 42, Warszawa

## **Marcin Demkow**

Klinika Choroby Wieńcowej i Strukturalnych Chorób Serca, Instytut Kardiologii, Alpejska 42, Warszawa

## **Ilona Michałowska**

Instytut Kardiologii, Zakład Radiologii, Alpejska 42, Warszawa

## **Piotr Paweł Dobrowolski**

Klinika Wad Wrodzonych Serca, Instytut Kardiologii, Alpejska 42, Warszawa

35-letnia pacjentka z drożnym przewodem tętniczym (PDA) rozpoznanym rok wcześniej została skierowana do Kliniki Wad Wrodzonych Serca Instytutu Kardiologii. Chora pozostawała bezobjawowa. Przedmiotowo stwierdzono szmer maszynowy nad całym sercem najgłośniejszy w II prawym międzyżebżu (5/6 w skali Levine'a). W RTG klatki piersiowej uwidoczniono niepowiększone serce i zwiększony przepływ płucny; zwracało uwagę odcinkowe pogrubienie przestrzeni zamostkowej. W badaniu echokardiograficznym stwierdzono PDA średnicy 4mm z ciągłym przepływem i granicznej wielkości lewą komorę (LVEDd 52mm) z zachowaną kurczliwością (EF 70%) oraz niepowiększoną prawą komorę. Wykonano przezskórne zamknięcie PDA okluderem Amplatza (Duct Occluder 9-PDA-005). Po zabiegu w badaniu przedmiotowym stwierdzono obecny dalej szmer maszynowy. W badaniu echokardiograficznym uwidoczniono zapinkę Amplatza w miejscu typowym dla PDA bez cech rekanalizacji w badaniu ciągłym i kolorowym Dopplerem. W celu dalszej diagnostyki głośnego szmeru maszynowego wykonano tomografię komputerową klatki piersiowej, w której stwierdzono przetoki tętniczo-żylne: tętniakowato poszerzoną żyłę piersiową wewnętrzną łączącą się z tętnicą podobojczykową prawą i tętnicą piersiową wewnętrzną. W celu zobrazowania przepływu przez przetoki wykonano ponownie badanie echokardiograficzne, w którym uwidoczniono przetokę tętniczo-żylną po prawej stronie mostka z przepływem ciągłym z maksymalnym gradientem pomiędzy układem tętniczym i żylnym 115mmHg oraz przetokę tętniczo-żylną prawostronnych naczyń szyjnych. Zaplanowano cewnikowanie serca z ewentualnym jednoczesnym zamknięciem przetok.

# Niekorygowana tetralogia Fallota u 43-letniego mężczyzny

43-year-old patient with unoperated Tetralogy of Fallot

## **Agnieszka Sikora-Puz**

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

## **Maciej Haberka**

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

## **Leszek Szymański**

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

## **Zbigniew Gąsior**

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

Wadę rozpoznano w wieku kilku lat, wówczas nie proponowano leczenia operacyjnego. Po kilkunastu latach od postawienia rozpoznania, podczas hospitalizacji w Śląskim Centrum Chorób Serca w Zabrze (2002) proponowano postępowanie chirurgiczne, na które pacjent nie wyraził zgody. Następnie mężczyzna był w stałej kontroli ambulatoryjnej. W 11.2011 pacjent był hospitalizowany w 2 O. Kardiologii w Katowicach Ochojcu z powodu zwiększonej męczliwości i duszności wysiłkowej NYHA II, którą pacjent zaczął odczuwać kilka tygodni przed przyjęciem do szpitala. Przy przyjęciu: masa ciała 91 kg, wzrost 176 cm. Ciśnienie tętnicze 120/70 mmHg. W badaniu elektrokardiograficznym rytm zatokowy 80/min, prawogram, blok prawej odnogi pęczka Hisa. W badaniach laboratoryjnych z odchylen od normy: erytrocyty  $5,67 \times 10^6/\mu\text{l}$  (N  $4,5-5,5 \times 10^6/\mu\text{l}$ ), hemoglobina 18,68 g/dl (N do 18 g/dl), hematokryt 55,1 % (N 40-54%), nieprawidłowa glikemia na czczo (110 mg/dl). W TTE i TEE stwierdzono aortę jeździec, w części błoniastej przegrody międzykomorowej na długości ok. 5 mm widoczny w skurczu przeciek lewo-prawy z maksymalnym gradientem ciśnień ok 35 mmHg, w rozkurczu obserwowano niewielkie odwrócenie przepływu. Stwierdzono także podzastawkowe mięśniowe zawężenie RVOT z turbulentnym przepływem o  $V_{\text{max}}$  5,4 m/s, maksymalny gradient 115 mmHg, średni gradient 70 mmHg, średnica tętnicy płucnej nadzastawkowo 26 mm, łagodna niedomykalność zastawki trójdzielnej o  $V_{\text{max}}$  2,9 m/s. Dodatkowo zaobserwowano ubytek w części mięśniowej przegrody międzykomorowej z niewielkim przeciekiem prawo-lewym oraz drożny kanał PFO długości 11 mm, szerokości 6 mm. W badaniu holterowskim ekg rytm zatokowy 74-130/min, śr. 83/min, 292 VEs. Podczas próby wysiłkowej pacjent osiągnął 12 METs, bez zmian odcinka ST-T, bez stenokardii, pojedyncza ekstrasystolia komorowa podczas odpoczynku, zanotowano spadek saturacji z 92% przed wysiłkiem do 72% po wysiłku, po 3 minutach odpoczynku saturacja wzrosła do 88%. Po wykonaniu w/w badań nieinwazyjnych zaplanowano diagnostykę inwazyjną (cewnikowanie prawego serca) i kwalifikację do zabiegu operacyjnego. Pacjent nie wyraził zgody na proponowane postępowanie.

# Znaczenie badania rezonansu magnetycznego w ocenie bezobjawowego odrzucania serca: opis przypadku

Cardiovascular magnetic resonance imaging in asymptomatic acute heart rejection: case report

## **Tomasz Urbanowicz**

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

## **Anna Kociemba**

Pracownia Rezonansu Magnetycznego, Szpital Kliniczny Nr 1, Poznań

## **Ewa Straburzyńska-Migaj**

I Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, Długa 1/2 Poznań Szpital Kliniczny Przemienienia Pańskiego UM w Poznaniu, Długa 1/2, Poznań

## **Małgorzata Pyda**

I Katedra i Klinika Kardiologii, 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; Szpital Kliniczny Przemienienia Pańskiego UM w Poznaniu, Długa 1/2, Poznań

---

Endomyocardial biopsy remains the gold standard of rejection surveillance in cardiac transplantation. Acute rejection is the major cause of morbidity and mortality in the first 3–6 months after heart transplantation.

We present the case of a 43-year-old man suffering from dilated cardiomyopathy who underwent orthotopic heart transplantation with Lower-Shumway technique.

He was hospitalized on 4th postoperative month for clinical evaluation. The examination revealed clinical status NYHA I with no signs of fatigue, diminution of exercise tolerance or shortness of breath. There were neither fluid retention (swollen ankles, feeling bloated) nor palpitations noticed. His body temperature was not raised. He was referred for endomyocardial biopsy and magnetic resonance.

Cardiovascular magnetic resonance (CMR) examination was performed on 1,5 Tesla scanner with the use of a six-channel phased-array body coil combined with a six-channel spine matrix coil. T2 imaging revealed increased signal in the area of right ventricular free wall both in 4 chamber and short axis views. Patient underwent endomyocardial biopsy which demonstrated diffuse infiltrate with multifocal myocyte damage, with cellular edema recognized as acute rejection (3a ISHLT grade). Consequently he was treated with three days parenteral methylprednisolone administration. In CMR study performed one week after treatment the signal intensity of the edematous areas of the right ventricle significantly decreased. Repetitive endomyocardial biopsy was also performed at the same time and revealed no signs of rejection.

CMR can be helpful in graft monitoring following heart transplantation rejection. It gives whole-heart perspective which can be competitive and/or complementary to endomyocardial biopsy. As noninvasive study it can be applied more frequently than biopsy, which would help subclinical or asymptomatic rejection diagnosis.



# Nakłucie diagnostyczne przestrzeni okołoaortalnej pod kontrolą badania tomografii komputerowej w diagnostyce zapalenia śródpiersia

Computer tomography guided transthoracic periaortic abscess needle biopsy in late mediastinitis after heart surgery

**Tomasz Urbanowicz**

Department of Cardiac Surgery and Transplantology, Chair of Cardio-Thoracic Surgery, Poznan University of Medical Sciences, Poznan

**Piotr Buczkowski**

Department of Cardiac Surgery and Transplantology, Chair of Cardio-Thoracic Surgery, Poznan University of Medical Sciences, Poznan

**Bartłomiej Perek**

Department of Cardiac Surgery and Transplantology, Chair of Cardio-Thoracic Surgery, Poznan University of Medical Sciences, Poznan

**Marek Jemielity**

Department of Cardiac Surgery and Transplantology, Chair of Cardio-Thoracic Surgery, Poznan University of Medical Sciences, Poznan

---

Mediastinitis is a well known complication of open heart surgery. Abscess as late complication, presenting years after heart surgery, is adefnotical. Transthoracic needle biopsies of lung parenchyma guided by computer tomography are widely accepted. The puncture of periaortic masses is not routinely performed. We report the case of an encapsulated mediastinal abscess localized next to ascending vascular graft. The febrile 47 old white male patient with history of Bentall operation was admitted to Cardiac Surgery Department. He was transferred for urgent chest tomography after INR ratio was reversed by prothrombin complex concentrate. Tomography revealed 7 x 5 x 4 cm mass between the sternum and ascending aorta, that was punctured by the needle. After biopsy specimen was send for microbiology, the patient was transferred for surgery. The was no vascular graft invasion by the mass. The surgery was limited to abscess removal with postoperative drainage of periaortic area. The six weeks antibiotic therapy was applied. Patient recovered uneventfully.

---

# NIETYPOWE PRZYCZYNY NIEWYDOLNOŚCI SERCA

---

**PRZEWODNICZĄCY:**

Piotr Rozentryt (Zabrze)

Ewa Straburzyńska-Migaj (Poznań)

# Ciężka dysfunkcja prawego serca niejasnego pochodzenia u 74-letniej chorej — im więcej szukamy, tym więcej widzimy

Severe right heart dysfunction of an unclear origin in 74 years old patient  
— the more we search, the more we can see

## **Błażej Krzysztof Kusz**

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

## **Jarosław Myszor**

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

## **Wojciech Czesław Wróbel**

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

## **Tomasz Andrzej Bochenek**

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

## **WSTĘP**

Powiększenie jam prawego serca i jego dysfunkcja, niejednokrotnie izolowana, stanowi często złożony problem różnicowy. Do jednej z przyczyn należy arytmogenna kardiomiopatia prawej komory (ARVC – Arrhythmogenic Right Ventricular Cardiomyopathy). Postawienie rozpoznania wymaga jednak dokładnej i stosunkowo szerokiej diagnostyki.

## **OPIS PRZYPADKU**

Pacjentka 74-letnia została przyjęta do Oddziału Kardiologii z podejrzeniem tętniczego nadciśnienia płucnego. Klinicznie stopniowa, obserwowana od kilku lat, progresja objawów niewydolności prawokomorowej z nasileniem duszności wysiłkowej do II/III klasy wg NYHA. Wcześniej wielokrotnie hospitalizowana z powodu podobnych dolegliwości. W EKG - RZM, RBBB z QRS 184 ms. W badaniach Holter EKG liczna pojedyncza EV, pojedyncze epizody nsVT. W echokardiografii istotna rozstrzeń RV i RA przy prawidłowej wielkości i funkcji komory lewej, umiarkowana niedomykalność zastawki trójdzielnej z echokardiograficznymi cechami nadciśnienia płucnego (RVSP 33 mmHg, AcT 83ms). Ww. obraz był podstawą skierowania chorej do diagnostyki w kierunku nadciśnienia płucnego. Przy przyjęciu pacjentka bez cech jawnej dekomensacji układu krążenia. W reanalizie wywiadu rodzinnego SCD u ojca badanej, najprawdopodobniej poprzedzony arytmia. Wykonano cewnikowanie prawego serca, które potwierdziło istnienie jedynie łagodnego postkapilarnego nadciśnienia płucnego (PAPmean 28 mmHg, PCWP 20 mmHg, CO 4,2l). Ponowna analiza wyników badań pozwoliła stwierdzić: obecność fali epsilon w EKG i późnych potencjałów komorowych, liczną arytmie komorową, zmiany morfologii i funkcji komory prawej (obszary dyskinezy ściany wolnej RV, tętniak w mięśniówce IVS, dysfunkcja skurczowa RV (FAC 22%) - tym samym chora spełniała kryteria TASK FORCE rozpoznania ARVC. Włączono leczenie antyarytmiczne i zalecono wykonanie MR serca w trybie ambulatoryjnym.

## **WNIOSKI**

Izolowana dysfunkcja prawego serca stanowi często złożony problem diagnostyczny. Jakkolwiek ARVC jest chorobą występującą głównie u osób młodych i wiążącą się z dużym ryzykiem SCD już we wczesnych latach,

może być rozpoznawana także w wieku późniejszym, w którym z reguły współwystępuje z istotną niewydolnością prawej komory.



## Złożona wada przeciekowa u 55- letniej pacjentki.

55 years old patient with congenital heart malformation

Joanna Maria Staniszk-Kempa

---

55-letnia pacjentka przyjęta planowo do Oddziału celem diagnostyki wrodzonej wady serca pod postacią ubytku w przegrodzie międzyprzedsionkowej. Około dwa lata temu wystąpiły objawy niewydolności serca, z następującą progresją do klasy czynnościowej NYHA III.

W badaniu fizykalnym stwierdzono obecność sinicy ust oraz palców, a także obecność palców pałeczkowatych. W badaniach laboratoryjnych stwierdzono podwyższony hematokryt do 58%, obniżoną do 79,2% saturację krwi tętniczej, z cechami niewydolności częściowej w gazometrii. W teście sześciominutowego marszu pacjentka pokonała dystans 295m z desaturacją z 76% do 66%.

W przezklatkowym badaniu echokardiograficznym oraz w badaniu przezprzełykowym jama prawej komory szersza od komory lewej, umiarkowana niedomykalność zastawki trójdzielnej, obecność cech nadciśnienia płucnego z RVSP 85 mmHg. W środkowej części przegrody międzyprzedsionkowej stwierdzono ubytek o długości 26mm, z przeciekiem prawo-lewym. Podczas cewnikowania prawego serca średnie ciśnienie w tętnicy płucnej znajdowało się na poziomie 53mmHg, natomiast średnie ciśnienie w prawym przedsionku wyniosło 4mmHg, a w lewym przedsionku 10mmHg. Po podaniu Iloprostu średnie ciśnienie w tętnicy płucnej obniżyło się do 38 mmHg. Saturacje w jamach serca przemawiały za przeciekiem lewo-prawym (RA,RV,PA 83-87%) oraz komunikacją prawego przedsionka z lewą komorą.

W tomografii komputerowej uwidoczniono serce trójprzedsionkowe z cienkościnną przegrodą lewego przedsionka, dzielącą LA na część napływową oraz odpływową. Ponadto ubytek w przegrodzie międzyprzedsionkowej pomiędzy prawym przedsionkiem a częścią napływową lewego przedsionka o wymiarach ok. 35x43mm,-200 całkowity brak przegrody międzyprzedsionkowej pomiędzy prawym przedsionkiem a częścią odpływową lewego przedsionka oraz spływ żył wieńcowych do części napływowej lewego przedsionka. Na podstawie obrazu klinicznego chorą zakwalifikowano do terapii Bosentanem w dawce 2 x 62,5mg.

Po kilku miesiącach leczenia ambulatoryjnego pacjentka ponownie hospitalizowana celem przeprowadzenia badań kontrolnych. W wywiadzie istotna poprawa samopoczucia i dobra tolerancja stosowanej farmakoterapii. W sześciominutowym teście marszu chora przebyła dystans 400m bez odczuwanej duszności. W UKG zmniejszenie wymiarów prawej komory, RVSP 73mmHg. Na podstawie wyników wszystkich badań chorą zakwalifikowano do kontynuacji monoterapii Bosentanem.

# Całkowita niedrożność lewej tętnicy płucnej. Jak diagnozować, jak leczyć?

Occulsion of left pulmonary artery without CETPH. Diagnosis and treatment.  
How can we manage?

## **Olga Agata Dzikowska-Diduch**

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

## **Dominik Emil Wretowski**

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

## **Andrzej Łabek**

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

43-letnia pacjentka po złamaniu rzepki lewej była leczona opatrunkiem gipsowym, w tym czasie stosowała profilaktykę przeciwzakrzepową, ale kontynuowała również przyjmowanie doustnych środków antykonceptyjnych. 4 tygodnie po zdjęciu opatrunku gipsowego zgłosiła się do szpitala z powodu duszności. Po wykonaniu badań laboratoryjnych, usg żył kończyn dolnych i TK klatki piersiowej rozpoznano zakrzepicę żył głębokich lewej kończyny dolnej oraz ostrą zatorowość płucną pośredniego ryzyka wg ESC i włączono leczenie przeciwkrzepliwe.

Do Poradni Przeciwzakrzepowej pacjentka zgłosiła się 7 tygodni później. Wyniki INR wykonywane raz w tygodniu od czasu hospitalizacji były poniżej zakresu terapeutycznego. Dawkowanie acenokumarolu zostało zmodyfikowane i kolejne wskaźniki INR utrzymywały się w przedziale 2–3. Pacjentka zgłaszała się do Poradni co 3 miesiące, za każdym razem skarżyła się na utrzymujące się pogorszenie tolerancji wysiłku.

W badaniu przedmiotowym nie stwierdzono odchyień. Nie było również nieprawidłowości w badaniach laboratoryjnych. W badaniu echokardiograficznym wykonanym 6 miesięcy po zatorowości płucnej uwidoczono prawidłową wielkość jam, grubość ścian i kurczliwość lewej komory, ponadto zarejestrowano symetryczny jednofazowy wyrzut płucny z czasem akceleracji 120 ms, TRPG 18mmHg i prawidłową czynność skurczową prawej komory (TAPSE 21 mm). Próbuąc zobiektywizować zgłaszaną przez pacjentkę upośledzoną tolerancję wysiłku wykonano test 6-minutowego chodu, w czasie którego chora pokonała dystans 650 m, bez desaturacji. Elektrokardiograficzna próba wysiłkowa została przerwana z powodu zmęczenia pacjentki

przy obciążeniu 9,9 Met's. Nie zarejestrowano nieprawidłowości w ekg, nie stwierdzono również istotnego wysiłkowego wzrostu TRPG (31 mmHg).

8 miesięcy po epizodzie OZP, po 6 miesiącach skutecznego leczenia przeciwkrzepliwego pacjentka nadal skarżyła się na męczliwość i brak tchu przy wykonywaniu niewielkich wysiłków, w związku z tym poproszono o scyntyografię perfuzyjną płuc. Po podaniu znakowanych technetem-99 makroalbumin płuco lewe się nie uwidoczniło. Całkowita niedrożność lewej tętnicy płucnej została potwierdzona w TK i w angiografii tętnic płucnych. W cewnikowaniu prawej części serca nie stwierdzono cech nadciśnienia płucnego.

Kontynuowano leczenie przeciwkrzepliwe, konsultowano pacjentkę kardiochirurgicznie.

# Tętnicze nadciśnienie płucne w przebiegu izolowanego zapalenia naczyń płucnych

Pulmonary arterial hypertension in the course of isolated pulmonary vasculitis

## **Katarzyna Widecka-Ostrowska**

Klinika Kardiologii Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego, Powstańców Wlkp. 72, Szczecin

## **Małgorzata Peregud-Pogorzelska**

Klinika Kardiologii Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego, Powstańców Wlkp. 72, Szczecin

## **Danuta Bobrowska-Snarska**

Klinika Reumatologii Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego, Powstańców Wlkp. 72, Szczecin

## **Marek Brzosko**

Klinika Reumatologii Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego, Powstańców Wlkp. 72, Szczecin

## **Zdzisława Kornacewicz-Jach**

Klinika Kardiologii Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego, Powstańców Wlkp. 72, Szczecin

The patient aged 60, with no record of chronic diseases, was covered by permanent cardiac care in December 2012. During the first visit in the Cardiology Clinic the patient complained about dyspnoea on exertion which was assessed as FC-WHO II/III activity class, general dizziness and balance disorder. Besides, the patient reported one occurrence of fainting with a head injury which took place a few months earlier. Just after the fainting she consulted a neurologist and a laryngologist in the Hospital Emergency Unit. Head CT scan was performed, however, no cause of the above ailments could be confirmed. Due to the presence of systolic murmur at the mitral valve and the tricuspid valve the patient was referred to ambulatory ECG which proved moderate tricuspid valve incompetence with systolic pressure in the RVSP right ventricle of about 80 mmHg, with a correct structure and function of the left heart. Due to suspicion of pulmonary hypertension a rheumatological follow-up visit was recommended. The CT angiography of pulmonary arteries and abdomen arteries showed a typical image suggesting a chronic isolated inflammation of pulmonary vessels (fig. 1). There were no signs of active inflammation and no criteria could be found to diagnose specific connective tissue disease, however, having considered the range and development level of lesions, Prednizon treatment was applied with a dose of 15mg/day. The patient was admitted to the Cardiology Clinic for the first time in December 2012. In respect of significant lesions tested in laboratory, the only one which was found was increased level of NT-proBNP (332 pg/ml). The ECG record showed partial block of the right branch of the bundle of His. The patient underwent a 6-minute walk test during which she moved for the distance of 269 m and showed no significant desaturation during or just after the test. The patient's right heart was catheterised and the following results were achieved: average pressure in the pulmonary artery (mPAP) – 37 mmHg, pressure in the right atrium (RAP) - 4 mmHg, right ventricular systolic and diastolic pressure respectively 70/5 mmHg at the correct level of pulmonary capillary wedge pressure. The cardiac index was 2.59 l/min/cm<sup>2</sup>. The patient underwent an acute reactivity test using the gas mixture containing 10 ppm of nitric oxide (10 minutes) and then 20 ppm (10 minutes), achieving a negative result. Based on the entire clinical view, a diagnosis was made which indicated irreversible pulmonary arterial hypertension in the course of isolated pulmonary vasculitis and Iloprost inhalatory treatment was applied with a dose of 60 ug/day, earlier Prednizolon treatment was retained. After a year of such treatment the ailments decreased a bit, the distance in the 6-minute walk test increased to 489 m with no significant changes in laboratory tests, in ECG and follow-up CT angiography of pulmonary arteries.



The patient was also covered with permanent rheumatological care. During the check-up hospitalization in the Rheumatology Clinic a decision was made on modification of the treatment in order to add intravenous Cyclophosphamide application in pulses. In the available literature the isolated pulmonary vasculitis is a very rare disease which makes it rather hard to diagnose and treat. Moreover, the complications such as pulmonary hypertension exacerbate the expectations and surviving rate of the patients. However, as the above case proved, increased availability of new medicines such as inhalatory prostacyclin make it possible to stop or at least slow down the progression of the disease.



---

# PRZYPADKI KLINICZNE — CHOROBY ZNANE I MNIEJ ZNANE KARDIOLOGOM

---

**PRZEWODNICZĄCY:**

Anetta Undas (Kraków)  
Marek Koziński (Bydgoszcz)

# Zespół Churga i Straussa przebiegający z uszkodzeniem wsierdza i wytworzeniem skrzeplin w jamach serca oraz powikłaniami ze strony układu nerwowego

Churg-Strauss syndrome with endocardial injury, clot formation in heart's chambers and neurological complications

## **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

## **Marcin Jan Walukiewicz**

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

## **Joanna Banach**

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

Churg-Strauss syndrome is a relatively rare systemic vasculitis of unknown origin, also referred to as allergic granulomatosis. We present a case of a severe form of this syndrome in a 63 year old female patient with bronchial asthma. She was admitted to the hospital due to a five-day history of muscle weakness in the upper and lower limbs, balance disorders, and cyanosis of the distant phalanges of the hands and feet and distinct splinter haemorrhage. (Figure 1) The clinical presentation was predominated by neurological, circulatory, and respiratory symptoms, and accompanied by the pathological lesions of the minute skin vessels. Neurological disorders, in form of a stroke, co-existing with a right-sided hemiparesis, bilateral pyramidal symptoms, and cognitive function impairment, resulted from numerous ischemic foci in the brain and the obliteration of the anterior cerebral artery, as visualized during imaging studies. Moreover, a transient visual impairment could be observed, in form of a visual field defect and double vision. The circulatory changes referred to endocardial and myocardial injury with subsequent clot formation. Despite the complex clinical presentation, we have managed to make a correct diagnosis, implement the appropriate treatment (corticosteroid and anticoagulant therapy), and achieve a marked improvement with resolution of most clinical symptoms.



# Czynniki ryzyka sercowo-naczyniowego u kobiety z zespołem policystycznych jajników

Cardiovascular riskfactors in a woman with polycystic ovaries syndrome

## **Anna Edyta Płatek**

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

## **Filip Marcin 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

Zespół policystycznych jajników (PCOS) jest zaburzeniem endokrynologicznym ściśle związanym z występowaniem czynników ryzyka sercowo-naczyniowego takich jak otyłość, zespół metaboliczny, insulinooporność, zaburzenia funkcji śródbłonna, obturacyjny bezdech senny czy zaburzony profil dobowy wartości ciśnienia tętniczego krwi. 30-letnia, otyła kobieta z PCOS zgłosiła się do kardiologa z powodu uczucia kołatania serca. Pacjentka od 13 rż. miesiączkowała nieregularnie (co ok. 6 mies.), miała cechy hiperandrogenizacji oraz obraz policystycznych jajników w badaniu USG. Od 3 lat nieskutecznie starała się o zajście w ciążę. W badaniach zwracała uwagę otyłość (BMI 30,8kg/m<sup>2</sup>), czynność serca miarowa 90/min, podwyższony wskaźnik HOMA-IR, a w badaniu automatycznej rejestracji wartości ciśnienia tętniczego graniczne wartości ciśnienia tętniczego i brak adekwatnych spadków w godzinach nocnych. Pacjentce zalecono modyfikację stylu życia i redukcję masy ciała oraz włączono do leczenia metforminę, która nie tylko zmniejsza insulinooporność, ale poprawiając funkcję śródbłonna i u kobiet z PCOS może ułatwiać zapłodnienie. Po pół roku leczenia i redukcji masy ciała o 10 kg pacjentka zaszła w ciążę i urodziła dziecko, powróciła jednocześnie do masy ciała sprzed ciąży i przerwała stosowanie metforminy. Po 2 latach od urodzenia dziecka pacjentka ponownie zaczęła starać się o zajście w ciążę. Obecnie, po roku nieskutecznego leczenia obejmującego między innymi stymulację hormonalną i inseminację, pacjentka ponownie stara się zredukować masę ciała i z uwagi na insulinooporność przyjmuje metforminę. Chociaż młode kobiety stosunkowo rzadko wymagają leczenia kardiologicznego, to także w tej grupie zdarzają się pacjentki, które z uwagi na występowanie wielu czynników ryzyka sercowo-naczyniowego, wymagające wczesnego wdrożenia programów prewencji, które w pewnych przypadkach mogą oddziaływać korzystnie także na ginekologiczny aspekt leczenia. Kardioginekologia, leżąca u pogranicza dwóch specjalności staje się w ostatnich latach istotnym aspektem leczenia młodych kobiet.

# Zawał serca typu 4b u pacjenta zakażonego HIV

## Myocardial infarction type 4b in HIV-infected patient

### **Anna Edyta Płatek**

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

### **Filip Marcin Szymański**

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

### **Grzegorz Karpiński**

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

---

A 52-year-old male with HIV infection presented to the hospital with first-ever chest pain. The patient had no history of diabetes mellitus, kidney disease or smoking. Initial 12-lead ECG showed ST-segment elevation in V 2-5 leads, and ST-segment depression in II, III and aVF. Performed coronary angiography revealed acute occlusion of the left anterior descending artery and chronic occlusion of the intermediate branch. Primary percutaneous coronary intervention (PCI) with an implantation of bare metallic stent (BMS) to intermediate branch was performed, resulting in complete reperfusion (TIMI 3 flow). Because of retroviral infection he was receiving combined Antiretroviral Therapy (cART) in a regimen consisting of 2 nucleoside reverse transcriptase inhibitors (emtricitabine and tenofovir), and protease inhibitor lopinavir boosted with ritonavir (lopinavir/r), and had undetectable plasma HIV RNA levels, with T lymphocytes CD4+ and CD8+ count 625 cells/mL and 818 cells/mL, respectively. After 5 days of hospitalization he was discharged home and instructed to continue prescribed medications. A month after the initial hospitalization patient again presented to the hospital with acute chest pain, troponin I concentration of 4.74 ng/ml and QS complex in ECG leads V1-V3, with new ST segment elevation. Patient again underwent a coronary angiography, which showed acute occlusion of the left anterior descending artery because of in-stent thrombosis. Patient was diagnosed with 4b type MI. The modification of cART regimen was introduced. Patient still received combination of emtricitabine and tenofovir, but the protease inhibitor was changed from lopinavir/r to darunavir/r. After 6 months of follow up he is in good general condition, with undetectable HIV RNA level and without drop of T helper lymphocytes CD4. Presented case highlights how important is close cooperation between a cardiologist and doctors of other specialties, especially nowadays when we rarely treated patients without any comorbidities.

# Duży pierwotny śluzak wewnątrzsierdziowy (Myxoma cordis): opis przypadku

Large primary intrapericardial myxoma (Myxoma cordis): case report

## **Piotr Nikodem Rudziński**

Klinika Choroby Wieńcowej i Strukturalnych Chorób Serca, Instytut Kardiologii, Alpejska 42, Warszawa

## **Jacek Różański**

Klinika Kardiochirurgii i Transplantologii, Instytut Kardiologii, Alpejska 42, Warszawa

## **Wiesława Grajkowska**

Zakład Patologii, Instytut Pomnik - Centrum Zdrowia Dziecka, Al. Dzieci Polskich 20, Warszawa

## **Ilona Michałowska**

Instytut Kardiologii, Zakład Radiologii, Alpejska 42, Warszawa

## **Barbara Lubiszewska**

Klinika Choroby Wieńcowej i Strukturalnych Chorób Serca, Instytut Kardiologii, Alpejska 42, Warszawa

## **Mariusz Kruk**

Klinika Choroby Wieńcowej i Strukturalnych Chorób Serca, Instytut Kardiologii, Alpejska 42, Warszawa

## **Karolina Ewa Kryczka**

Klinika Choroby Wieńcowej i Strukturalnych Chorób Serca, Instytut Kardiologii, Alpejska 42, Warszawa

## **Łukasz Kalińczuk**

Klinika Choroby Wieńcowej i Strukturalnych Chorób Serca, Instytut Kardiologii, Alpejska 42, Warszawa

## **Marcin Demkow**

Klinika Choroby Wieńcowej i Strukturalnych Chorób Serca, Instytut Kardiologii, Alpejska 42, Warszawa

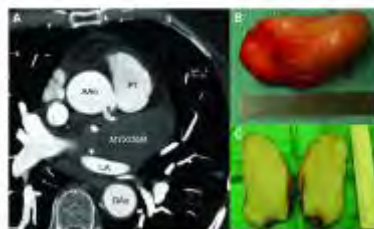
Najczęstsze nowotwory serca mają charakter przerzutowy. Wśród pierwotnych guzów serca najliczniejszą grupę stanowią zmiany łagodne, głównie śluzaki. Typowo lokalizują się w przegrodowej części lewego przedsionka, nie mniej jednak, mogą występować w obrębie wszystkich jam serca. Chcielibyśmy przedstawić przypadek dużego pierwotnego śluzaka wewnątrzsierdziowego zlokalizowanego poza jamami serca - uszypułowanego zewnątrz do lewego przedsionka. Zgodnie z naszą wiedzą jest to pierwszy opis śluzaka o takiej lokalizacji.

62-letnia chora z trwającym od 4 miesięcy kaszlem, odkrztuszaniem białej, gęstej wydzieliny, chrypką, uczuciem dyskomfortu i ucisku w okolicy przedsercowej podczas kaszlu, została przyjęta do szpitala celem diagnostyki nasilających się objawów. W badaniu TK klatki piersiowej uwidoczniiono wewnątrzsierdziowego guza o wymiarach 80x38x32mm modelującego lewy przedsionek (bez cech naciekania). W badaniu MR potwierdzono obecność dobrze odgraniczzonego, litego guza o nietypowym charakterze. Zmiana znajdowała się do przodu i bocznie od lewego przedsionka, do dołu od pnia płucnego i opuszki aorty. Pień lewej tętnicy wieńcowej połową swojego obwodu modelował przylegającą do niego przednią powierzchnię zmiany. Po resekcji tego ruchomego, spoistego i twardego guza o gładkich, unaczynionych ścianach, uzyskano znaczną poprawę kliniczną, złagodzenie, a nawet całkowite ustąpienie niektórych objawów.

Materiał poddano badaniu histopatologicznemu identyfikując zmianę jako śluzaka. Guzy te należą do grupy łagodnych nowotworów, lecz mogą prezentować miejscowo złośliwy charakter wynikający z ich lokalizacji, struktury i osiąganych rozmiarów. Śluzaki częściej dotyczą kobiet, mogą występować rodzinnie i mieć związek

z obecnością aberracji chromosomowych. Niektóre z nich pełnią funkcje endokrynne i odpowiadają za szereg niespecyficznych objawów. Pierwotne guzy wewnątrzsierdziowe występują niezwykle rzadko, a wewnątrzsierdziowy śluzak uszypułowany zewnętrznie do lewego przedsionka nie został nigdy wcześniej opisany.

Słowa kluczowe: śluzak, guz serca, guz wewnątrzsierdziowy.



**Rycina.** Panel A-przekrój poprzeczny serca i dużych naczyń w tomografii komputerowej (AAo-aorta wstępująca, PT-pień płucny, #-pień lewej tętnicy wieńcowej, \*-zwapnienia, LA-lewy przedsionek, DAo-aorta zstępująca). Panel B-obraz makroskopowy guza po resekcji. Panel C-przekrój podłużny guza, obraz makroskopowy w trakcie badania histopatologicznego.

---

# INDEKS AUTORÓW

---



## A

Abramczyk Piotr 275  
Antzelevitch Charles 53  
Araszkiewicz Aleksander 170, 181, 298, 315, 340, 457  
Awskiuk Magdalena 360

## B

Bacewicz Lucyna 380  
Bachórzewska-Gajewska Hanna 294, 300  
Bałchan Marcin 328, 330  
Bałys Mariusz 260  
Banach Joanna 204, 215, 486  
Banach Maciej 200  
Banasiak Waldemar 44, 232, 249, 296, 364, 400  
Banasiewicz-Szkróbka Iwona 378  
Banaś Sławomir 18  
Bandosz Piotr 262  
Bania Jacek 400  
Banyś R. Paweł 309  
Baran Jakub 422  
Baranicz Małgorzata 357  
Baranowski Rafał 49, 129, 176  
Barecka Katarzyna 206, 235, 239  
Bartuś Krzysztof 346  
Bartuś Magdalena 346  
Bartyzel Sylwia 438  
Baszak Jacek 47  
Baszko Artur 58, 143, 461, 466  
Bednarz Bronisław 284  
Bekta Paweł 286, 292  
Bellwon Jerzy 267  
Bhagavatula Seetha 95  
Białkowski Jacek 220  
Biczysko Mateusz 235, 239  
Biega Piotr 296  
Biegus Jan 249  
Bielecka-Dąbrowa Agata 200  
Bielecki Dariusz 230  
Bieliń Przemysław 279  
Bielka Agnieszka 71  
Biernacka Elżbieta 18, 53, 129, 153, 282, 386, 420  
Bińkowski Bartłomiej 62  
Bluj Elżbieta 404  
Błachut Aleksandra 430  
Błaszczak Piotr 328, 330  
Błaszczyk Robert 47, 97, 410  
Błaszzyk Krzysztof 162, 298, 465  
Błażejowski Jan 486  
Bobkowski Waldemar 143, 466  
Bobrowska Beata 95, 208

Bobrowska-Snarska Danuta 483  
Bochenek Andrzej 378  
Bochenek Tomasz 77, 151  
Bochenek Tomasz Andrzej 478  
Boczar Krzysztof 112, 114, 126  
Boidol Joanna 99, 382  
Bokiniec Renata 174  
Bonda Tomasz 362  
Borodnicz Sonia 437  
Borowiec Anna 122  
Borowiec Maciej 391  
Borszewska-Kornacka Katarzyna 174  
Borzyszkowska Joanna 404  
Boxberger Michael 322  
Braksator Wojciech 51, 88, 388  
Broda Grażyna 268, 372  
Broncel Marlena 391  
Brózda Mateusz 189  
Bryniarski Leszek 356  
Brzezińska Barbara 302  
Brzezińska-Rajszyś Grażyna 380  
Brzosko Marek 483  
Brzozowski Wojciech 110, 116, 118, 406  
Buchowski Scot 235  
Buchta Piotr 60  
Buczowski Piotr 315, 476  
Budaj Andrzej 284, 422  
Bujak Robert 486  
Burczyński Piotr 174  
Burkhard Krystyna 51, 88, 388  
Buszman Paweł 311, 313, 317, 322, 374, 378  
Buszman Piotr 311, 313, 317, 322, 374, 378  
Bychowski Jerzy 300

## C

Cacko Andrzej 139  
Capewell Simon 262  
Cavazos Michael 311  
Cebula Sylwia 133  
Celiński Rafał 328, 330  
Chałubiński Maciej 391  
Chmiel Artur 151  
Chmiela Mark 95  
Chmielak Zbigniew 148, 459  
Chmielewski Marek 449  
Chodór Beata 220  
Chodór Piotr 69, 416  
Chudek Jerzy 77, 104, 277, 384  
Chudzik Michał 468  
Chwalbińska Jolanta 51, 88, 388

Chwyczo Tomasz 122  
Cichoń Tomasz 393  
Cieśla Daniel 25  
Ciślak Aneta 16, 42  
Ciurus Tomasz 412  
Copik Izabela 224  
Cygankiewicz Iwona 468  
Czajkowski Marek 110, 112, 426, 428  
Czapla Justyna 393  
Czarnecka Danuta 356  
Czekajska-Chehab Elżbieta 319  
Czerwieńska Beata 277, 384  
Czerwińska Katarzyna 157  
Czyż Krzysztof 143, 466

## Ć

Ćwiek Edyta 86

## D

Dangel Joanna 174  
Danielak Monika 135  
Daniłowicz-Szymanowicz Ludmiła 193  
Dankowski Rafał 58, 461  
Darocha Szymon 418  
Dąbek Józefa 260  
Dąbrowska-Kugacka Alicja 193  
Dąbrowski Maciej 148, 157  
Dąbrowski Marek 230  
Deja Marek 31, 77, 151  
Demkow Marcin 18, 153, 157, 268, 372, 386, 459,  
473, 489  
Demkow Urszula 396, 398  
Desperak Piotr 16, 42  
Dębski Maciej 120  
Dłużniewski Mirosław 51, 88, 388, 449  
Dobrowolski Piotr 146, 279  
Dobrowolski Piotr Paweł 473  
Dobrzycki Sławomir 294, 300  
Dola Janusz 22, 326, 332, 338  
Domienik-Karłowicz Justyna 396, 398  
Domin-Burek Maria 66  
Drewniak Wojciech 230  
Drewnicki Andrzej 181, 340, 446  
Drobiński Dominik 29, 348, 350  
Drozd Jakub 328, 330  
Drozdowski Paweł 300  
Drożdż Jarosław 73  
Drzał Karina 224  
Dudek Dariusz 208

Durak Monika 336  
Dyląg-Trojanowska Katarzyna 346  
Dyrała Anna 195  
Dziadzio Katarzyna 442  
Dziemidowicz Magdalena 362  
Dzierwa Karolina 14, 20, 309  
Dzikowska-Diduch Olga 396, 398, 481

## E

El-Hassan Kamal 148

## F

Falco Michał 93  
Farkowski Michał 122  
Faryan Maciej 102  
Filipecki Artur 137  
Filipiak Krzysztof 25, 27, 60, 453  
Filipiak Krzysztof J. 487  
Florczak Elżbieta 279  
Florczak Małgorzata 206  
Francuz Paweł 264  
Fronczak Aneta 153, 386

## G

Gabrysiak Artur 40, 354  
Gaciong Zbigniew 262, 275  
Gackowski Andrzej 164  
Gacoń Jacek 84  
Gać Paweł 273  
Gajda Robert 53  
Gajewski Adrian 391  
Gajos Grzegorz 164  
Galas Michalina 131  
Gała Anna 124, 226  
Garbacz Marcin 60, 393  
Gaszewska-Żurek Ewa 31  
Gąsior Mariusz 16, 36, 38, 42, 60, 69, 218, 414  
Gąsior Paweł 42, 322, 374  
Gąsior Zbigniew 55, 237, 260, 352, 474  
Giacomini Mikael 434  
Gierlotka Marek 16, 36, 38, 218, 414  
Gieszczuk-Strózik Klaudia 75, 77, 151  
Gillespie Duncan 262  
Gluba Anna 200  
Głowacki Jan 416  
Głowniak Andrzej 47, 319, 410  
Główczyńska Renata 131  
Gorczyca-Michta Iwona 33, 64  
Gorycki Bogdan 322

Gorzelak Paulina 391  
Gościńska-Bis Kinga 245  
Górska Elżbieta 396, 398  
Grabia Joanna 58  
Grabka Marek 247  
Grabowski Marcin 139  
Grajek Stefan 162, 170, 298, 315, 340, 457, 465  
Grajkowska Wiesława 489  
Granada Juan 322  
Grochowska Magdalena 204, 215  
Groothuis Adam 459, 461  
Gruchała Marcin 243, 267, 404  
Grudzień Grzegorz 360  
Grygier Marek 298, 315, 457  
Grzelczak-Łuczak Joanna 366  
Grzybczak Rafał 189  
Grzybowski Adam 220  
Guzik Przemysław 206, 235, 239  
Guzman-Castillo Maria 262  
Gwizdała Adrian 162

## H

Haberka Kazimierz 114, 120  
Haberka Maciej 352, 474  
Hamala Piotr 80  
Hardzina Małgorzata 114  
Hasdemir Can 53  
Hawranek Michał 16, 36, 38, 42, 69, 218, 414  
Hilker Michael 69  
Hoffmann Andrzej 135, 141  
Hoffman Piotr 18, 129, 146, 153, 159, 279, 386  
Hołda Mateusz 444  
Honisz Grzegorz 416  
Hrapkowicz Tomasz 25, 27, 224  
Hryniewiecki Tomasz 148, 157  
Hrynkiewicz-Szymańska Anna 245, 251  
Hudzik Bartosz 16, 42

## I

Iwańczyk S. 446  
Iwańczyk Sylwia 340

## J

Jabłoński Maciej 328, 330  
Jacheć Wojciech 124, 226  
Jagodzińska Michalina 53  
Janas Adam 311, 313, 322, 378  
Janas Jadwiga 146  
Janas Janina 202

Janeczek Piotr 129  
Janion Marianna 116, 118  
Janiszewski Maciej 449  
Jankiewicz Marek 319  
Jankiewicz Stanisław 181  
Jankowska Agnieszka 122  
Jankowska Ewa 44, 97, 232, 245, 249, 251, 296, 364, 400  
Janusiewicz Piotr 31  
Janus Magdalena 170, 181  
Januszewicz Andrzej 279  
Jarocho Joanna 302  
Jarosz-Biej Magdalena 393  
Jaroszyńska Anna 266  
Jaroszyński Andrzej 266  
Jasiewicz Małgorzata 185, 191, 222  
Jasińska-Stroschein Magdalena 370  
Jasiński Marek 77, 151  
Jastrzębska Marta 239  
Jastrzębski Dariusz 187  
Jaworski Krzysztof 348  
Jaźwiec Przemysław 273  
Jaźwiec Tomasz 393  
Jelonek Michał 311, 313, 322, 374  
Jemielity Marek 315, 475, 476  
Jerzak-Wodzyńska Grażyna 202  
Jędrzejczyk Ewa 99, 382  
Jędrzejewska Ilona 388  
Jurdiak Marta 273

## K

Kabłak-Ziembicka Anna 14, 84, 307  
Kaczmarczyk Marcin 27  
Kaczmarek Krzysztof Andrzej 468  
Kakkar Ajay 258  
Kalarus Zbigniew 36, 38, 60, 99, 133, 228, 264, 382, 414, 416  
Kaliciński Piotr 380  
Kaliciński Zygmunt 348, 350  
Kalinowski Mariusz 71  
Kalińczuk Łukasz 489  
Kaliszczak Robert 93  
Kałmucki Piotr 58, 461  
Kamieńska Natalia 345  
Kamińska Anna 289  
Kamińska-Kegel Aleksandra 302  
Kamiński Karol 97, 185, 191, 222, 362  
Kania Anna 47, 410  
Kapelak Bogusław 346  
Kapłon-Cieślicka Agnieszka 139

Karbowy Dariusz 235, 239  
 Karcz Maciej 286, 292  
 Karolak Wojtek 25, 27  
 Karpiński Grzegorz 488  
 Kasperczak Michał 44  
 Kasperczyk Janusz 374  
 Kasprzak Jarosław 80, 82, 86, 166, 237, 241  
 Kasprzyk Piotr 434  
 Kasztura Monika 400  
 Kawalec Wanda 174  
 Kawecki Damian 22, 40, 124, 226, 326, 332, 338, 354  
 Kawka Edyta 366  
 Kędzierski Piotr 131  
 Kępka Cezary 286, 292  
 Kiesz Radosław 311, 313, 378  
 Kiluk Izabela 197, 357  
 Klepuszewski Maciej 44  
 Klimczak Dominika 131  
 Klimek-Piotrowska Wiesława 444  
 Klisiewicz Anna 159, 279  
 Klusiewicz Andrzej 51, 88, 388  
 Kłopotcki Jan 58  
 Knapik Piotr 25  
 Knapp Małgorzata 185, 191  
 Knop Mateusz 440  
 Kochman Karol 58  
 Kociemba Anna 170, 475  
 Kolasa Jarosław 102  
 Koleśnik Adam 380  
 Komosa Anna 181  
 Konarski Łukasz 289, 317  
 Kondys Marek 322  
 Konka Marek 420  
 Konkolewska Magda 311, 313  
 Konopka Anna 258  
 Konopka Marcin 51, 88, 388  
 Konstanty Janusz 20  
 Kopaczewski Jerzy 334  
 Kopeć Grzegorz 97, 183, 189, 195, 222, 245, 251  
 Korewicki Jerzy 202  
 Kornacewicz-Jach Zdzisława 93, 254, 483  
 Korybalska Katarzyna 366  
 Kosacka Urszula 197  
 Kosiec Agnieszka 282  
 Kosior Dariusz 348  
 Kosobucka-Peszat Renata 20  
 Kosowski Michał 44  
 Kostrubiec Maciej 396, 398, 481  
 Kostrzewska Grażyna 372  
 Kościeszka Andrzej 380  
 Kotlarska Joanna 230  
 Kowalczuk Anetta 453  
 Kowalczyk Jacek 99, 264, 382  
 Kowalik Ilona 122  
 Kowalik Violetta 224, 228  
 Kowalski Marcin 328, 330  
 Kowalski Mirosław 18, 146, 153, 386, 473  
 Kowalski Oskar 60, 99, 228, 382  
 Kozakiewicz Krystyna 104  
 Kozanecki Artur 307  
 Kozicka Urszula 129  
 Koziej Mateusz 444  
 Kozieł Karolina 393  
 Kozieł Monika 264  
 Kozuch Marcin 362  
 Krasoń Marcin 25  
 Krauze Agata 311, 313, 374  
 Krauze Tomasz 206, 235, 239  
 Krawczyk Marek 131  
 Kremis Elżbieta 258  
 Krentowska Anna 191  
 Król Bogumiła 220  
 Król Marek 322  
 Król Wojciech 51, 88, 388  
 Król-Jaskulska Agnieszka 230  
 Kruk Mariusz 268, 286, 292, 489  
 Kruszelnicka-Kwiatkowska Olga 95, 208  
 Kruszyńska Ewa 302  
 Kryczka Karolina 268, 372, 489  
 Krynicki Romuald 300  
 Krzemień-Wolska Krystyna 124, 226  
 Krzych Łukasz 245, 251  
 Krzysztofik Justyna 44  
 Księżycka Ewa 268  
 Kubacki Krzysztof 91, 224  
 Kubiak Grzegorz 124  
 Kuczewicz Ewa 25  
 Kuch Marek 449  
 Kukła Piotr 53, 258  
 Kukulski Tomasz 71, 416  
 Kulesza Piotr 442  
 Kulig Monika 442  
 Kułach Andrzej 55, 237  
 Kułakowski Piotr 422  
 Kurjata Paweł 202  
 Kurzawa Paweł 465  
 Kurzelewski Michał 334  
 Kurzyna Marcin 418  
 Kusz Błażej 102  
 Kusz Błażej Krzysztof 478

Kuśmierczyk Mariusz 18  
Kuśmierz Mateusz 302  
Kutarski Andrzej 110, 112, 116, 118, 172, 406  
Kutesko Rafał 122  
Kuziamkowska Halina 224  
Kwiecień Anna 25  
Kypridemos Chris 262

## L

Lambrecht Julia 434  
Lapa Piotr 220  
Lasek-Bal Anetta 102  
Laska Paweł 437  
Lasota Bartosz 75  
Lech Agnieszka 159  
Lech Piotr 336  
Leebe Isam 47, 410  
Lekston Andrzej 42  
Lelakowski Jacek 66, 114, 120  
Lelonek Małgorzata 408, 412  
Lenarczyk Radosław 99, 264, 382  
Lesiak Maciej 298, 315, 340, 457  
Leszek Przemysław 202  
Lewandowski Jacek 275  
Lewicka Ewa 193  
Liberska Agnieszka 99, 382  
Lichodziejewska Barbara 481  
Ligowski Marcin 315  
Limon Janusz 404  
Lipczyńska Magdalena 159  
Lipiec Piotr 86, 166  
Lis Adrian 44  
Lubiński Andrzej 62  
Lubiszewska Barbara 268, 372, 489

## Ł

Łabyk Andrzej 396, 398, 481  
Łanocha Magdalena 170  
Łazarczyk Hubert 129  
Łoboz-Grudzień Krystyna 302  
Łopatowska Paulina 294  
Łuczak Emilia 391  
Łuczak Katarzyna 73

## M

Maciejewki Adrian 239  
Maciejewski Łukasz 317, 430  
Maciejewski Marek 73  
Maciejewski Paweł 284

Madej Magdalena 49  
Maga Mikołaj 438  
Maj Maria 430  
Majda Wojciech 122  
Majsnerowska Aleksandra 179  
Majsnerowska Alicja 187  
Makowiec Danuta 243  
Makowska Agata 428  
Malinowski Marcin 31  
Małaczyńska-Rajpold Katarzyna 162, 181, 465  
Małecka Barbara 66, 114, 120, 126  
Mańkowska Beata 468  
Marcinkiewicz Kamil 22, 326, 332, 338  
Marek Grzegorz 368  
Markiewicz-Kijewska Małgorzata 380  
Maruszewski Bohdan 174  
Maruszewski Przemysław 380  
Matuszczak Sybilla 393  
Matuszczyk Ania 317  
Matyja M. 352  
Mawlichanów Agnieszka 189  
Mazgaj Magdalena 153, 386  
Mazur Grzegorz 273  
Mazurek Michał 99, 382  
Mączyński Maciej 181  
Mendyk Artur 374  
Michalak Marcin 139  
Michalska Marta 200  
Michalski Błażej 86, 97, 166, 245  
Michalski Marek 58  
Michałowska Ilona 422, 473, 489  
Michta Kamil 33  
Mikołajczyk-Chmiela Magdalena 391  
Milchert-Leszczyńska Marta 93  
Milewska Agata 206  
Milewski Krzysztof 311, 313, 317, 322, 374  
Milewski Robert 197  
Mironczuk-Chodakowska Iwona 270  
Misterski Marcin 315  
Miształ Karolina 317  
Miśkowiec Dawid 432  
Mitręga Katarzyna 133  
Mizia Magdalena 75, 77, 151  
Mizia-Stec Katarzyna 75, 77, 97, 102, 137, 141, 151, 237, 247, 277, 384  
Mleczek Szymon 84, 307  
Młodawska Elżbieta 294  
Młynarska Agnieszka 168  
Młynarski Rafał 168  
Modzelewski Marcin 449

Morawiec Beata 22, 40, 326, 332, 338, 354  
Moreira Patricia 262  
Mosiądz Przemysław 215  
Mossakowska Małgorzata 104  
Mostowik Magdalena 164  
Mroziński Bartłomiej 143, 466  
Mueller Malesińska Małgorzata 129  
Mularek-Kubzdela Tatiana 181, 465  
Muller Olivier 40, 354  
Musialik-Łydka Agata 133  
Musiał Włodzimierz 185, 191, 197, 294, 300, 357, 362  
Musiałek Piotr 14, 307  
Myszor Jarosław 478

## N

Nadrowski Paweł 97, 104, 245, 251  
Nadziakiewicz Paweł 69, 91, 224, 228  
Natorska Joanna 368  
Nawrocka Sylwia 249  
Nedoszytko Michał 404  
Nessler Jadwiga 95, 164, 324  
Niewiński Piotr 364  
Niklewski Tomasz 60, 69, 91, 393, 416  
Nowacka Magdalena 189, 222  
Nowak Aneta 235, 239  
Nowak Jolanta 179, 187, 218  
Nowak Konrad 300  
Nowak Seweryn 141  
Nowakowski Przemysław 317  
Nowalany-Kozielska Ewa 40, 124, 226, 326, 338, 354  
Nowek Anna 468  
Nowosielska-Ząbek Ewa 66  
Nożyński Jerzy 210, 343, 345

## O

O'Flaherty Martin 262  
Ochała Andrzej 22, 305, 326, 332, 338, 463  
Ochała Beata 22, 332  
Ołasińska-Wisniewska Anna 181, 298, 315, 457  
Oleszczak Krzysztof 47, 406, 410  
Ołdakowska-Jedynak Urszula 131  
Opara Mariusz 40, 354  
Opolski Grzegorz 131, 139  
Orlik Bartłomiej 311, 313, 317, 374, 378  
Orłowska-Baranowska Ewa 176  
Orszulak Michał 470  
Orszulak Witold 137, 470  
Orszulak-Michalak Daria 370  
Owczarek Jacek 370

## P

Pacholewicz Jerzy 25, 91, 224, 228  
Palka Ilona 164  
Paluszek Piotr 14  
Pałasz Anna 235, 239  
Parma Radosław 305  
Parys Monika 69  
Pavelko Yryna 434  
Pawlak Szymon 27, 150, 220  
Pedowska-Włoszek Justyna 418  
Pelczarska Magdalena 254  
Peregud-Pogorzelska Małgorzata 483  
Perek Bartłomiej 476  
Perzyński A. 352  
Peszek-Przybyła Ewa 305, 463  
Pfitzner Roman 114, 126  
Piątek Jacek 20  
Pieczka Patrycja 438  
Piegza Jacek 69  
Pieniążek Piotr 14, 20, 307, 309, 452  
Piestrzeniewicz Katarzyna 73  
Pietrucha Artur 95  
Pietrucha Tadeusz 408  
Pietrzak Radosław 155  
Pietrzyk Edward 33  
Pietura Radosław 112, 418  
Pilichowska-Paszkieta Ewa 422  
Piotrowicz Ewa 153, 386  
Piotrowicz Ryszard 49, 129, 153, 386  
Piotrowski Walerian 106, 256  
Pisarska Halina 224  
Piwońska Aleksandra 288  
Piwoński Jerzy 202, 288  
Plewka Michał 82  
Plicner Dariusz 360  
Pluta Aleksandra 22, 326, 332, 338  
Płatek Anna Edyta 487, 488  
Płońska-Gościński Edyta 237  
Płoski Rafał 53, 372  
Pociupany Robert 296  
Poddębska Izabela Milena 468  
Podolec Piotr 20, 183, 189, 195, 211, 222, 307  
Podolecki Tomasz 99, 264, 382, 416  
Pokrywka Andrzej 51, 88, 388  
Polakowska Maria 256  
Polańska Magdalena 286, 292  
Poleszak Krzysztof 47, 410  
Polewczyk Anna 116, 118  
Polewczyk Maciej 112  
Poloński Lech 16, 36, 38, 42, 187, 218, 264, 414

Ponikowski Piotr 44, 232, 249, 296, 364, 400  
Ponińska Joanna 53  
Poręba Małgorzata 273  
Poręba Rafał 273  
Pośrednik Krzysztof 420  
Poteręła Magdalena 172  
Pracoń Radosław 268, 459  
Prejbisz Aleksander 279  
Pres Damian 36, 38, 414  
Pruski Maciej 374  
Pruszczyk Piotr 396, 398, 481  
Przewłocki Tadeusz 14, 20, 84, 307  
Przybylska Katarzyna 264  
Przybylska-Siedlecka Katarzyna 382  
Przybylski J. 275  
Przybylski Roman 25, 27, 69, 71, 150, 179, 220, 416  
Przyłuski Jakub 286, 292  
Przywara Brygida 40, 354  
Ptaszyńska-Kopczyńska Katarzyna 185, 191, 251  
Pyda Małgorzata 162, 170, 465, 475  
Pyka Łukasz 36, 38, 42, 218, 414  
Pysz Piotr 31, 305, 463  
Pyszno-Prokopowicz Dominika 49  
Pytkowski Mariusz 122

## R

Racis Milena 404  
Raczak Grzegorz 193  
Rajewska Justyna 170  
Rajtar Renata 208  
Rakowski Tomasz 208  
Reczuch Krzysztof 364  
Reszka Zygfryd 334  
Rewers Bożena 380  
Rogowicz Daniel 204  
Roleder Tomasz 22, 305, 332  
Rosławiecka Agnieszka 307  
Roszczyńko Marta 282  
Rotkiewicz Arkadiusz 86  
Rozentryt Piotr 187, 218  
Różański Jacek 18, 489  
Rubaj Andrzej 47, 410  
Rubiś Paweł 211  
Rudnicka Karolina 391  
Rudnicka-Sosin Lucyna 309  
Rudziński Piotr Nikodem 489  
Ruszkowski Piotr 258  
Rutkowski Marcin 262  
Rużyło Witold 18, 153, 286, 292, 386  
Rybicka Justyna 146, 279, 473

Rybus-Kalinowski Barbara 71  
Rychlik Wojciech 352  
Rychta Elżbieta 47, 410  
Rydlewska Agnieszka 97, 232, 245, 251, 426, 428  
Rydlewska Anna 66, 114  
Rynkiewicz Andrzej 404  
Rysz Jacek 200  
Rywik Hanna 202  
Rywik Tomasz 202

## S

Sadowski Jerzy 346, 360, 368  
Sadowski Marcin 324  
Sakowicz Agata 408  
Samborski Stefan 374  
Sanecka Agnieszka 129  
Sarnecka Agnieszka 189  
Sarnowski Wojciech 350  
Sawicka Emilia 191  
Sawicki Tomasz 426  
Seniuk Wojciech 162, 298  
Sędkowska Agnieszka 264  
Shim Ahmed 166  
Sikora Łukasz 211  
Sikora-Frac Małgorzata 284, 422  
Sikora-Puz Agnieszka 75, 77, 151, 474  
Siminiak Tomasz 58, 461  
Sinkiewicz Władysław 204, 213, 215, 237, 486  
Siński Maciej 275  
Siudalska Hanna 18  
Siwińska Aldona 143  
Siwińska Aldona Maria 466  
Siwołowski Paweł 249  
Skarżyński Henryk 129  
Skoczylas Ilona 179, 187  
Skoneczny Anna 191  
Smoczyński Radosław 29, 348, 350  
Smolarczyk Ryszard 393  
Smoleń Agata 47, 410  
Smolka Grzegorz 22, 305, 332, 463  
Smukowska-Gorynia Anna 181  
Sobiczewski Wojciech 404  
Sobieszczńska Małgorzata 273  
Sobieszek Grzegorz 328, 330  
Sobkowicz Bożena 185, 191, 197, 357  
Sobota Mateusz 334  
Sochaj Andrzej 47, 410  
Sokal Adam 99  
Sokolski Mateusz 44, 249  
Solnica Bogdan 262



Sosna Magdalena 129  
Sosnowski Maciej 168  
Stachowiak Paweł 93  
Stalmach M. 352  
Stanisławska-Sachadyn Anna 404  
Stanisz-Kempa Joanna Maria 480  
Stanula Barbara 241  
Staromłyński Jakub 29  
Staszek Mariusz 211  
Stążka Janusz 110  
Stec Sebastian 348  
Stefańczyk Ludomir 86  
Steppek Tomasz 357  
Stępień Ewa 84  
Stępień-Wojno Małgorzata 334  
Stępińska Janina 157, 258, 334  
Stępniewski Jakub 211, 222  
Stokłosa Patrycjusz 148  
Straburzyńska-Migaj Ewa 475  
Streb Witold 71, 179, 416  
Strojek Małgorzata 449  
Struzik Zbigniew 243  
Stugiewicz Magdalena 400  
Sumara-Stelmach Iwona 189  
Surdacki Andrzej 95, 208  
Surmacz Rafał 143, 466  
Surowiec Agnieszka 215  
Suska Anna 438  
Sutherland Mike 459  
Suwalski Piotr 29, 348, 350  
Symonides Bartosz 275  
Sypuła Sławomir 348  
Syska Paweł 122  
Syska-Sumińska Joanna 449  
Szachniewicz Joanna 249  
Szafron Bartłomiej 348, 350  
Szala Stanisław 393  
Szczepańska Beata 51  
Szpakowicz Anna 185  
Szperl Małgorzata 53, 129, 282  
Szpunar N. 352  
Szulik Mariola 71  
Szumera I. 352  
Szwed Hanna 122, 237  
Szybka Wojciech 230  
Szydło Krzysztof 135, 137  
Szymańska E. 352  
Szymański Filip 97, 245  
Szymański Filip Marcin 487, 488  
Szymański Leszek 55, 474

Szymański Piotr 148, 159  
Szymański Piotr Arnold 459  
Szymański Radosław 58  
Szymczyk Ewa 86, 166  
Szyszka Andrzej 58

## Ś

Śliwiński Paweł 279  
Śliwka Joanna 150, 220, 393  
Śpiewak Mateusz 18, 153, 386  
Średniawa Beata 133, 264  
Świdorski Robert 55  
Świerszcz Jolanta 95  
Świstowski Jarosław 29

## T

Tabin Łukasz 426  
Tajstra Mateusz 36, 38, 414  
Tarchalski Jacek 235, 239  
Targońska Sylwia 110  
Tarnowska Agnieszka 202  
Tekieli Łukasz 14, 20, 309, 452  
Tendera Michał 22, 326, 332, 338  
Terlecki Michał 356  
Tężyńska-Oniszk Iwona 174  
Tomaniak Mariusz 131  
Tomasik Andrzej 124, 226  
Tomaszewski Andrzej 110, 116, 118, 172, 237, 319, 406  
Tomaszewski Michał 172, 328, 330  
Tomaszuk-Kazberuk Anna 294, 300  
Torbicki Adam 418  
Trendel Wojciech 317  
Trojnarcka Olga 277, 298, 315, 384, 457  
Trybowski Grzegorz 346  
Trystuła Mariusz 14, 20, 307, 309  
Trzeciak Przemysław 416  
Trznadel Stanisław 322  
Tubek Stanisław 364  
Turek Anna 311, 313, 322, 374  
Turska-Kmieć Anna 174  
Turski Maciej 31  
Tycińska Agnieszka 357  
Tyrka Anna 183, 195

## U

Ulman Mateusz 120  
Undas Anetta 324, 360, 368  
Undrunas Aleksandra 434



Urbanowicz Tomasz 475, 476  
Urbańczyk-Świć Dagmara 137  
Urbańczyk-Zawadzka Małgorzata 309  
Urlik Maciej 150  
Uścińska Ewa 357

## V

Van de Werf Frans 334

## W

Wachowiak-Baszyńska Hanna 465  
Wachsmann Agnieszka 438  
Wacławski Jacek 69  
Waga Karolina 251  
Waligóra Marcin 183, 189, 195  
Walukiewicz Marcin Jan 486  
Wańha Wojciech 22, 326, 332, 338  
Wasilewski Jarosław 187  
Waszkiewicz Ewa 185, 362  
Waśkiewicz Anna 106, 256, 270  
Waśniewski Michał 162  
Wdowczyk Joanna 243  
Wdowiak-Okrojek Katarzyna 166  
Wejner-Mik Paulina 166  
Werner Bożena 155  
Weroński Krzysztof 18  
Wiącek Dawid 426  
Widecka-Ostrowska Katarzyna 483  
Wieczorek Joanna 75  
Wieczorek Piotr 75  
Wierzbowska-Drabik Karina 80, 82  
Wieteska Maria 418  
Więcek Andrzej 104, 277, 384  
Wikarek Maria 277, 384  
Wilczek Jacek 97  
Wilczek Krzysztof 38, 42, 69, 416  
Wilczek Piotr 393  
Wilkins Arleta 267  
Winnicka Maria 362  
Wirtwein Marcin 404  
Wisniewska Joanna 202  
Wiśniewska Ewa 393  
Wita Krystian 31, 237, 247  
Wita Marcin 135  
Witek Konrad 51  
Witkowska Anna 29, 270, 348, 350  
Witkowski Adam 148, 157, 286, 292  
Witkowski Adam Ryszard 459  
Witkowski Andrzej 328, 330

Witowski Janusz 366  
Wnuk-Wojnar Anna 135, 141  
Wojakowski Wojciech 22, 305, 322, 326, 332, 338,  
374, 378  
Wojarski Jacek 25, 27, 187  
Wojciechowska Celina 124, 226, 237  
Wojculewicz Joanna 434  
Wojdan Katarzyna 391  
Wojtarowicz Andrzej 93  
Wojtaszczyk Adam 430  
Wojtczak-Soska Karolina 408  
Wojtkowska Izabela 334  
Wolny Agnieszka 438  
Wołowicz Łukasz 215  
Wołyński Tomasz 328, 330  
Woźniak Olgierd 420  
Woźniakowski Bartłomiej 86  
Woźniak-Skowerska Iwona 135  
Woźniak-Wiśniewska Anita 213  
Woźnicka Olga 324  
Wozakowska-Kapłon Beata 33, 64, 258  
Wójcik Aldona 254  
Wójcik Jarosław 319  
Wójcik Maciej 47, 245, 251, 410  
Wójcik-Pędziwiatr Magdalena 309  
Wranicz Jerzy Krzysztof 468  
Wretowski Dominik 398  
Wretowski Dominik Emil 481  
Wrotniak Leszek 84, 307  
Wróbel Wojciech Czesław 478  
Wrzosek Karol 449, 451  
Wybraniec Maciej 102, 247, 251, 277, 384  
Wykrętowicz Andrzej 235  
Wypasek Ewa 360  
Wyrzykowski Bogdan 262  
Wysokińska Agnieszka 328, 330  
Wysokiński Andrzej 47, 266, 289, 319, 410  
Wyzgał Anna 396

## Z

Zaborska Beata 284, 422  
Zagożdżon Paweł 193  
Zakliczyński Michał 91, 210, 224, 228, 343, 345  
Zakrzewski Dariusz 148  
Zakrzewski Marcin 254  
Zalewska-Adamiec Małgorzata 300  
Zalewski Jarosław 324, 336  
Zalewski Paweł 275  
Zapolski Tomasz 289  
Zaręba-Giezek Monika 328, 330

Zasadny Mateusz 204  
Zawada-Rapacz Kinga 62  
Ząbczyk Michał 324  
Ząbek Andrzej 66, 114, 120, 126  
Zbroński Karol 440  
Zdrojewski Tomasz 262  
Zembala Marian 25, 27, 36, 38, 60, 69, 71, 91, 150,  
179, 187, 210, 218, 220, 224, 228, 343, 345, 393,  
414, 416  
Zembala Michał 25, 27, 60, 69, 393, 453  
Zieliński Tomasz 202  
Zimoch Wojciech 44  
Ziółkowska Lidia 174

Zubrzycka Maria 380  
Zujko Małgorzata 270  
Zymliński Robert 249

## Ż

Żak Aleksandra 31  
Żarczyńska Marta 243  
Żebrowska Aleksandra 55  
Żmudka Krzysztof 14, 20, 84, 307, 309, 336  
Żuk Małgorzata 174  
Żurakowski Aleksander 317, 322, 378