

SESJE PLAKATOWE

Choroba wieńcowa stabilna I

P001

Sirolimus wydłuża przeżycie osób po transplantacji serca z angiograficznie potwierdzoną chorobą tętnic wieńcowych

Michał Zakliczyński¹, Marcin Świerad², Jerzy Nożyński¹, Marcin Maruszewski¹, Marian Zembala¹

¹Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii i Transplantologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

²I Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

Wstęp: Choroba tętnic wieńcowych przeszczepionego serca (TxCAD) jest główną przyczyną późnych niepowodzeń u chorych po OHT. Sirolimus jest lekiem immunosupresyjnym hamującym rozrost neointymy w tętnicach wieńcowych przeszczepionego serca, a zastosowany miejscowo zapobiega zjawisku restenozy po implantacji stentu.

Cel: Celem pracy była ocena efektywności i bezpieczeństwa zastosowania ogólnego sirolimusu w celu zahamowania progresji TxCAD u chorych, u których zmiany w tętnicach wieńcowych potwierdzono wcześniej angiograficznie.

Materiał i metody: Przeprowadzono retrospektywne badanie kliniczno-kontrolne z udziałem 60 osób po transplantacji serca (OHT) otrzymujących ogólnie sirolimus w różnych kombinacjach z innymi lekami immunosupresyjnymi (grupa badana) i 60 wybranych chorych po OHT leczonych bez użycia sirolimusu (grupa kontrolna). TxCAD rozpoznano w koronarografii u 9 osób z grupy badanej (8 mężczyzn i jedna kobieta, 44±11 lat, choroba niedokrwienna przed OHT u 4 osób) i 15 chorych z grupy kontrolnej (15 mężczyzn, wiek 47±7 lat, choroba niedokrwienna przed OHT u 8 osób). Porównano czas wolny od incydentu klinicznego związanego z TxCAD, przeżycie wolne od zgonu z powodu TxCAD i przeżycie wolne od zgonu niezależnie od przyczyny u chorych z TxCAD. Istotność statystyczną oceniano testami *log-rank* i χ^2 .

Wyniki: Incydenty kliniczne związane z TxCAD (pojawienie się istotnej zmiany w tętnicy wieńcowej, zawał mięśnia sercowego lub zgon) odnotowano u 5 (56%) chorych otrzymujących sirolimus i 11 (73%) nieleczonych sirolimusem ($p=NS$). Czas wolny od incydentu był porównywalny w obu grupach. Stwierdzono 2 (22%) zgony w grupie badanej i 8 (53%) w grupie kontrolnej ($p=NS$). Czas wolny od zgonu był istotnie dłuższy u chorych leczonych sirolimusem ($p=0,02$). Żaden ze zgonów w grupie badanej nie był spowodowany TxCAD, przy 6 (40%) zgonach z tego powodu w grupie kontrolnej ($p=0,09$). Czas wolny od zgonu z powodu TxCAD był istotnie dłuższy w grupie badanej ($p=0,023$).

Wniosek: Sirolimus wydłuża przeżycie u chorych po OHT z angiograficznie potwierdzoną TxCAD.

P002

Relative, but not absolute changes of central blood pressure predict the risk of stroke in coronary patients. Results from the Aortic Blood Pressure and Survival Study

Piotr Jankowski¹, Kalina Kawecka-Jaszcz¹, Danuta Czarnecka¹, Małgorzata Brzozowska-Kiszka², Magdalena Loster¹, Małgorzata Kloch-Badetek¹, Jerzy Wiliński¹, Dorota Dębowska-Dąbrowska¹, Dariusz Dudek³, Leszek Bryniarski¹

¹I Klinika Kardiologii i Nadciśnienia Tętniczego, Szpital Uniwersytecki, Kraków

²I Klinika Kardiologii, Instytut Kardiologii, Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków

³II Klinika Kardiologii, Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków

Background: Relative (represented by pulsatility and pulsatility index) as well as absolute (pulse pressure) changes of central pulse pressure were shown to predict cardiovascular (CV) complications in coronary patients. However, the relationship between central pressure and the risk of stroke has not been reported.

Aim: Therefore, the aim of the analysis was to investigate the relationship between central blood pressure (BP) and stroke in patients undergoing coronary angiography.

Methods: The study group consisted of 1109 patients (821 men and 288 women; mean age: 57.5±10.1 years) undergoing

Table. Multivariate hazard ratios related to BP-derived indices according to the presence of HT [P002]

BP-related variables	Stroke	CV death or stroke
Systolic blood pressure per 10 mmHg	1.20 (0.79–1.83)	1.00 (0.78–1.28)
Diastolic blood pressure per 10 mmHg	0.91 (0.61–1.34)	0.80 (0.64–1.01)
Mean blood pressure per 10 mmHg	1.04 (0.70–1.04)	0.89 (0.71–1.12)
Pulse pressure per 10 mmHg	1.40 (0.91–2.18)	1.20 (0.92–1.57)
Pulsatility per 0.1	1.45 (0.94–2.24)	1.39 (1.08–1.79)
Pulsatility index per 0.1	1.49 (1.01–2.20)	1.44 (1.14–1.81)

coronary angiography. The vast majority of participants were prescribed BP-lowering drugs. Invasive ascending aortic BP during catheterization was taken at baseline. We defined pulsatility as the ratio of pulse pressure to mean BP and pulsatility index as the ratio of pulse pressure to diastolic BP. The duration of follow-up was 55.0±17.2 months.

Results: During the follow-up 28 (2.5%) patients suffered from stroke and 92 (8.3%) from stroke or CV death. The multivariate hazard ratios related to BP-derived indices according to the presence of HT are given in the Table (adjustments were made for age, gender, ejection fraction, extent of coronary atherosclerosis, NYHA class, heart rate, risk factors and treatment).

Conclusion: Relative, but not absolute changes of central blood pressure predict the risk of stroke in coronary patients.

P003

Analiza stężenia NT-proBNP oraz wybranych parametrów echokardiograficznych w spoczynku i po echokardiograficznym teście wysiłkowym u osób z przewlekłą niedokrwinną niedomykalnością mitralną

Janusz Kochanowski, Radosław Piątkowski, Piotr Ścisto, Michał Marchel, Marcin Grabowski, Marek Roik, Dariusz Kosior, Grzegorz Opolski

I Katedra i Klinika Kardiologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny

Cel: Celem badania była ocena oraz porównanie stężenia NT-proBNP oraz wybranych parametrów echokardiograficznych (echo) w spoczynku oraz po echokardiograficznym teście wysiłkowym (ExT) u osób z przewlekłą niedokrwinną niedomykalnością mitralną (NNM) w zależności od wielkości NNM.

Materiał i metody: Prospektywnej analizie poddano 72 chorych (44 mężczyzn, wiek 66±8 lat) z NNM stwierdzoną w badaniu echo 3–24 tygodnie po zawale serca. Wszyscy zostali zakwalifikowani do pomostowania aortalno-wieńcowego (choroba wielonaczyniowa). Chorych podzielono na grupy w zależności od stopnia NNM. Grupa 1 – 22 chorych z dużą NNM, grupa 2 – 50 chorych z umiarkowaną NNM. Wielkość NNM, frakcję wyrzutową (EF) oraz wskaźnik odcinkowej kurczliwości lewej komory (WMSI) oceniano w echo 2D spoczynkowym, a następnie ExT. Wielkość NNM oceniano na podstawie oszacowania efektywnego pola powierzchni ujścia fali zwrotnej (ERO) (umiarkowana NNM ≥10–20, duża NNM *log-rank* 20 mm²). Stężenie NT-proBNP oznaczano w spoczynku oraz 30 min po ExT.

Wyniki: Wartości WMSI w echo spoczynkowym oraz stężenie NT-proBNP i wielkości NNM oraz EF w spoczynku i po ExT w obu badanych grupach przedstawia Tabela ($p < 0,05$).

Wnioski:

1. Obserwowano istotnie wyższe stężenie NT-proBNP zarówno w spoczynku, jak i po ExT u chorych z dużego stopnia NNM w porównaniu z chorymi z umiarkowanego stopnia NNM.
2. U chorych z dużą NNM stwierdzono istotnie większy stopień upośledzenia funkcji skurczowej lewej komory (globalnej i regionalnej).

P004

Influence of exercise echocardiography on moderate ischaemic mitral regurgitation in patients with heart failure after ST elevation myocardial infarction

Janusz Kochanowski, Radosław Piątkowski, Piotr Ścisto, Michał Marchel, Marcin Grabowski, Marek Roik, Dariusz Kosior, Grzegorz Opolski

I Katedra i Klinika Kardiologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny

Tabela. [P003]

	Wszyscy chorzy	Grupa 1.	Grupa 2.	p
NT-proBNP spoczynkowe	835,4	1279	630,7	0,0022
NT-proBNP wysiłkowe	868,7	1391	669,7	0,0024
EF spoczynkowe	42,4	36,5	46	0,0007
EF wysiłkowe	42,6	34,5	44	0,0003
WMSI	1,58	1,82	1,47	0,0016
ERO spoczynkowe	17	25	15	<0,0001
ERO wysiłkowe	22	31,5	20	<0,0001

Table. [P004]

	Group 1	Group 2	p
LVDD (cm)	5.5±0.5	5.6±0.4	NS
LA (cm)	3.9±0.4	4.0±0.4	NS
EF (%)	41±11	40±10	NS
ERO (mm ²)	15±2.3	16.4±1.2	0.03
TVPG (mmHg)	25.1±4.7	30.2±2.8	<0.005

Aim: The aim of the study was to assess the influence of semi-supine echo exercise test (ExT) on moderate ischaemic mitral regurgitation (IMR) in patients (pts) with heart failure (NYHA II/III) after ST elevation myocardial infarction (STEMI) treated with primary angioplasty (PCI).

Material and methods: We analyzed 46 pts (29 men; 62±10 years) at 6 months after STEMI treated with PCI, complicated by chronic heart failure and moderate IMR. Size of IMR, ejection fraction (EF) and systolic transtricuspid pressure gradient (TVPG) were assessed using 2D echo and echo Doppler at rest and during exercise. Effective regurgitation orifice (ERO) was used for quantitative IMR assessment (moderate ≥10–20, severe ≥20 mm²). As clinically significant we established change of IMR from moderate to severe during ExT.

Results: We observed that in all of the examined group of pts the ERO of IMR increased from 15±2.3 mm² at rest, to 22.7±6.7 mm² at peak exercise (p <0.0001), TVPG from 25.1±4.7 mmHg at rest, to 33.3±7.4 mmHg at peak exercise (p <0.0001). In 23 pts we observed an increase of ERO above 20 mm² during ExT (50%). The ERO decreased in 4 pts. Echo parameters at rest in all pts (group 1) and in pts with exercise-induced increase of ERO ≥20 mm² (group 2) are shown in the Table.

Conclusions:

1. Echo evaluation at rest underestimates the severity of IMR.
2. Quantitative assessment of IMR during ExT allows identification of a group of pts in whom IMR is probably the main reason for development of heart failure.

regarding the clinical significance of resting heart rate are still unanswered. The aim of our study was to evaluate whether heart rate reflects the quality of life and therapy in coronary patients.

Material and methods: It was an outpatient-based survey of 2253 coronary patients who visited primary care physicians (GP). There were 1247 men (55.3%) and 998 women (44.7%). Mean age was 65±10 years. Data on risk factors (age, gender, heart rate, blood pressure, BMI, waist circumference, lipids, glucose, renal function, smoking and family history), pharmacological and interventional therapy and angina episodes during the last month were obtained. All patients answered the EQ-5 questionnaire including EQ-VAS scale. EQ-VAS is a simple method of obtaining and scoring self-rating of current health status; the higher the VAS scores (0 to 100) the better the health state. The study was supported by an unrestricted educational grant from Servier Poland.

Results: Angina episodes during the last month were reported by 2023 (89.9%) patients. The mean number of angina episodes was 9±10 during the last month. The mean EQ-VAS was 56.7±16.6. The resting heart rate values did not correlate significantly with the number of angina events per month (r=0.04087, p=0.0572) but it inversely correlated significantly with EQ-VAS (r=-0.12993, p <0.0001). Heart rate correlated with most risk factors in univariate analysis. We found a significant positive correlation of resting heart rate with weight (r=0.15162, p <0.0001), body mass index (r=0.16359, p <0.0001), waist circumference (r=0.12038, p <0.0001), systolic blood pressure (r=0.39566, p <0.0001), diastolic blood pressure (r=0.40537, p <0.0001), total cholesterol (r=0.25080, p <0.0001), LDL cholesterol (r=0.15871, p <0.0001), and fasting plasma glucose (r=0.14485, p <0.0001); and a significant inverse correlation with HDL cholesterol (r=-0.05213, p <0.05).

Conclusion: Resting heart rate correlates significantly with EQ-VAS score as well as with a number of cardiovascular risk factors in coronary patients. Our results suggest that resting heart rate may be used as a very simple and easy to obtain marker of health state in ambulatory coronary patients.

P005

Heart rate as a marker of health state and cardiovascular risk in coronary patients – an outpatient-based survey

Jerzy Bellwon¹, Arleta Wilkins², Krzysztof Chlebus¹, Wojciech Sobiczewski¹, Andrzej Rynkiewicz¹

¹ Katedra i Klinika Kardiologii, Akademia Medyczna, Gdańsk

² Servier Polska, Warszawa

Background: Heart rate values are associated with cardiovascular morbidity and mortality. Several questions

P006

Odpowiedź rozkurczowa tętnicy ramiennej u osób z chorobą niedokrwinną serca leczonych simwastatyną

Teresa B. Domagała¹, Marek Kaszuba¹, Katarzyna Kotula-Horowitz¹, Jerzy Dropiński¹, Jacek Lelakowski², Stanisław Polański¹, Andrzej Szczekliki¹

¹ Katedra Chorób Wewnętrznych, Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków

² Klinika Elektrokardiologii, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II

Wstęp: Upośledzenie naczyniorozkurczowej funkcji śródbłonna odgrywa kluczową rolę w miażdżycy oraz jest wskaźnikiem prognostycznym zdarzeń sercowo-naczyniowych u osób z chorobą niedokrwioną serca (ChNS). Zależna od śródbłonna odpowiedź rozkurczowa (FMD) tętnicy ramiennej jest upośledzona u osób z hipercholesterolemią. Zmiana stylu życia i interwencja farmakologiczna poprawiają zależny od śródbłonna rozkurcz naczyń. Sugeruje się, że N-metylonikotynamid (NMA) powstający endogennie poprawia FMD.

Cel: Ocena wpływu simwastatyny na odpowiedź rozkurczową tętnicy ramiennej oraz poziomy osoczowy NMA i homocysteiny (Hcy) u osób z ChNS.

Materiał i metody: W badaniu wzięło udział 36 chorych (25 mężczyzn) ze stabilną ChNS oraz stężeniem cholesterolu LDL >130 mg/dl, którzy byli leczeni simwastatyną (simgal, TEVA Pharmaceuticals Polska) w dawce 40 mg/dobę przez 6 miesięcy. Chorzy byli w wieku 34–67 lat (średnia 55 lat). Grupę kontrolną stanowiło 30 osób zdrowych (28 mężczyzn) w wieku 30–50 lat (średnia 40,7 roku). Mierzono średnicę tętnicy ramiennej, prędkości przepływu (*peak systolic velocity*, PSV; *end diastolic velocity*, EDV). Funkcję śródbłonna wyrażano jako procent zmiany średnicy tętnicy ramiennej w następstwie hiperemii. Wykonywano pomiary Hcy oraz NMA w osoczu.

Wyniki: Badane grupy różniły się wiekiem ($p < 0,0001$) oraz BMI ($28,47 \pm 7,58$ vs $30,22 \pm 4,05$, dla chorych i kontroli, odpowiednio, $p = 0,03$). Odsetek aktywnych palaczy był zbliżony w obu grupach (60 i 50% dla chorych i kontroli, odpowiednio). Przed włączeniem leku hipolipemizującego w grupie chorych z ChNS stwierdzono większe średnie stężenie cholesterolu całkowitego ($p < 0,0001$), cholesterolu LDL ($p < 0,0001$) oraz stężenie fibrynogenu ($p < 0,002$) w porównaniu z grupą kontrolną. Średnie stężenia Hcy były większe w grupie leczonej simwastatyną przed ($11,90 \pm 3,60$ vs $8,80 \pm 1,90$, dla chorych i kontroli, odpowiednio, $p < 0,0001$) oraz po 6 miesiącach ($12,30 \pm 4,6$ vs $9,47 \pm 1,89$, dla chorych i kontroli, odpowiednio, $p < 0,0001$). U chorych z ChNS stwierdzono większe średnie stężenie NMA w osoczu po leczeniu simwastatyną w porównaniu ze stężeniami wyjściowymi ($p = 0,05$); w grupie kontrolnej stężenia NMA (przed i po 6 miesiącach) były podobne. Wyjściowo w grupie chorych wartości FMD były nieznamiennie mniejsze w porównaniu z grupą kontrolną ($8,24 \pm 4,12$ vs $6,85 \pm 3,01\%$). W porównaniu z wartościami wyjściowymi stwierdzono niewielką poprawę odpowiedzi naczyniowej po leczeniu simwastatyną (zwiększenie FMD o 13%). Nie stwierdzono zmian FMD w grupie kontrolnej.

Wnioski: Rozkurczowa odpowiedź tętnicy ramiennej w następstwie reaktywnej hiperemii jest upośledzona u chorych z ChNS. Słaba poprawa FMD po leczeniu simwastatyną może być wynikiem utrwalonej dysfunkcji śródbłonna lub zbyt krótkiego okresu stosowania leku.

P007

Stężenie estradiolu u kobiet po menopauzie z chorobą wieńcową jest wyższe niż u kobiet zdrowych

Zbigniew Sablik¹, Anna Samborska-Sablik², Jan H. Goch¹, Krzysztof Kula³

¹Klinika Kardiologii, I Katedra Kardiologii i Kardiochirurgii, Uniwersytet Medyczny, Łódź

²Zakład Medycyny Ratunkowej i Medycyny Katastrof, Uniwersytet Medyczny, Łódź

³Katedra Andrologii i Endokrynologii Płodności, Uniwersytet Medyczny, Łódź

Wstęp: Wzrost zachorowalności na chorobę wieńcową (ChW) u kobiet w okresie pomenopauzalnym jest łączyony ze spadkiem stężenia estradiolu (E2) po okresie przekwitania, jednak metaanalizy badań dotyczących hormonalnej terapii zastępczej nie wykazały jej protekcyjnego wpływu na ChW ani w prewencji pierwotnej, ani wtórnej.

Cel: Celem pracy była ocena stężeń estradiolu i innych hormonów sterydowych u kobiet w okresie pomenopauzalnym z ChW w odniesieniu do zdrowych kobiet w okresie pomenopauzalnym.

Materiał i metody: Badaniem objęto 66 kobiet po menopauzie, które zakwalifikowano do jednej z 2 grup. Grupa ChW-K – 50 kobiet w wieku 58 ± 8 lat z udokumentowaną w koronarografii ChW: 10 badanych ze zmianami krytycznymi jednonaczyniowymi i 40 z wielonaczyniowymi. Grupa Z-K – 16 kobiet po menopauzie w wieku 66 ± 9 lat, bez danych o ChW. U każdej z badanych kobiet dokonano oceny powszechnie uznanych klinicznych i biochemicznych czynników ryzyka ChW. Do oceny stężeń hormonów pobierano krew żylną o godz. 8.00. Metodami immunologicznymi określono stężenia hormonów sterydowych: E2, testosteronu (T), siarczanu dehydroepiandrosteronu (DHEAS), progesteronu (P), 17-hydroksyprogesteronu (17-OHP), kortyzolu (Kort), androstenedionu i aldosteronu (Ald), oraz gonadotropin: hormonu folikulotropowego (FSH) i luteinizującego (LH). W analizie statystycznej porównano stężenia hormonów pomiędzy grupami ChW-K i Z-K, a za pomocą regresji logistycznej (RegL) oceniono związek pomiędzy stężeniami tych hormonów a obecnością ChW.

Wyniki: U ChW-K stwierdziliśmy znamiennie wyższe stężenie E2 niż u Z-K (114 ± 41 vs 79 ± 42 pmol/l, $p < 0,005$). Stężenie FSH było znamiennie niższe w grupie ChW-K niż Z-K (52 ± 18 vs 65 ± 30 IU/l, $p < 0,05$). Średnie stężenia T, Aldo i DHEAS były niższe u ChW-K, natomiast średnie stężenia innych hormonów nadnerczowych: P, 17-OHP, androstenedionu i Kort, wyższe niż w grupie Z-K. W jednoczynnikowym modelu utworzonym za pomocą RegL z obecnością ChW u kobiet po menopauzie najlepiej korelowały: stężenie estradiolu (OR 2,7, $p < 0,004$), wielkość wskaźnika talia-biodra (WHR, OR 19, $p < 0,00008$) i wiek (OR 3,5, $p < 0,003$).

Wnioski:

1. Wyższe niż u kobiet zdrowych stężenie estradiolu u kobiet z ChW i związany z tym niższy u nich poziom FSH wskazuje

na istnienie innego mechanizmu etiopatogenetycznego ChW u kobiet po menopauzie niż tylko względny hipoestrygenizm związany z przekwitaniem.

- Zmiany biosyntezy hormonów nadnerczowych mogą u kobiet po menopauzie mieć związek z ChW.

P008

Capillary density and capillary morphology in patients with cardiac syndrome X

Anna Libionka¹, Wiesław Figiel², Paweł Maga³, Andrzej Gackowski¹, Magdalena A. Kostkiewicz⁴, Jadwiga Nessler¹, Andrzej Paradowski¹, Wiesława Piwowarska¹, Rafał Niżankowski³, Andrzej Szczeklik³

¹Klinika Choroby Wieńcowej, Instytut Kardiologii, Kraków

²Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej, Politechnika Krakowska

³II Katedra Chorób Wewnętrznych, Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków

⁴Pracownia Medycyny Nuklearnej, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II

Background: Assessment of skin capillary morphology and density and its relation to myocardial perfusion in patients with cardiac syndrome X.

Material and methods: 75 patients aged 40–70 years (mean 54.95±7.7) were included in the study. There were 25 patients with cardiac syndrome X (group X), 25 patients with coronary artery disease CCS I–II and angiographic coronary artery stenosis >50% (group CAD) and 25 healthy controls with negative exercise test (group C). All 75 subjects underwent nailfold capillaroscopy and laser Doppler flowmetry. Comparison of skin capillary density in cardiac syndrome X patients, patients with angiographic coronary artery stenosis >50% and healthy controls was performed. Myocardial perfusion scintigraphy SPECT with Tc99mMIBI was performed in patients with cardiac syndrome X.

Results: Patients from group X and CAD had significantly more often pathological capillaroscopy with predominance of capillaries with narrow arms. This finding was present in 5 patients with cardiac syndrome X and in 4 patients with significant coronary artery stenosis and was absent in controls ($p < 0.019$). There was no significant difference in background, distribution of capillaries and variants of normal capillary morphology. In group X, mean capillary density was 12.1 per visual field; in group CAD, 12.3; and in group C, 11.9. The differences did not reach statistical significance. Myocardial perfusion scintigraphy performed in group X revealed perfusion defects in 64% of patients. There was no significant correlation between skin capillary density and myocardial perfusion defects in SPECT.

Conclusions:

- Patients with cardiac syndrome X and patients with significant coronary artery stenosis had more often than controls abnormal nailfold capillaries with narrow arms.
- Capillary density did not differ among patients with cardiac syndrome X, CAD and healthy controls.

P009

Elevated blood and plasma viscosity in patients with cardiac syndrome X

Anna Libionka¹, Wiesław Figiel², Paweł Maga³, Andrzej Gackowski¹, Magdalena A. Kostkiewicz⁴, Jadwiga Nessler¹, Andrzej Paradowski¹, Wiesława Piwowarska¹, Rafał Niżankowski³, Andrzej Szczeklik³

¹Klinika Choroby Wieńcowej, Instytut Kardiologii, Kraków

²Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej, Politechnika Krakowska

³II Katedra Chorób Wewnętrznych, Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków

⁴Pracownia Medycyny Nuklearnej, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II

Aim: Analysis of blood and plasma viscosity in cardiac syndrome X patients, patients with angiographic coronary artery stenosis >50% and healthy controls.

Material and methods: 75 patients aged 40–70 years (mean 54.95±7.7) were included in the study. There were 25 individuals with cardiac syndrome X (group X), 25 patients with coronary artery disease CCS I–II and angiographic coronary artery stenosis >50% (group CAD) and 25 healthy controls with negative exercise test (group C). All 75 subjects underwent viscosimetry of blood (at shear rates 1–100 s⁻¹) and plasma (at shear rates 10–3500 s⁻¹) and assessment of erythrocyte sedimentation rate (ESR), complete blood count, fasting blood glucose, serum protein electrophoresis, fibrinogen and lipids. In cardiac syndrome X patients myocardial perfusion scintigraphy SPECT with Tc99mMIBI was performed.

Results: Patients from group X and CAD had significantly elevated blood viscosity when compared with controls within the whole shear rate range. Blood viscosity did not differ significantly between X and CAD groups. Plasma viscosity was significantly higher in cardiac syndrome X patients compared with controls at shear rates 100–3500 s⁻¹. Patients with coronary artery stenosis had significantly higher plasma viscosity than healthy subjects at shear rates of 225, 275–300, 400–500, 800–1250, 1750–3500 s⁻¹. In patients with cardiac syndrome X a positive correlation between blood viscosity and white blood count, serum levels of alpha-1 globulin, alpha-2 globulin, low density lipoprotein and age was observed. Plasma viscosity correlated positively with plasma levels of cholesterol, alpha-2 globulin, fibrinogen, age, BMI and ESR,

and negatively with plasma high density lipoprotein. Patients from group X with transient scintigraphic myocardial perfusion defects had significantly higher plasma viscosity at shear rates of 1750 and 2000 s⁻¹ compared with individuals with normal scintigraphy.

Conclusions:

1. Patients with cardiac syndrome X had elevated blood and plasma viscosity in comparison with healthy controls.
2. Patients from group X with transient scintigraphic myocardial perfusion defects had significantly higher plasma viscosity than individuals with normal scintigraphy at shear rates corresponding to wall shear rates observed in microvessels.
3. Blood and plasma viscosity did not differ significantly between patients with cardiac syndrome X and CAD.

patients with occluded LAD, the surgical technique adopted (i.e. MIDCAB or EACAB) did not influence the graft patency (MIDCAB group =13/14 pts, 92.8% vs. EACAB group =26/28 pts, 92.8%; p=NS). No peri-operative myocardial infarctions or deaths were observed. Following angiography, 2 pts (2/100, 2%) underwent PTCA and 1 pt (1/100, 1%) underwent surgical revision of the anastomosis.

Conclusion: MICS can be safely performed either with a MIDCAB or EACAB approach. Preoperative evidence of totally occluded LAD can affect the early graft patency rate and the need for reinterventions, despite the peri-operative clinical outcome being similar to patients without occluded LAD.

Clinical implications: A long-term follow-up is warranted in order to further investigate the late outcome and graft patency rate in this specific subset of patients.

P010

Does total occlusion of the left anterior descending artery affect early outcome and patency rate following minimally invasive coronary surgery?

Tomasz Hrapkiewicz, Krzysztof J. Filipiak, Roman Przybylski, Jerzy Pacholewicz, Bartłomiej Zych, Krzysztof Kubacki, Marian Zembala

Department of Cardiac Surgery and Transplantology, Silesian Centre for Heart Disease, Zabrze

Background: Minimally invasive coronary surgery (MICS) for the treatment of isolated left anterior descending artery (LAD) disease with LITA provides incremental benefits especially in terms of fastest recovery, reduced need for blood transfusions and improved aesthetics when compared to conventional CABG. Nevertheless, the potential influence of total occlusion of the LAD on the outcome and patency rate in MICS has not been investigated yet.

Material and methods: From 1999 to 2004, MICS was performed in 113 patients: MIDCAB (minimally invasive direct CABG) was used in 42 patients (37.1%) of our series, while a thoracoscopic LITA harvesting along with an EACAB (endoscopic atraumatic CABG) was adopted in 71 patients (62.8%). Fifty-three patients (47%) had totally occluded LAD according to the pre-operative angiography: 16 pts (38%) in the MIDCAB group and 37 pts (52.1%) in the EACAB group. During the early post-operative period (0–3 days), angiography was performed in the first 100 patients of this series; among this group there were 42 pts with pre-operative evidence of occluded LAD.

Results: Overall graft patency rate was 96.8%, although patients with occluded LAD showed a patency rate of 92.8 vs. 100% in patients without occluded LAD (p <0.001). Among

P011

Hiperinsulinemia w skojarzeniu ze zwiększoną insulinoopornością wiąże się z gorszymi wynikami planowych zabiegów angioplastyki wieńcowej u chorych na cukrzycę leczonych insuliną

Rafał Rudko, Tadeusz Przewłocki, Anna Kabłak-Ziembicka, Barbara Biernacka, Wiesława Tracz

Klinika Chorób Serca i Naczyń, Instytut Kardiologii, Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II

Wstęp: U chorych na cukrzycę typu 2 wraz ze wzrostem insulinooporności zwiększa się wydzielanie i poziom insuliny. Gdy wydzielanie trzustkowe jest niewystarczające do przełamania insulinooporności, konieczna staje się suplementacja insuliny. Istnieją doniesienia sugerujące, że stosowanie insuliny wiąże się z gorszymi wynikami planowych zabiegów angioplastyki wieńcowej (PCI).

Cel: Badanie miało na celu określenie wpływu hiperinsulinemii i insulinooporności na wyniki planowych zabiegów PCI u chorych na cukrzycę stosujących insulinę.

Materiał i metody: Do badania włączono 134 chorych na cukrzycę typu 2 w wieku 61±6,2 roku, u których wykonano planowy zabieg przezskórnej rewaskularyzacji wieńcowej. Pomiar poziomu insuliny na czczo i insulinooporności wykonywano w dniu zabiegu oraz 3 i 6 miesięcy po interwencji. Analizę przeprowadzono dla średniej z trzech pomiarów oraz oddzielnie dla danych z okresu okołozabiegowego. Insulinooporność określano na podstawie wzoru HOMA-IR: insuliniemia na czczo (μU/ml) × glikemia na czczo (mmol/l)/22,5. W rocznym okresie obserwacji monitorowano występowanie następujących zdarzeń sercowo-naczyniowych: zgon z przy-

czyn sercowo-naczyniowych, zawał serca niezakończony zgonem, ponowna rewaskularyzacja wieńcowa. Częstość występowania tych zdarzeń porównano między chorymi stosującymi insulinę (55 chorych) i chorymi niestosującymi insuliny (79 chorych). Dodatkowo wśród chorych stosujących insulinę analizowano wpływ średniej insulinemii i insulinooporności na wyniki zabiegów PCI. Podobną analizę przeprowadzono dla insulinemii i insulinooporności w okresie okołozabiegowym.

Wyniki: Całkowita częstość występowania niekorzystnych zdarzeń sercowo-naczyniowych (27%) była istotnie większa u chorych na cukrzycę stosujących insulinę niż u chorych niestosujących insuliny (38,2 vs 19,8%, $p=0,0137$). Związane to było z istotnie większą insulinemią i insulinoopornością zarówno w całym okresie obserwacji (odpowiednio: 24,9 vs 17,3 $\mu\text{U/ml}$, $p=0,0259$, i 10,1 vs 6,8, $p=0,0304$), jak i w okresie okołozabiegowym (odpowiednio: 22,1 vs 15 $\mu\text{U/ml}$, $p=0,018$ i 8,46 vs 6,3, $p=0,0377$).

Wnioski: Wyniki badania sugerują, że gorsze efekty planowych zabiegów rewaskularyzacji wieńcowej u chorych na cukrzycę stosujących insulinę związane są ze zwiększoną insulinemią na czczo w połączeniu ze zwiększoną insulinoopornością.

-invasive evaluation of baroreflex sensitivity (controlled breathing method – BRS-Ctr; sequence method – BRS-Seq).

Results: Among the numerous correlations tested in the single-predictor regression analyses we found only the following to be of statistical significance: severe anginal symptoms (CCS class) and lower LF power, BRS-Ctr, BRS-Seq ($p < 0.05$); higher number of diseased vessels and lower BRS-Ctr and BRS-Seq ($p < 0.05$); history of heart failure and lower BRS-Ctr and BRS-Seq ($p < 0.05$); poor diabetic control (haemoglobin A_{1c}) and lower HF power, BRS-Ctr and BRS-Seq ($p < 0.05$); insulin therapy and lower LF, HF power, BRS-Ctr, BRS-Seq ($p < 0.05$); anaemia and lower LF power ($p=0.01$). Interestingly, inflammatory status (hsCRP), renal function (eGFR) and presence of metabolic syndrome were not related to autonomic indices. In the multivariable analysis: insulin therapy and anaemia were independent predictors of lower LF power (an index of sympathetic drive; both $p < 0.05$), and insulin therapy and poor diabetic control were independent predictors of low HF power and decreased BRS-Ctr (indices of vagal tone).

Conclusion: In the population of DM type 2 patients with CAD receiving contemporary therapies that favourably modify autonomic balance (i.e. ACE-I, ARBs, beta-blockers, statins) insulin therapy and poor diabetic control are major determinants of impaired autonomic balance.

P012

Determinants of autonomic reflex control within the cardiovascular system in diabetic patients with stable coronary artery disease

Beata Ponikowska¹, Ewa A. Jankowska²,
Kinga Węgrzynowska-Teodorczyk², Sławomir Powierża²,
Jolanta Maj², Ludmiła Borodulin-Nadzieja¹,
Krzysztof Reczuch², Waldemar Banasiak²

¹Katedra i Zakład Fizjologii, Akademia Medyczna, Wrocław

²Ośrodek Chorób Serca, 4. Wojskowy Szpital Kliniczny, Wrocław

Background: In patients with diabetes mellitus (DM) and coexisting coronary artery disease (CAD) dysregulation of autonomic reflex control within the cardiovascular system is associated with worse clinical conditions and may predict high morbidity and mortality. However, key determinants of autonomic imbalance still remain unknown.

Methods: In order to assess clinical and laboratory correlates of autonomic function we studied 117 patients with type 2 DM and angiographically documented, stable CAD (age – 66 years, women – 34%, CCS class I/II/III – 27%/39%/34%, history of MI – 42%) who were receiving an optimal pharmacological therapy (antiplatelets – 95%, ACE-I and/or ARBs – 97%, statins – 98%, beta-blockers – 91%, insulin therapy – 44%). All underwent an assessment of autonomic reflex control including resting heart rate variability (HRV, time and spectral-domain analyses; 30-min recordings) and non-

Choroba wieńcowa stabilna II

P013

Wartość predykcyjna albuminy zmodyfikowanej niedokrwieniem w ocenie ryzyka przyszłych incydentów sercowo-naczyniowych u osób leczonych inwazyjnie (PTCA)

Jadwiga Hartwich¹, Joanna Górska¹,
Dominika Drobniań-Heldak², Władysława Kolańska-Kloch²,
Aldona Dembińska-Kieć¹

¹Zakład Biochemii Klinicznej, Collegium Medicum
Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków

²II Klinika Kardiologii, Collegium Medicum
Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków

Wstęp: Poszukiwane są markery dla oceny ryzyka powikłań sercowo-naczyniowych u osób poddawanych rewaskularyzacji naczyń wieńcowych. Test „albuminy zmodyfikowanej niedokrwieniem” (IMA) oparty jest na zmniejszonej zdolności wiązania jonów kobaltu do N-końca albuminy osocza w wyniku stresu oksydacyjnego wywołanego niedokrwieniem mięśnia sercowego. Bar-Or i wsp. (2001) zaobserwowali, że stężenie tak zmodyfikowanej albuminy we krwi wzrasta przejściowo w ciągu kilku minut po incydencie niedokrwienia i maleje po reperfuzji.

Cel: Celem pracy było oszacowanie prognostycznej wartości dynamicznych zmian poziomu IMA w ocenie ryzyka przyszłych incydentów sercowo-naczyniowych u osób leczonych przezskórną angioplastyką naczyń wieńcowych (PTCA).

Materiał i metody: Do badania włączono 26 mężczyzn w wieku 39–71 lat (średnia 55±8), 16 ze stabilną chorobą wieńcową (S), 6 z zawałem mięśnia sercowego (AMI) i 4 zdrowych mężczyzn (K) dobranych pod względem wieku i wskaźnika masy ciała. Wszyscy badani byli leczeni przezskórną angioplastyką naczyń wieńcowych z implantacją stentu, po czym kontynuowali standardowe leczenie farmakologiczne (aspiryna, klopidogrel, beta-bloker, inhibitor ACE, statyna). Z badania wykluczono osoby z otyłością, cukrzycą, procesem zapalnym, chorobami autoimmunologicznymi i nowotworami. Oznaczenia biochemiczne wykonano przed (poziom wyjściowy) oraz 7 i 28 dni po (*post-stress*) pomyślnym zabiegu angioplastyki naczyń wieńcowych. We krwi oznaczano poziom leukocytów, CPK, CK-MB, troponiny I, albuminy (ALB), albuminy zmodyfikowanej niedokrwieniem (IMA), potencjału antyoksydacyjnego (FRAP, SH) i pierwotnych produktów oksydacji lipidów (LOOH).

Wyniki: W badaniu wykazano najwyższą wartość wskaźnika IMA/ALB w surowicy krwi chorych z zawałem mięśnia sercowego w porównaniu z osobami ze stabilną chorobą wieńcową i z grupą kontrolną. Histogram skategoryzowany wskazuje znacznie większą częstość występowania wysokich

wartości IMA u osób z angiograficznie potwierdzonym zwężeniem naczyń (AMI, S) w porównaniu z grupą kontrolną (K). Poziom IMA ujemnie korelował z frakcją wyrzutową lewej komory serca i z parametrami potencjału antyoksydacyjnego osocza (FRAP, SH), natomiast dodatnio korelował ze stężeniami CPK i CK-MB. Zaobserwowano tendencję do obniżenia wartości IMA *post-stress* w porównaniu z wartościami wyjściowymi, przy czym wartość ta była zawsze najwyższa w grupie AMI.

Wnioski: Wyniki naszych badań sugerują, iż poziom albuminy zmodyfikowanej niedokrwieniem w surowicy krwi może być użytecznym markerem w ocenie ryzyka przyszłych incydentów sercowo-naczyniowych wśród osób poddawanych zabiegom przezskórnej angioplastyki naczyń wieńcowych.

P014

Early learning curve of the transradial approach: operators' evaluation

Rafał Link¹, Janusz Lipiecki², Włodzimierz Rafiński¹,
Piotr Kałmucki¹, Marcin Majewski¹, Tomasz Siminiak¹

¹Uniwersytet Medyczny, Poznań

Szpital Rehabilitacyjno-Kardiologiczny, Kowanówko

²University Hospital, Clermont-Ferrand, France

Background: The transradial approach for coronary interventions is known to have certain advantages over the femoral approach, especially in patients with peripheral artery disease and those with advanced heart failure. Implementation of the transradial approach frequently meets hesitation due to the problem of the learning curve.

Aim: The purpose of our study was to evaluate the initial learning curve of a well-defined group of operators who had completed their training in the femoral approach.

Material and methods: Five operators who had completed initial training in the femoral approach (600–700 coronary angiographies performed) and very brief training in the femoral approach (3 instructed cases done under supervision) were evaluated. Each of them performed up to 50 consecutive transradial approach procedures, measuring well defined times of procedural steps. In every procedure a dedicated 6F radial approach cannulation system (Terumo) was used.

Results: Radial artery access was achieved in 96% of pts. In 4% the angiography was abandoned due to a radial artery spasm and in an additional 4% due to tortuosity of the radial artery. Median times for the first 5 cases and subsequent cases were: time of the artery cannulation 5 min 52 sec and 5 min 48 sec; time of LCA cannulation 4 min 40 sec and 2 min 50 sec; time of RCA cannulation 4 min 05 sec and 2 min 29 sec; total fluoroscopy time 9 min 45 sec and 8 min 18 sec; whereas the total procedure time was 35 min 00 sec and 28 min 30 sec, respectively (NS).

Conclusion: When using a dedicated radial approach with vascular sheaths (Terumo), the initial learning curve for the radial approach among trained femoral approach operators does not seem to importantly affect the operators' performance. This observation should encourage wider use of the transradial approach for coronary interventions.

Conclusions: The repolarization process is strongly influenced by post-MI changes in systolic and diastolic LV function. The highest relations were observed for TpTec, which confirms its associations with myocardial attributes.

P015

Relationship between repolarization parameters and changes in left ventricular function and volume 6 months after anterior myocardial infarction treated with primary PCI

Krzysztof T. Szydło, Krystian Wita, Maria Trusz-Gluza, Zbigniew Tabor, Artur Filipecki

I Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Górnośląski Ośrodek Kardiologii, Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny nr 7, Katowice

Background: The purpose of the study was to analyze the relationship between repolarization parameters and changes in LV volume and function during 6 months' follow-up after anterior myocardial infarction (MI) treated with primary PCI.

Material and methods: A cohort of 108 pts (79 males, age: 57±10 years) after first anterior MI treated with primary PCI was examined. Left ventricle: ejection fraction (LVEF) and end-systolic (LVESV) and diastolic volumes (LVEDV) were calculated from echocardiographic examinations performed at discharge and 6 months after PCI. Differences between follow-up and baseline values were used (delta of LVEF, LVESV, LVEDV). Repolarization parameters QT, QT_{peak} (QTp) and T_{peak}T_{end} (TpTe) intervals were calculated beat-to-beat from 24h Holter recordings at 6 months of follow-up from the entire recording and daytime and nighttime periods. All parameters were corrected to the heart rate (HR) with Bazett's formula.

Results: Mean values of analyzed parameters and correlation coefficients are given in the Table. Significant negative correlations between deltaLVEF and both QTc and TpTec were found. Remarkable positive correlations were obtained between deltaLVEDV and deltaLVESV, and both QTc and TpTec for all periods. Such relations were not observed for QTpc.

P016

Poor outcome of diabetic patients with coronary artery disease and coexisting heart failure

Beata Ponikowska¹, Ewa A. Jankowska², Kinga Węgrzynowska-Teodorczyk², Ludmiła Borodulin-Nadzieja¹, Krzysztof Reczuch², Waldemar Banasiak²

¹Katedra i Zakład Fizjologii, Akademia Medyczna, Wrocław

²Ośrodek Chorób Serca, 4. Wojskowy Szpital Kliniczny, Wrocław

Background: Recent developments in pharmacological and invasive management of diabetic patients with coronary artery disease (CAD) have significantly decreased the risk of cardiovascular events. The impact of coexisting heart failure (HF) on these patients' outcome remains unclear.

Material and methods: To address this question we studied 115 consecutive patients with type II diabetes mellitus and angiographically documented, stable CAD (age – 65±9 years, women – 34%). Patients were receiving optimal medical management (history of coronary revascularisation – 45%, antiplatelets – 94%, ACE-I or ARBs – 96%, statins – 99%, beta-blockers – 91%, insulin therapy – 44%). The primary end-point was cardiovascular mortality and hospitalisation.

Results: Systolic HF (defined as LVEF <45% and HF symptoms) was present in 24 (22%) patients (age – 66 years, women – 25%, LVEF – 37%). Among clinical and routinely assessed laboratory parameters the only differences between HF and non-HF patients were found in: resting heart rate and prevalence of metabolic syndrome (77 vs. 68 bpm and 48 vs. 80%, respectively, p <0.05). During follow-up (mean: 486±186 days, >1 year in all who survived), 45 (39%) patients experienced cardiovascular event: 7 (6%) died and 38 (33%) were hospitalised. In the Cox proportional hazards analysis only insulin therapy and impaired renal function (creatinine clearance <60 ml/min) independently predicted increased risk of combined death and hospitalisation. However, presence of

Table. Correlation coefficients [P015]

	QTc (427±23 ms)	QTpc (338±21 ms)	TpTec (89±14 ms)
Δ LVEF (8.8±10%)	-0.34 (p <0.001)	-0.01 (NS)	-0.55 (p <0.001)
Δ LVESV (2±27 ml)	0.39 (p <0.001)	0.15 (NS)	0.53 (p <0.001)
Δ LVEDV (16±34 ml)	0.38 (p <0.001)	0.11 (NS)	0.46 (p <0.001)

HF was related to significantly higher risk of death: HR=11.7 (95% CI 1.2–3.8), $p=0.003$ (1-year mortality: 21 vs. 1% in HF vs. non-HF patients).

Conclusions: Despite optimal management, diabetic patients with CAD still have high risk of cardiovascular events. In those with coexisting HF, unacceptably high mortality remains a major clinical challenge.

P017

Analiza czasowo-częstotliwościowa zmienności rytmu serca u osób ze stabilną chorobą niedokrwienną serca i cukrzycą typu 2

Katarzyna Torzyńska¹, Agnieszka Janowska-Kulińska², Agata Markiewicz-Grochowalska¹, Olga Jerzykowska³, Anna Sowińska⁴, Lucyna Kramer⁴, Jerzy Moczko⁴, Tomasz Siminiak⁵

¹Szpital Rehabilitacyjno-Kardiologiczny, Kowanówko

²Oddział Kardiologii, Szpital Wojewódzki, Poznań

³Oddział Kardiologiczny, Szpital im. J. Strusia, Poznań

⁴Katedra i Zakład Informatyki i Statystyki, Uniwersytet Medyczny, Poznań

⁵Uniwersytet Medyczny, Poznań, Szpital Rehabilitacyjno-Kardiologiczny, Kowanówko

Wstęp: Analiza zmienności rytmu zatokowego jest jedną z nieinwazyjnych metod oceny rokowania u osób z chorobą niedokrwienną serca i jednocześnie cennym narzędziem wykorzystywanym w diagnostyce cukrzycowej neuropatii sercowo-naczyniowej.

Cel: Celem pracy było porównanie wartości parametrów zmienności rytmu serca w dziedzinie czasu, częstotliwości i w potężonych dziedzinach czasu i częstotliwości (wskaźniki falkowe, wskaźnik Allana) u osób ze stabilną chorobą niedokrwienną serca i cukrzycą w stosunku do grupy osób ze stabilną chorobą niedokrwienną serca bez współistniejącej cukrzycy.

Materiał i metody: Do badania zakwalifikowano kolejnych 368 pacjentów z chorobą niedokrwienną serca, którzy zgłosili się na planową koronarografię lub angioplastykę tętnic wieńcowych. Osoby zakwalifikowane do badania podzielono na dwie grupy: chorych na cukrzycę – wszyscy mieli cukrzycę typu 2 (78 chorych) i tych, którzy nie mieli cukrzycy (290 chorych). W całej badanej populacji na podstawie 5-minutowego EKG, rejestrowanego metodą cyfrową, w pozycji leżącej, oznaczano klasyczne parametry HRV (czasowe – SDNN, r-MSSD, częstotliwościowe – metodą fourierowską i autoregresyjną) oraz 5 wskaźników falkowych (w1–w5) i wskaźnik Allana, które są elementem analizy czasowo-częstotliwościowej.

Wyniki: U osób z cukrzycą w porównaniu z osobami bez cukrzycy uzyskano istotnie statystycznie niższe wartości parametrów: SDNN 23,681±3,56 vs 30,453±2,19, $p=0,001$; r-MSSD

55,822±4,66 vs 65,911±2,93, $p=0,002$; AR TP 17,283±0,25 vs 17,900±0,14, $p=0,01$; AR VLF 0,082±0,002 vs 0,077±0,0006, $p=0,03$; i wyższe: moc całkowita (TP) 18,137±5,78 vs 16,031±3,04, $p=0,03$; AR ULF 0,005±0,0001 vs 0,005±0,00005, $p=0,02$. Wartości pozostałych klasycznych parametrów HRV nie wykazywały istotnych statystycznie różnic. Wartości wskaźników falkowych różnicujące badane grupy: w1 1,638±0,32 vs 1,736±0,15, $p=0,002$; w2 2,736±0,45 vs 2,827±0,22, $p=0,04$. Wskaźniki falkowe w3–w5 nie różnicowały grup pod względem HRV. Wskaźnik Allana w populacji osób z cukrzycą typu 2 miał wartość 0,120±0,02 vs 0,110±0,005 u osób bez cukrzycy, $p=0,005$.

Wnioski: Obniżona średnia wartość HRV w populacji osób z cukrzycą typu 2 może świadczyć o występowaniu w tej grupie autonomicznej neuropatii układu sercowo-naczyniowego. Wskaźnik Allana jest nieodpowiednim narzędziem do diagnostyki sercowo-naczyniowej cukrzycowej neuropatii autonomicznej. Wartości wskaźników falkowych 1 i 2 różnicują populację osób z ChNS i cukrzycą typu 2, jednak określenie ich wartości predykcyjnej wymaga dalszych badań prognostycznych.

P018

Zmienność krótkoterminowa HRV w diagnostyce cukrzycowej autonomicznej neuropatii układu sercowo-naczyniowego

Katarzyna Torzyńska¹, Agnieszka Janowska-Kulińska², Agata Markiewicz-Grochowalska¹, Olga Jerzykowska³, Anna Sowińska⁴, Lucyna Kramer⁴, Jerzy Moczko⁴, Tomasz Siminiak⁵

¹Szpital Rehabilitacyjno-Kardiologiczny, Kowanówko

²Oddział Kardiologii, Szpital Wojewódzki, Poznań

³Oddział Kardiologiczny, Szpital im. J. Strusia, Poznań

⁴Katedra i Zakład Informatyki i Statystyki, Uniwersytet Medyczny, Poznań

⁵Uniwersytet Medyczny, Poznań, Szpital Rehabilitacyjno-Kardiologiczny, Kowanówko

Wstęp: Analiza zmienności rytmu zatokowego jest jedną z nieinwazyjnych metod oceny rokowania u osób z chorobą niedokrwienną serca i jednocześnie cennym narzędziem wykorzystywanym w diagnostyce cukrzycowej autonomicznej neuropatii sercowo-naczyniowej.

Cel: Celem pracy było porównanie wartości parametrów zmienności rytmu serca w dziedzinie czasu i częstotliwości u osób ze stabilną chorobą niedokrwienną serca i cukrzycą oraz u osób ze stabilną chorobą niedokrwienną serca bez współistniejącej cukrzycy. W analizie uwzględniono zarówno dotychczas powszechnie badane wskaźniki zmienności rytmu serca, jak i nowe modele matematyczne zmienności krótkoterminowej w dziedzinie czasu.

Materiał i metody: Do badania zakwalifikowano kolejnych 368 chorych, którzy zgłosili się na planową koronarografię lub angioplastykę tętnic wieńcowych. Wszyscy mieli zdiagnozowaną, potwierdzoną dokumentacją medyczną chorobę niedokrwinną serca. Pacjentów zakwalifikowanych do badania podzielono na dwie grupy: chorych na cukrzycę (wszyscy chorowali na cukrzycę typu 2) – 78 osób i 290 osób bez cukrzycy.

W całej badanej populacji na podstawie 5-minutowego EKG, rejestrowanego metodą cyfrową, w pozycji leżącej, oznaczano klasyczne parametry HRV (czasowe – SDNN, r-MSSD, i częstotliwościowe – metodą fourierowską i autoregresyjną) oraz nowe modele matematyczne zmienności krótkoterminowej w dziedzinie czasu – Dalton MABB (*Standard Deviation*), de Haan STI (*Short Term Irregularity Index*), Huey STV (*Short Term Variability Index*), Yeh DI (*Differential Index*), Zugaib STV (*Short Term Variability Index*).

Wyniki: Porównanie średnich wartości klasycznych parametrów HRV u osób z cukrzycą oraz bez cukrzycy: SDNN 23,681±3,56 vs 30,453±2,19, p=0,001; r-MSSD 55,822±4,66 vs 65,911±2,93, p=0,002; AR TP 17,283±0,25 vs 17,900±0,14, p=0,01; AR VLF 0,082±0,002 vs 0,077±0,0006, p=0,03; i wyższe: moc całkowita (TP) 18,137±5,78 vs 16,031±3,04, p=0,03; AR ULF 0,005±0,0001 vs 0,005±0,00005, p=0,02. Wartości pozostałych klasycznych parametrów HRV nie wykazywały istotnych statystycznie różnic. Porównanie wartości nowych parametrów HRV, odpowiednio: de Hann STI 0,031±0,0008 vs 0,538±0,50, p=0,0004; Yeh DI 0,027±0,0056 vs 0,029±0,0025, p=0,0006; Dalton MABB 15,655±3,38 vs 17,39±1,56, p=0,0002; Zugaib STV 0,013±0,003 vs 0,025±0,012, p=0,0004; Huey STV 294,062±83,56 vs 212,989±27,06, p=0,04.

Wnioski: Obniżona średnia wartość HRV w populacji chorych na cukrzycę może świadczyć o występowaniu w tej grupie neuropatii układu sercowo-naczyniowego. Model Huey STV jest nieodpowiedni do diagnostyki sercowo-naczyniowej cukrzycowej neuropatii autonomicznej. Określenie wartości predykcyjnej nowych parametrów HRV wymaga dalszych badań prognostycznych.

P019

Relationship between presence of moderate left main coronary artery stenosis and mid-term patients' prognosis

Stawomir Gołębiewski¹, Jan Jastrzębski², Jarosław Rzezak², Robert J. Gil²

¹Klinika Kardiologii Inwazyjnej, Centralny Szpital Kliniczny MSWiA, Warszawa

²Centralny Szpital Kliniczny MSWiA, Warszawa

Background: It is known that left main stem (LMS) stenosis is associated with bad prognosis. However, moderate

stenosis (angiographically between 30% and 50% DS) treatment and prognosis are unknown.

Material and methods: In a group of 31 consecutive patients with LM stenosis, intracoronary ultrasound analysis (ICUS) was performed initially and after 3–6 months. Most of the pts were male (25, 80%), aged 60±9 years, diabetes 6 (19%), hypertension 19 (61%), chronic heart failure 2 (6%), coronary artery bypass surgery history 2 (6%), myocardial infarction history 13 (42%). Patients were included in the analysis if minimal lumen area (MLA) was 6–9 mm² and they were treated conservatively.

Results: No complications occurred during ICUS procedures. During the average study period of 10 months' follow-up there were no major adverse cardiac events (MACE), consisting of acute myocardial infarction, target vessel revascularization and cardiac death. Compared to first measurements (MLA 7.56±1.12; AS% 57.3±12.9), there was no significant progression of estimated parameters (MLA 7.8±1.5, AS% 58.7±15).

Conclusions: ICUS is a safe and accurate tool to assess mild LMS stenosis. In our observation patients with mild LMS stenosis have good mid-term prognosis.

P020

Assessment of myocardial viability in chronic ischaemic heart disease evaluated by stress echocardiography with dobutamine and gated single photon emission computed tomography

Magdalena A. Kostkiewicz, Agata Leśniak-Sobelga, Maria Olszowska, Marta Hlawaty, Wiesława Tracz

Klinika Chorób Serca i Naczyń, Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II

Background: Assessment of myocardial viability is clinically important in the management of patients with ischaemic cardiomyopathy. Numerous studies have demonstrated that revascularization improves left ventricular function and prognosis in patients with viable myocardium. As of now, numerous diagnostic techniques are available to distinguish viable myocardium from scar tissue. Traditionally it has been asserted that stress echocardiography with dobutamine is more specific, especially in women and in patients with left ventricular hypertrophy. The introduction of gated single photon emission computed tomography (GSPECT) with the possibility to simultaneously assess both myocardial perfusion and left ventricular wall motion has deeply modified this opinion.

Aim: The aim of this study was to determine the current value of both techniques.

Material and methods: We studied 123 patients (60 men and 63 women) of mean age 58.4 ± 13.5 years with known coronary artery disease after coronary angiography referred to our centre for viability studies. All patients underwent dobutamine low dose echocardiographic study and GSPECT study within 7 days after coronary angiography. The ejection fraction in both methods was evaluated and the wall motion score index assessed by echocardiography and summed stress[R2] score (SRS) and summed stress score (SSS) assessed by GSPECT were compared. Data analysis was performed using a 17-segment model to assess regional function (wall motion) in echocardiography and regional perfusion and function using GSPECT.

Results: Semi-quantitative defect size correlated with regional wall motion impairment ($r=0.76$, $p=0.79$). The defect size by echocardiography was smaller in 13 patients, equal in 97 patients and larger in 13 patients. The global ejection fraction was lower in the GSPECT study than in the dobutamine study (43 vs. 49%) but without any statistically significant correlation.

Conclusions: Perfusion defect size and localization correlated well with wall motion abnormalities assessed both by dobutamine echocardiography and GSPECT. Both methods provide accurate information regarding myocardial viability in patients with ischaemic cardiomyopathy.

Material i metody: Grupa badana składała się z 42 osób ze stabilną dławicą piersiową, u których na podstawie metod klasycznych (podwyższone stężenie markerów sercowych oraz typowe zmiany w EKG – załamki Q lub bez załamek Q). W celu porównania efektu późnego kontrastowania ze standardową oceną martwicy w EKG lewą komorę podzielono na 3 regiony: 1 – zaopatrywany przez tętnicę zstępującą lewą (segment przednio-przegrodowy, przedni oraz przednio-boczny), 2 – tętnicę okalającą (boczny, dolno-boczny), i 3 – prawą tętnicę wieńcową (dolny i dolno-przegrodowy). Za martwicę podwierzdową przyjęto $<50\%$ śródścienną rozległość miokardium, natomiast $>50\%$ śródścienną rozległość przyjęto za martwicę pełnościaną.

Wyniki: Spośród 42 chorych z pierwotnie nierozpoznanym zawałem u 10 wykryto martwicę w mięśniu sercowym. U 3 chorych martwica w obrębie mięśnia miała charakter pełnościennej, natomiast u 5 podwierzdowej. U 2 chorych stwierdzono martwicę podnasilczową o charakterze pozapalnym.

Wnioski: Zastosowanie efektu późnego kontrastowania metodą rezonansu magnetycznego u osób z chorobą niedokrwinną serca pozwala wykryć oraz dokładniej ocenić lokalizację i śródścienną rozległość blizny pozawałowej nierozpoznawalnej w EKG. Pozwala także wybrać odpowiednią strategię terapii u tych chorych oraz stanowi czynnik rokowniczy dla wystąpienia incydentów sercowo-naczyniowych w przyszłości.

P021

Rezonans magnetyczny serca w ocenie pierwotnie nierozpoznanej blizny pozawałowej u osób z chorobą niedokrwinną serca

Marcin Basiak¹, Jolanta Miśko¹, Witold Szkróbka², Andrzej Madej², Maria Dziubińska-Basiak¹, Marek Konopka¹

¹HELIMED, Śląskie Centrum Diagnostyki Obrazowej, Katowice

²Klinika Chorób Wewnętrznych i Farmakologii Klinicznej, Katowice

Wstęp: Rezonans magnetyczny serca pozwala na kompleksowe obrazowanie morfologii, funkcji i żywotności mięśnia sercowego u osób z chorobą wieńcową. Lokalizacja oraz śródścienna rozległość martwicy pozawałowej stanowią ważny czynnik prognostyczny dla długości i jakości życia oraz odgrywają ważną rolę w wyborze terapii u osób z chorobą niedokrwinną serca. Wstępne rozpoznanie zawału serca u osób z ostrym zespołem wieńcowym jest najczęściej oceniane na podstawie stężenia sercowych markerów enzymatycznych oraz zmian w zapisie EKG.

Cel: Celem niniejszego badania była ocena pierwotnie nierozpoznanej elektrokardiograficznie blizny pozawałowej pod względem lokalizacji i śródścienną rozległości metodą późnego kontrastowania rezonansu magnetycznego.

P022

Adiponectin and leptin levels in coronary patients who underwent phase II of cardiac rehabilitation

Magdalena Kosydar-Piechna¹, Maria Bilińska¹, Jadwiga Janas², Ryszard Piotrowicz¹

¹Klinika i Zakład Rehabilitacji Kardiologicznej i Elektrokardiologii Nieinwazyjnej, Instytut Kardiologii, Warszawa-Anin

²Instytut Kardiologii, Warszawa-Anin

Background: Adipose tissue is now recognized as an active endocrine organ that releases proteins termed adipokines including such hormones as leptin and adiponectin. Adiponectin has drawn much attention because of its insulin-sensitizing and anti-atherogenic actions. Leptin is the main factor linking obesity, increased sympathetic nervous system activity and hypertension. Weight loss and some drug therapies significantly influence a simultaneous increase in adiponectin and decrease in leptin levels, but the effects of exercise on adiponectin and leptin levels in patients with coronary artery disease are unknown.

Aim: This study was designed to examine the influence of aerobic training on adipokine and leptin levels in patients with coronary artery disease.

Material and methods: Sixty-four males, mean age 55.6±6 years, at least 2 months after CABG, were randomized to either 6 weeks of aerobic training, three times a week, at 60–80% of maximal estimated heart rate (training group, TG, n=32) or to a control group (n=32). Exercise stress test was performed and body mass index (BMI), waist-to-hip ratio (WHR) and plasma levels of adiponectin and leptin were measured at the beginning and at the end of the study.

Results: Physical capacity increased significantly only in TG pts (max workload in METs from 7.7±1.4 to 8.2±1.4, p <0.05). There were no differences between the beginning and the end of the study in BMI, WHR, and levels of adiponectin between the two groups. The level of leptin at the beginning was comparable in both groups, but at the end it was significantly higher in the control group than in TG (9.3±5.2 vs 6.9±3.6 ng/ml, p <0.05).

Conclusion: A short period of aerobic training improved the physical capacity, but it did not influence the adiponectin level. Exercise prevented an increase in leptin levels in patients who underwent aerobic training. These findings support the hypothesis that exercise decreases leptin resistance and improves signal transduction in the hypothalamus.

Leczenie interwencyjne

P023

Long-term safety and efficacy of drug-eluting stent implantation in ST-elevation myocardial infarction patients treated by primary percutaneous coronary intervention

Piotr Kubler¹, Krzysztof Reczuch¹, Mirosław Ferenc², Klaus Werner², Thomas Comberg², Michael Gick², Achim Buttner², Franz-Josef Neumann²

¹Klinika Kardiologii, Ośrodek Chorób Serca, 4. Wojskowy Szpital Kliniczny, Wrocław

²Herzzentrum, Bad Krozingen, Germany

Aim: Recent data from 'real world' registries concerning the effectiveness of drug-eluting stents (DES) in patients with acute ST-elevation myocardial infarction (STEMI) are equivocal. We sought to evaluate the long-term safety and efficacy of DES in STEMI patients treated by primary percutaneous coronary intervention.

Methods and results: 895 consecutive STEMI patients admitted between 2002 and 2006 were studied. Clinical and procedural characteristics and long-term outcome of 327 patients treated with DES were compared with 568 patients treated with bare-metal stents (BMS). Age, risk factors, left ventricular dysfunction, presence of 3-vessel disease, lesion characteristics, and use of IIb/IIIa antagonists were comparable in both groups. At a median follow-up of 570±490 days, the mortality rate was 8.9% in the DES group vs. 15.5% in the BMS group (p=0.005). Lower incidence of MACE (death and myocardial infarction) was recorded in the DES group (9.5 vs. 16%, p=0.006) as well as the combined end point death, myocardial infarction and target vessel revascularization (19.3 vs. 31.3%, p <0.001). Target lesion revascularization was more frequently recorded in the BMS group (13.4 vs. 8.6%, p=0.03). However, patients who received BMS had more prior myocardial infarctions, more often Killip class 3 or 4 on admission and lower level of haemoglobin and HDL cholesterol than those who received DES. After adjustment for confounding factors, the use of DES was no longer significantly associated with an improved clinical outcome, with a trend in favour of DES.

Conclusions: In STEMI, the routine implantation of DES is safe and is associated with a lower rate of revascularization. Improved mortality rate and reduced myocardial infarction incidence at follow-up observed in the DES group appear to be partially related to clinical background discrepancies.

P024

Stenty wewnątrzwieńcowe uwalniające sirolimus skuteczniej od stentów metalowych zapobiegają powstawaniu restenozy u chorych po ortotopowej transplantacji serca poddawanych zabiegowi angioplastyki przezskórnej

Michał Zakliczyński¹, Andrzej Lekston², Marcin Świerad³, Jerzy Nożyński¹, Roman Przybylski¹, Zbigniew Kalarus³, Lech Poloński², Marian Zembala¹

¹Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii i Transplantologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

²III Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

³I Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

Wstęp: Choroba tętnic wieńcowych przeszczepionego serca (TxCAD) jest główną przyczyną późnych niepowodzeń u chorych po ortotopowej transplantacji serca (OHT). Przebiega w postaci typowej miażdżycy, ale może obejmować również odcinki tętnic wieńcowych o przebiegu śródmięśniowym. Implantacja stentu nie tylko nie powstrzymuje rozwoju TxCAD, ale może wręcz nasilać proliferację i migrację komórek mięśni gładkich tworzących neointimę.

Cel: Celem pracy było porównanie skuteczności stentów metalowych (BMS) i stentów uwalniających leki antyproliferacyjne (DES) – sirolimus – w zapobieganiu powstawaniu restenozy u chorych poddawanych zabiegom angioplastyki przezskórnej z powodu TxCAD.

Materiał i metody: Dokonano retrospektywnej oceny wszystkich zabiegów implantacji stentów wewnątrzwieńcowych u chorych po OHT, u których wykonano przynajmniej jedną kontrolną koronarografię. W analizie uwzględniono 29 przypadków implantacji DES (we wszystkich przypadkach uwalniających sirolimus) i 24 implantacje BMS u 23 osób (DES u 17 osób, BMS u 13 osób, DES i BMS u 7 osób). Średni czas obserwacji wyniósł 699±257 dni po implantacji DES i 755±670 dni po wszczęciu BMS. Porównano częstość występowania restenozy wewnątrz stentu (ISR) oraz czas przeżycia po implantacji bez ISR, w kontekście czynników ryzyka określanych osobno dla każdego analizowanego przypadku implantacji DES lub BMS. Istotność statystyczną określono odpowiednio testami *log-rank*, χ^2 i Manna-Whitneya.

Wyniki: Stwierdzono 4 (14%) ISR po implantacji DES i 14 (58%) ISR po wszczęciu BMS ($p=0,0018$) oraz dłuższy czas przeżycia bez IRS po implantacji DES ($p=0,0066$). ISR wystąpiła u 2 (12%) osób z DES i 8 (62%) z BMS ($p=0,013$). TxCAD była przyczyną śmierci jednej (6%) osoby z DES i 3 (23%) z BMS ($p=NS$). Stenty DES były częściej implantowane w obrębie gałęzi zstępu-

jącej przedniej lewej tętnicy wieńcowej [18 (62%) przypadków, w porównaniu z 10 (42%) BMS], jednak różnica ta nie była istotna statystycznie. Profil czynników ryzyka był porównywalny dla obu typów stentów, z wyjątkiem starszego wieku chorych w chwili OHT (46 ± 7 wobec 41 ± 6 lat, $p=0,011$) i implantacji stentu (54 ± 7 wobec 49 ± 6 lat, $p=0,0002$) u chorych leczonych DES.

Wniosek: Stenty DES skuteczniej od BMS zapobiegają zjawisku restenozy u chorych po OHT.

P025

Does stent coating with lactate-based biodegradable polymer affect stent deliverability? Direct randomized comparison of DES and BMS using the same stent platform

Rafał Link, Maciej Wołoszyn, Tomasz Grotowski, Piotr Kałmucki, Tomasz Siminiak

Uniwersytet Medyczny, Poznań

Zespół Rehabilitacyjno-Kardiologiczny, Kowanówko

Background: There is certain experimental and clinical evidence indicating that covering bare metal stents (BMS) with drug-eluting polymers to produce drug-eluting stents (DES) results in increased stent stiffness and modifies mechanical properties of the stent platform. In addition, it may be speculated that the mechanical performance of DES, as compared to BMS, may be related to the type of polymer used to cover the stent.

Aim: We aimed to evaluate the deliverability of DES with a lactate-based biodegradable polymer and BMS in patients with stable coronary artery disease in a prospective randomized study.

Material and methods: 111 consecutive patients (age: 36 to 77, mean 58.8 years) scheduled for routine angioplasty due to stable coronary disease were randomized to receive BMS (Chopin II, Balton) or paclitaxel-eluting stent (Chopin Luc, Balton) using the same metal platform. Only patients scheduled for angioplasty in the direct implantation technique of a single stent were randomized. The exclusion criteria included pts >80 years, multivessel disease and reference diameter of the target vessel >3.5 mm.

Results: In the BMS group ($n=51$; 35 males and 16 females) the mean diameter of implanted stents was 3.09 ± 0.40 and the mean length was 11.37 ± 2.80 , whereas in the DES group ($n=60$; 38 males and 22 females) the mean stent sizes were 3.02 ± 0.34 and 17.90 ± 7.38 mm, respectively ($p >0.05$ for length). The groups did not significantly differ regarding the frequency of stent implantation to particular vessels: the ratio LAD/Cx/RCA was 24/8/16 in the BMS group

and 27/7/24 in the DES group. The direct stenting technique was tried and failed leading to stent implantation after predilatation in 5 pts in the BMS group and 6 pts in the DES group, respectively. Failure of stent implantation and subsequent implantation of another stent type was not observed in BMS pts and was observed in 1 DES patient (NS).

Conclusion: Although stent covering with lactate-based drug-eluting polymer may increase its stiffness, it does not affect its deliverability in patients with stable coronary disease.

P026

Neointimal coverage of paclitaxel- and sirolimus-eluting stents in long-term follow-up. Optical coherence tomography study

Janusz Kochman, Arkadiusz Pietrasik, Adam Rdzanek, Anna Ścibisz, Maciej Pawlak, Grzegorz Opolski

I Katedra i Klinika Kardiologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny

Background: Implantation of drug-eluting stents (DES) has become a standard method of treatment in patients undergoing percutaneous coronary intervention. However, incomplete strut coverage observed in the follow-up period has been currently identified as a potential risk factor leading to the occurrence of late stent thrombosis. Optical coherence tomography is a novel diagnostic method that enables in vivo identification of incomplete neointimal coverage after stent implantation. Currently there are no published data regarding the comparison of strut coverage in paclitaxel- (PES) and sirolimus- (SES) eluting stents in a long-term perspective.

Materials and methods: The study population comprised 59 patients with a past history of PCI with implantation of SES or PES. OCT examination was performed at least 24 months after the initial procedure (mean follow-up 35.1±9.25 months). In cross-sectional still frames selected from each 1 mm of analyzed stents the total number of visible struts and number of struts without or with incomplete neointimal coverage was assessed. Measurements of neointimal coverage, presented as the mean thickness of tissue, were performed on every visible stent strut.

Results: In analyzed 24 SES and 35 PES a total of 7775 struts were identified. Complete neointimal coverage was observed in 79% and 73.5% of SES and PES struts respectively (p=NS). There was also no difference in incidence of incomplete or not covered struts between SES and PES groups. Mean thickness of the tissue covering SES struts was 0.198 mm. The corresponding value for PES strut coverage was 0.198 mm. The difference between SES and PES in terms of mean neointimal thickness measured on struts completely covered was not statistically significant.

Conclusions: In drug-eluting stents, beyond 24 months after implantation there is a high incidence of struts without

complete neointimal coverage regardless of the stent type. The present data seem to support prolonged dual antiplatelet therapy in patients with implanted DES as a method of late stent thrombosis prevention.

P027

Ocena skuteczności sposobu leczenia choroby pnia lewej tętnicy wieńcowej i jego wpływu na rokowanie oraz jakość życia chorych w obserwacji kilkunastomiesięcznej

Damian Kawecki, Andrzej R. Tomasik, Beata Morawiec, Wojciech Milejski, Marcin Fudał, Renata Rybczyk, Wojciech Jacheć, Krzysztof Szczurek-Katański, Izabela Świtalska-Janiczek, Jan Wodniecki

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

Wstęp: Choroba wieńcowa z zajęciem pnia lewej tętnicy wieńcowej (LMCA) jest obarczona poważnym rokowaniem i nadal stanowi wskazanie do zabiegu pomostowania tętnic wieńcowych (CABG). W ciągu ostatnich lat z powodzeniem u wybranych chorych wykonuje się zabiegi przezskórnej interwencji (PCI) w zakresie LMCA, zwłaszcza z zastosowaniem stentów uwalniających leki (DES).

Cel: Porównanie skuteczności sposobu leczenia LMCA i jego wpływu na rokowanie oraz jakość życia chorych w obserwacji kilkunastomiesięcznej.

Materiał i metody: Badaniem objęto 98 chorych (32 kobiety i 66 mężczyzn) hospitalizowanych w latach 2005–2006, u których w badaniu inwazyjnym rozpoznano LMCA. Uwzględniając sposób leczenia, chorych przydzielono do 3 grup: A – leczonych zachowawczo, B – leczonych metodą PCI, i C – chorych, u których wykonano zabieg CABG. Analizie poddano: występowanie czynników ryzyka choroby niedokrwiennej serca, wynik badania koronarograficznego oraz echokardiograficznego. Jakość życia chorych oceniano na podstawie przygotowanych ankiet, uwzględniano również występowanie i natężenie dolegliwości stenokardialnych (wg CCS) oraz wydolność układu krążenia (wg NYHA). Oceniano ponadto wystąpienie wspólnego punktu końcowego (WPK) zdefiniowanego jako suma zgonów, zawałów i przypadków niestabilnej choroby wieńcowej. Analizę statystyczną przeprowadzono przy użyciu testów nieparametrycznych: χ^2 i Kruskala-Wallis.

Wyniki: Do grupy A włączono 23 chorych, do grupy B 30, a do grupy C 45. Nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic pod względem czynników ryzyka, wcześniej wykonanych interwencji wieńcowych, liczby przeżytych zawałów serca i frakcji wyrzutowej lewej komory. Do PCI LMCA częściej byli

kwalifikowani pacjenci z jedno- i dwunaczyniową, a do CABG z trójnaczyniową chorobą wieńcową ($p=0,036$). W grupie B u 20 chorych wykonano bezpośrednie stentowanie, 15 chorym implantowano DES, a 14 stenty metalowe (BMS), w jednym wypadku wykonano skuteczną angioplastykę balonową (POBA) we wcześniej implantowanym stencie. Obserwacja chorych w grupie A trwała $13,739 \pm 10,261$ miesięcy, w grupie B $11,867 \pm 7,523$ miesięcy, a w grupie C $17,289 \pm 8,630$ miesięcy ($p=0,0272$). Nie stwierdzono różnic w występowaniu WPK: A – 7 zdarzeń, B – 9 zdarzeń, C – 8 zdarzeń. Rozkład poszczególnych składowych WPK w badanych grupach również był porównywalny. Nie stwierdzono także różnic związanych ze sposobem leczenia LMCA i jakością życia chorych.

Wnioski: Odpowiednia kwalifikacja chorych do danego sposobu leczenia choroby pnia lewej tętnicy wieńcowej przynosi porównywalne efekty w obserwacji kilkunastomiesięcznej.

P028

Ocena czynników ryzyka u starszych osób poddanych zabiegowi pierwotnej przezskórnej angioplastyki

Leszek Bryniarski¹, Artur Klecha¹, Piotr Jankowski¹, Michał Zabojszcz¹, Sławomir Surowiec¹, Tadeusz Królikowski¹, Dariusz Dudek², Kalina Kawecka-Jaszcz¹

¹Klinika Kardiologii i Nadciśnienia Tętniczego, Instytut Kardiologii, *Collegium Medicum* Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków

²Zakład Hemodynamiki i Angiokardiografii, *Collegium Medicum* Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków

Wstęp: Liczba osób w starszym wieku poddawanych zabiegowi pierwotnej angioplastyki wieńcowej (PCI) z powodu zawału serca (MI) stale wzrasta. Wiek chorego jest silnym czynnikiem pogarszającym rokowanie w obserwacji krótko- i długoterminowej oraz zwiększającym częstość występowania powikłań. Z drugiej strony PCI wykonane z powodu ostrego zawału serca z uniesieniem odcinka ST (STEMI) zmniejsza śmiertelność, ryzyko powtórznego zawału serca i objawy duszniczy bolesnej.

Cel: Celem badania była ocena skuteczności pierwotnej PCI u starszych chorych ze STEMI z uwzględnieniem ich obciążenia czynnikami ryzyka choroby niedokrwiennej serca.

Materiał i metody: Do rejestru byli włączani kolejni chorzy z rozpoznaniem STEMI leczeni pierwotną PCI. Po podziale na trzy grupy wiekowe: <65 lat, 65–74 lat, >75 lat, oceniono wczesne oraz późne (po 12 miesiącach) wyniki leczenia i obecność klasycznych czynników ryzyka.

Wyniki: Pierwotną angioplastykę przeprowadzono u 956 osób. Wiek chorych w kolejnych grupach wynosił odpowiednio: $53,5 \pm 0,5$ vs $69,8 \pm 0,8$ vs $77,9 \pm 1,2$ ($p < 0,001$), a odsetek kobiet

wyniósł 22,8, 37,5 oraz 29,2% ($p=NS$). Śmiertelność szpitalna była niska – odpowiednio: 0,48, 0,96 i 1,9% ($p < 0,01$) dla każdej grupy. Spośród czynników ryzyka choroby niedokrwiennej serca nadciśnienie tętnicze ($60,3$ vs $71,4$ vs 75% , $p=0,01$) oraz cukrzyca ($15,4$ vs $12,7$ vs $20,8\%$, $p=0,05$) częściej występowały w najstarszej grupie. Pomimo iż palenie papierosów było rzadsze u osób najstarszych w porównaniu z najmłodszą grupą, wciąż występowało na względnie wysokim poziomie ($63,4$ vs 25 vs 31% , $p < 0,01$). Nie było istotnych różnic pomiędzy grupami w ocenie wcześniejszych MI, czasu od początku objawów do angioplastyki oraz użycia abciximabu. Maksymalne stężenie CPK ($U/l \pm SD$) było najniższe w najstarszej grupie ($2526,1 \pm 178,3$ vs $1933,1 \pm 227,8$ vs $1465 \pm 435,2$, $p=0,03$). Obecność przynajmniej czterech modyfikowalnych czynników ryzyka (hipercholesterolemia, nadciśnienie tętnicze, cukrzyca, otyłość) stwierdzono odpowiednio w każdej z grup u 63 vs 49 vs 30% osób ($p < 0,001$). Całkowita śmiertelność po roku była istotnie wyższa w najstarszej grupie chorych ($6,5$ vs $8,6$ vs $22,1\%$, $p < 0,01$).

Wnioski: Wiek jest silniejszym czynnikiem ryzyka zgonu w obserwacji długoterminowej niż modyfikowalne czynniki ryzyka u osób leczonych zgodnie ze współczesnymi wytycznymi.

P029

Restenoza w stencie metalowym – obraz kliniczny i leczenie

Jakub Drozd, Beata Korona, Robert Małek, Jarosław Wójcik, Tomasz Zapolski, Andrzej Madejczyk, Zbigniew Pijanowski, Piotr Waciński, Andrzej Wysokiński

Katedra i Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Lublin

Wstęp: Restenoza w stencie (ang. *in-stent restenosis*, ISR) jest zjawiskiem występującym w 20–30% przypadków po zabiegach przezskórnej angioplastyki wieńcowej (PCI) z implantacją stentu metalowego (BMS). Wprawdzie coraz szersze zastosowanie stentów powlekanych lekami (DES) zmniejszyło liczbę implantowanych BMS, ale w wielu krajach, w tym w Polsce, BMS nadal są powszechnie i w dominującej liczbie implantowane w zabiegach wieńcowych.

Materiał i metody: Chorych z ISR w stencie metalowym szukaliśmy w naszej bazie danych od stycznia 1999 do lipca 2007 r. Kontrolne badanie koronarograficzne po implantacji BMS nie było rutynowym postępowaniem, ale podyktowane było wskazaniami klinicznymi. Wykluczono restenozę w DES i w pomostach po CABG. Kliniczną manifestację restenozy podzielono na 3 kategorie: 1) stabilna dusznica bolesna, 2) niestabilna dusznica bolesna, 3) zawał serca (STEMI i NSTEMI). Sposoby postępowania z ISR podzielono na 3 kategorie: 1) ponowna PCI (balonowa, z użyciem BMS lub DES), 2) rewaskularyzacja chirurgiczna, 3) leczenie farmakologiczne. Oszacowano śmiertelność wewnątrzszpitalną.

Wyniki: Restenozę w stencie BMS rozpoznano w 353 (3,1%) przypadkach spośród 11 537 zabiegów PCI przeprowa-

dzonych w tym okresie. Średni wiek chorych z ISR wynosił 61,6±15,6 roku (27–82 lat), 71,9% tej grupy stanowili mężczyźni. Czynniki ryzyka choroby wieńcowej były typowe dla rasy kaukaskiej. Objawy restenozy wystąpiły po 12,1±15,5 (3–108) miesiąca od zabiegu PCI. Dusznica bolesna stabilna była przyczyną kontrolnej angiografii u 200 (56,7%) chorych, dusznica niestabilna u 113 (32,0%) chorych, a zawał serca u 40 (11,3%) chorych: STEMI u 20 (5,7%), NSTEMI u 20 (5,7%) chorych. Ostry zespół wieńcowy (OZW) jako suma przypadków dusznicy niestabilnej, STEMI i NSTEMI był kliniczną manifestacją ISR u 43,3% chorych. U większości chorych (n=278, 78,7%) przeprowadzono ponowny zabieg PCI: angioplastykę balonową u 158 (56,8% z grupy re-PCI), implantację kolejnego BMS u 40 (14,4%) i implantację DES u 80 (28,8%) chorych. Skuteczność angiograficzna re-PCI była wysoka (97,1%), ale w 11 przypadkach (3,1%) rozpoznano okołozabiegowy zawał serca. Rewaskularyzację chirurgiczną przeprowadzono u 49 (13,9%) chorych, a pozostałych 26 (7,4%) leczono farmakologicznie. Jedenastu chorych z grupy OZW zmarło, co dało 3-procentową śmiertelność wewnątrzszpitalną.

Wnioski: Restenoza w stencie metalowym jest poważnym problemem klinicznym. U ponad 40% chorych ISR manifestuje się jako ostry zespół wieńcowy. Śmiertelność wewnątrzszpitalna wśród chorych z ISR jest znacząca mimo intensywnej terapii inwazyjnej.

P030

The Genous Bio-engineered R stent in patients with acute coronary syndromes

Jarosław Wójcik, Andrzej Madejczyk, Jakub Drozd, Marek Jankiewicz, Tomasz Zapolski, Piotr Waciński, Zbigniew Pijanowski, Michał Tomaszewski, Andrzej Wysokiński

Katedra i Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Lublin

Background: The clinical benefit of stent implantation in patients with acute coronary syndromes is limited by the occurrence of acute and subacute in-stent thrombosis. The aim of the study was to assess the safety and feasibility of Genous Bio-engineered R stent implantation in acute coronary syndromes (ST elevation acute myocardial infarction). The Genous stent promotes tissue healing at the stent injury to occur in a rapid and controlled manner. MACE rate after 30 days and 6 months was evaluated.

Material and methods: A total of 36 patients (26 male and 10 female), aged 41–83 years, were enrolled in the study. All 36 patients presented symptoms of acute myocardial infarction with ST elevation (STEMI). 24 patients had anterior wall AMI and 12 inferior. 4 patients (11.1%) had AMI of different localization in the past. In all patients primary PCI was performed. No one was treated with systemic fibrinolysis

before PCI. All patients received a loading dose of clopidogrel (600 mg, 75 mg daily after the PCI for 6 months) and aspirin in a routine dose. Abciximab was given in 13 patients (36.1%).

Results: Angioplasty success rate was 100%. A total of 37 stents were implanted after balloon predilatation. The culprit lesion was located in LAD in 21 cases (58.3%), RCA in 11 cases (30.5%) and Cx in 4 cases (11.1%). In none of the patients did acute in-stent thrombosis develop. Subacute in-stent thrombosis occurred in 2 patients. 1 patient died (2.8%). The total MACE rate after 30 days was 3 (8.3%), death n=1 (2.8%), AMI n=2 (5.5%), TVR n=2 (5.5%). The total MACE rate after 6 months was 4 (11.1%), death n=1 (2.8%), AMI n=2 (5.5%), TVR n=3 (8.3%).

Conclusion: Genous Bio-engineered R stents can be safely and effectively implanted in patients with STEMI. The acute and subacute thrombosis rates were very low in our study (respectively 0 and 5.5%).

P031

Bifurcated coronary lesions treated with bifurcation-dedicated stent. Long-term observation of 100 patients

Maciej Lesiak, Aleksander Araszkiwicz, Stefan Grajek, Włodzimierz Skorupski, Małgorzata Pyda, Przemysław Mitkowski, Marek Grygier, Artur Baszko, Marek Prech, Tatiana Mularek-Kubzdela

I Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Poznań

Background: Coronary bifurcation lesions still pose a real challenge to interventional cardiologists; however, the latest technical developments coupled with enhanced operator expertise has led to a significant improvement in efficacy and safety of such procedures.

Aim: The aim of this prospective study was to assess the general performance, procedural success and early as well as long-term safety of bifurcation stenting with ML FRONTIER, a bifurcation-dedicated bare metal stent, in a 'real-world' population of patients with stable coronary artery disease.

Material and methods: One hundred consecutive patients with a significant lesion at the bifurcation of the large coronary artery were treated with implantation of an ML FRONTIER stent. Patients with acute coronary syndromes, heavy calcification or tortuosity of the stented vessel were excluded. The device and procedure success rate, as well as the procedural complications, were assessed. The patients were followed for a median time of 378 days. The incidence of in-hospital, 30-day and long-term death, myocardial infarction (MI), stroke and repeated target vessel revascularization (TVR) was evaluated.

Results: Mean patient age was 59.4 years, 81 were males, 19 had diabetes, and 45 had a history of previous

revascularization. The lesions were situated in the left anterior descending coronary artery in the majority of cases (78 patients), and in the distal left main stem in 5 patients. The baseline main branch and side branch reference diameter was 3.01 ± 0.21 and 2.31 ± 0.26 , and the average pre-procedure diameter stenosis was 76.69 ± 8.35 and 40.03 ± 30.73 respectively. The average nominal diameter of the stent was 3.13 ± 0.44 . The device and procedure success rates were 94% and 99% respectively. In 31 patients additional stents were implanted in the main branch, and 11 patients needed a second stent in the side branch. In 30-day observation there were no deaths, strokes, or Q-wave MI. In 6 patients CKMB elevation $>3 \times$ normal was observed. One case of subacute stent thrombosis was observed 9 days after unsuccessful implantation of the device. In long-term observation one patient died, 3 developed Q-wave MI, and 9 patients required repeated revascularization of the target vessel.

Conclusion: ML FRONTIER, a stent specifically designed for treating bifurcation coronary lesions, can be safely used with a high procedural success rate, and very low number of in-hospital complications. The long-term results are satisfactory, with a low incidence of TVR as compared to other techniques with bare metal stents.

P032

Relations of diabetes mellitus, myocardial reperfusion and left ventricular remodelling in patients with anterior wall acute myocardial infarction treated with primary coronary intervention

Aleksander Araszkiwicz, Magdalena Janus, Maciej Lesiak, Stefan Grajek, Marek Prech, Marek Grygier, Małgorzata Pyda

I Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Poznań

Background: Diabetes mellitus (DM) in patients after acute myocardial infarction (AMI) has been shown to be a strong predictor of short- and long-term mortality. It has also been recognized that DM is associated with increased rate of post-infarction heart failure. Progressive heart failure after acute myocardial infarction in non-diabetic patients is related mainly to left ventricular (LV) remodelling, which is a complex process influenced by multiple factors including microvascular reperfusion. However, only a few conflicting data relating the effects of DM on post-infarction LV remodelling are available, especially in patients treated with primary coronary intervention (PCI). The link between LV remodelling and impaired microvascular reperfusion has been observed in several studies. DM is associated with abnormal endothelial function, increased inflammatory response, and increased

platelet and leukocyte plugging, and seems to be an important factor deteriorating microvascular reperfusion in the acute phase of myocardial infarction.

Aim: The aim of our study was to evaluate the relations between diabetes mellitus, myocardial reperfusion and left ventricular remodelling in patients with acute myocardial infarction.

Material and methods: The study population consisted of 189 patients with first anterior AMI successfully treated with PCI. LV remodelling was defined as an increase in end-diastolic volume $\geq 20\%$, based on repeated measurements in individual patients. The study population was divided into 2 groups according to the presence ($n=36$, 19%) (DM group) or absence ($n=153$, 81%) (NDM group) of DM.

Results: Impaired myocardial reperfusion measured as myocardial blush grade 0–1 was observed non-significantly more often in the DM group (44.4 vs. 37.9%, $p=0.47$). ST-segment resolution $>50\%$ was observed in 49.7% of patients in the NDM group and in 19.4% of the DM group, $p=0.001$. LV remodelling was non-significantly more frequent in the DM group (33.3 vs. 21.6%, $p=0.19$). The symptoms of HF developed in 55.2% of patients with DM and in 27.1% of the NDM group ($p=0.006$). Diastolic HF was noted significantly more often in the DM group (36.1 vs. 18.3%, $p=0.02$). Logistic regression analysis revealed impaired myocardial reperfusion (OR 2.76, $p=0.006$) and basic EDV (OR 0.98, $p=0.001$) as independent predictors of LV remodelling.

Conclusion: In patients with myocardial infarction DM was associated with development of diastolic HF, but not LV remodelling. Impaired myocardial reperfusion and basic EDV lead to a higher percentage of LV remodelling in AMI patients.

P033

Location of artery and extent of coronary intervention during PTCA affect HRV changes

Agnieszka Janowska-Kulińska¹, Katarzyna Torzyńska¹, Agata Markiewicz-Grochowalska¹, Anna Sowińska², Olga Jerzykowska³, Marcin Majewski³, Lucyna Kramer², Jerzy Moczko², Tomasz Siminiak⁴

¹Oddział Kardiologiczno-Internistyczny, Szpital Wojewódzki, Poznań

²Katedra i Zakład Informatyki i Statystyki, Uniwersytet Medyczny, Poznań

³Oddział Kardiologiczny, Szpital Miejski im. J. Strusia, Poznań

⁴Uniwersytet Medyczny, Poznań

Aim: The aim of the study was to verify whether the location of vessel dilatation and the extent of coronary intervention may contribute to HRV changes.

Methods: 97 consecutive individuals underwent scheduled coronary angiography with subsequent ad hoc

successful percutaneous transluminal coronary angioplasty (PTCA). Electrocardiograph signals were recorded before coronarography and around 24 h after PTCA. The HRV indices were determined by means of classical and new mathematical models.

Results: After revascularization coronary artery HRV alteration was observed. Modification of HRV trends upwards differently for respective vessels. PTCA of the circumflex artery revealed the largest HRV changes – decreased in value of domain indices: Yeh DI (0.033 ± 0.031 vs. 0.01 ± 0.006 , $p=0.005$), Yeh II (0.05 ± 0.04 vs. 0.03 ± 0.01 , $p=0.017$), Zugaib STV (0.013 ± 0.01 vs. 0.005 ± 0.003 , $p=0.005$), Dalton SD (48.7 ± 37.5 vs. 27.8 ± 10.5 , $p=0.015$). Angioplasty of the right coronary artery with vascularization also of the sinus node, generator of heart rate, resulted in decreased TP (18.3 ± 2.3 vs. 17.1 ± 2.3 , $p=0.017$) and alteration of the sympathovagal balance of the autonomic nervous system in the direction of sympathetic activity: HF (0.2 ± 0.17 vs. 0.14 ± 0.16 , $p=0.03$), AR LF (0.26 ± 0.03 vs. 0.28 ± 0.04 , $p=0.007$) and LF/HF (4.3 ± 4.5 vs. 7 ± 7 , $p=0.018$). Intervention of the LAD (left anterior descending) artery caused no change. Percutaneous old balloon angioplasty (POBA) influenced HRV alteration insignificantly, inducing a decrease of joint time and frequency domain index only w4 (5 ± 4.1 vs. 2.8 ± 2.1 , $p=0.04$). PTCA with implantation of one stent induced modification of the sympathovagal balance with parasympathetic withdrawal (LF/HF: 4.1 ± 4.4 vs. 5.7 ± 5.3 , $p=0.004$; HF: 0.2 ± 0.017 vs. 0.15 ± 0.17 , $p=0.03$), whereas implantation of two stents caused more intense indication of these alterations in spectral analysis: HF (0.2 ± 0.17 vs. 0.07 ± 0.05 , $p=0.002$), LF/HF (3.77 ± 3.5 vs. 8.57 ± 7.12 , $p=0.01$), AR LF (0.27 ± 0.03 vs. 0.29 ± 0.05 , $p=0.035$) and revealed a reduction of time domain parameters: Dalton MABB (12.65 ± 8.74 vs. 8.68 ± 6.64 , $p=0.006$), Yeh DI (0.022 ± 0.018 vs. 0.012 ± 0.007 , $p=0.01$), Huey STV (106.22 ± 55.93 vs. 73.35 ± 37.46 , $p=0.01$), Zugaib STV (0.008 ± 0.006 vs. 0.005 ± 0.003 , $p=0.02$), rMSSD (69.08 ± 47.7 vs. 46.24 ± 11.12 , $p=0.025$). Analysis of differences between the HRV changes resulting from PTCA (Δ) influenced by various methods and different vessel location confirmed the importance of these factors.

Conclusions: Location of vessel dilatation and intensity of coronary intervention are important factors influencing HRV changes in patients after PTCA.

P034

Zawansowany wiek, płęć żeńska i wyższe średnie miesięczne temperatury jako czynniki ryzyka występienia większej liczby miejscowych powikłań krwotocznych po procedurach angiograficznych

Rafał Dąbrowski¹, Cezary Sosnowski², Alicja Kraska¹, Edyta Smolis-Bąk¹, Anna Borowiec-Kocańda¹, Jacek Woźniak¹, Ilona Kowalik¹, Hanna Szwed¹

¹ II Klinika Choroby Wieńcowej, Instytut Kardiologii, Warszawa

² I Klinika Choroby Wieńcowej, Instytut Kardiologii, Warszawa

Wstęp: Problem powikłań krwotocznych staje się bardzo istotny w dobie licznych interwencji wieńcowych oraz coraz skuteczniejszych leków przeciwplatekcyjnych i przeciwzakrzepowych.

Cel: Celem badania była ocena miejscowych powikłań krwotocznych interwencji wieńcowych: krwawiaków i tętniaków rzekomych.

Materiał i metody: Retrospektywną analizę objęto badania ultrasonograficzne wykonane w ciągu ostatnich 5 lat (2003–2007) u chorych poddawanych interwencjom wieńcowym w trybie pilnym i planowym oraz badaniom koronarograficznym w II Klinice Choroby Wieńcowej Instytutu Kardiologii. Badania ultrasonograficzne okolic miejsca wkłucia z oceną przepływu w tętnicy udowej metodą kolorowego dopplera wykonywano aparatem SONOS 5500 z głowicą 7.5 MHz H-P.

Wyniki: Średnia liczba hospitalizowanych osób wynosiła 2708 ± 377 /rok (2113–3089), z tego u 1692 ± 362 wykonywano badanie koronarograficzne. Średnia liczba zabiegów angioplastyki wynosiła 1345 ± 281 /rok. Powikłania krwotoczne wystąpiły u $3,1 \pm 0,5\%$ chorych, więcej było krwawiaków powłok uda niż tętniaków rzekomych: $2,2 \pm 0,4$ vs $0,9 \pm 0,1\%$, $p=0,0005$. Kobiety, u których wystąpiły krwawiaki i tętniaki rzekome, były starsze niż mężczyźni, odpowiednio: $67,3 \pm 11,5$ vs $61,5 \pm 11,8$ roku, krwawiaki ($p < 0,0001$) i $68,4 \pm 10,6$ vs $65,8 \pm 11,5$ roku, tętniaki ($p < 0,05$). Chorzy, u których wystąpiły tętniaki rzekome, byli także starsi: $67,3 \pm 11,0$ vs $64,4 \pm 12,0$ lat ($p=0,023$). Roczny odsetek wszystkich miejscowych powikłań naczyniowych, krwawiaków i tętniaków rzekomych był wyższy u kobiet niż u mężczyzn, odpowiednio: $4,2 \pm 0,9$ vs $2,3 \pm 0,3\%$ ($p=0,0032$), $3,0 \pm 0,7$ vs $1,8 \pm 0,3\%$ ($p=0,0065$) i $1,3 \pm 0,2$ vs $0,6 \pm 0,1\%$ ($p=0,0027$). Zarówno u kobiet, jak i mężczyzn średni odsetek krwawiaków był wyższy niż tętniaków rzekomych: $3,0 \pm 0,7$ vs $1,3 \pm 0,2\%$ u kobiet ($p=0,0014$) i $1,8 \pm 0,3$ vs $0,6 \pm 0,1\%$ u mężczyzn ($p=0,0007$). Pomimo bardziej agresywnego leczenia przeciwplatekowego i wprowadzenia wyższych dawek nasycających kłopidogrelu w trakcie analizowanego okresu liczba powikłań krwotocznych nie wzrosła. Częstość stosowania abciksamabu nie różniła się w analizowanych latach. Analiza liczby powikłań w odniesieniu do średnich temperatur miesięcznych wykazała dodatnią korelację średniej temperatury miesięcznej powyżej 18°C z liczbą miejscowych powikłań krwotocznych ($p < 0,05$).

Wnioski: Płeć żeńska, zaawansowany wiek i wyższe średnie temperatury miesięczne były czynnikami ryzyka wystąpienia miejscowych powikłań krwotocznych. Zmiany w intensywności leczenia przeciwplateletowego nie wpłynęły na wzrost liczby tych powikłań.

P035

Efficacy and safety of percutaneous closure of patent foramen ovale in secondary prevention of cryptogenic stroke or TIA

Przemysław Węglarz¹, Ewa Konarska-Kuszevska¹, Agnieszka Drzewiecka-Gerber¹, Janusz Drzewiecki¹, Maria Trusz-Gluza¹, Katarzyna Spisak-Borowska², Jerzy Machowski², Grzegorz Opala³, Rafał Kuśka⁴

¹I Katedra i Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

²Oddział Neurologii, Szpital Miejski, Oświęcim

³Klinika Neurologii Wieku Podeszłego, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

⁴Katedra i Zakład Biofizyki Lekarskiej, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

Background: In young patients (pts) who underwent cryptogenic stroke patent foramen ovale (PFO) is considered a cause and a risk factor for subsequent neurological events. Percutaneous closure of PFO has been proposed as an alternative to anticoagulation treatment in pts with presumed paradoxical embolism. We investigated the efficacy and safety of percutaneous closure of PFO in secondary stroke prevention.

Material and methods: 92 pts (32 males/60 females) at a mean age of 38±12 years underwent catheter closure of their PFO. 48 pts had ischaemic stroke, 54 pts had TIA and/or stroke. In 33 cases stroke was related to physical exercise (Valsalva manoeuvre). The implantation procedures were performed in local anaesthesia, under transoesophageal echocardiography (TEE) and fluoroscopy. As a standard procedure control TEE 6-9 months post PFO closure was performed.

Results: In 71% PFO was associated with atrial septum aneurysm (ASA), in 15% with Chiari network. The implantation procedure was successful in all pts. In 90 cases a Cardia/Intrasept occluder was used and in the remaining 2 cases Amplatzer and StarFlex. In 1 case atrial fibrillation was observed in the periprocedural period which converted to sinus rhythm spontaneously. Two patients developed a haematoma, and then in 1 case varicose vein inflammation was observed at the catheter site, requiring pharmacological treatment. In one case pericardial effusion after the procedure was observed. At a median follow-up of 17 months there were no deaths. One patient suffered from minor stroke. Residual shunt was

observed in 13% of pts after 6 months and in 6% of pts after 12 months.

Conclusions: Percutaneous PFO closure seems to be an effective and safe technique in prevention of recurrent stroke. However, when using a Cardia/Intrasept occluder we observed a high (13%) proportion of residual shunts in 6-month follow-up, which reduced to 6% in one-year follow-up. This may suggest that in this type of occluder epithelialization of the device takes longer and can require prolonged double antiplatelet therapy. Randomized clinical trials comparing different devices are required.

P036

Patients with patent foramen ovale – an assessment of echocardiographic and coagulation risk factors of stroke

Ireneusz Jedliński¹, Anetta Undas², Piotr Podolec², Monika A. Pieculewicz², Małgorzata Duszyńska¹, Maria Jamrozek-Jedlińska³, Kajetan Poprawski⁴, Krystyna Zawilska⁵

¹Oddział Kardiologiczny, Szpital im. J. Strusia, Poznań

²Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków

³Oddział Wewnętrzny i Hematologii, Szpital im. J. Strusia, Poznań

⁴II Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Poznań

⁵Klinika Hematologii i Chorób Rozrostowych, Uniwersytet Medyczny, Poznań

Background: We assessed the echocardiographic and coagulation parameters in subjects with stroke associated with patent foramen ovale (PFO) which help in making the decision of PFO occlusion. PFO has been implicated in stroke through unclear mechanisms, including echocardiographic anatomy and prothrombotic states.

Material and methods: In 63 patients with PFO, including 27 with a history of stroke, and 42 healthy controls PFO was diagnosed using omniplane transoesophageal echocardiography. The echocardiographic parameters included: PFO canal, separation of PFO lamins at rest, separation of PFO lamins during Valsalva manoeuvre, microbubbles in the left atrium during Valsalva manoeuvre, and atrial septal aneurysm. Plasma D-dimer, fibrinogen, PAI-1 and tPA were assessed.

Results: Stroke patients had higher maximum D-dimer levels ($p < 0.0001$), maximum rate of D-dimer release from clots ($p < 0.0001$) and activity of tPA ($p < 0.013$) and PAI-1 ($p < 0.03$) than controls. The echocardiographic findings are presented in the Table.

Conclusions: The results suggest that not only anatomy of PFO leads to stroke. The coincidence of echocardiographic and

Table. Echocardiographic findings in PFO patients with stroke (S+) and those without stroke (S-) [P036]

Parameter	S+ (n=27)	S- (n=36)	p
PFO canal (mm)	17±6.4	14.2±4.9	NS
Separation of PFO lamins at rest (mm)	0.9±0.6	0.89±0.57	NS
Separation of PFO lamins during Valsalva manoeuvre (mm)	4.6±1.4	1.4±1.9	<0.0001
Microbubbles in the left atrium during Valsalva manoeuvre (n)	15±9.4	13±8.9	NS
Atrial septal aneurysm (n)	20 (71.4%)	18 (50%)	<0.0001

coagulation risk factors determined the closure of PFO using an occluder.

P037

Ocena skuteczności przezskórnego leczenia wrodzonego zwężenia cieśni aorty u młodzieży i dorosłych metodą angioplastyki balonowej

Jacek Kusa¹, Jacek Białkowski², Małgorzata Szkutnik², Jarosław Rycaj², Maria Frycz², Krzysztof Szatkowski², Anna Obersztyn², Roland Fiszer², Stanisław Regiec², Blandyna Karwot²

¹Kliniczny Oddział Wrodzonych Wad Serca i Kardiologii Dziecięcej, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

²Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

Wstęp: Koarktacja aorty jest wadą układu sercowo-naczyniowego, w przypadku której możliwe są różne opcje terapeutyczne. Wybór sposobu leczenia zwykle uzależniony jest od anatomii wady, jak również od grupy wiekowej, jednak sposób postępowania wciąż nie został jednoznacznie ustalony.

Cel: Celem pracy jest ocena skuteczności angioplastyki balonowej, rzadko wykonywanej w grupie osób dorosłych.

Materiał i metody: Badaniem objęto 25 chorych (15 mężczyzn, 10 kobiet), w wieku 15–46 lat, u których w latach 1998–2007 wykonano zabieg przezskórnej balonowej angioplastyki natywnej koarktacji aorty. Zabieg ten wykonano w Pracowni Hemodynamiki w sposób standardowy. Zarówno przed, jak i po zabiegu oceniono gradient ciśnień w miejscu zwężenia metodą inwazyjną oraz dopplerowską, a także dokonano pomiarów miejsca zwężenia. Parametry te oceniano również podczas obserwacji w badaniu echokardiograficznym.

Wyniki: Zabieg wykonano u 25 chorych i uzyskano spadek gradientu ciśnień mierzonego podczas cewnikowania z 43±23 do 16,57±13,6 mmHg oraz metodą dopplerowską z 52,4±20,2 do 31±12,7 mmHg. Natomiast średnica zwężenia wzrosła z 6,9 do 11,2 mm. Zabieg był nieskuteczny u 7 (28%) chorych. U 4 osób wystąpiło zjawisko *elastic recoil* i dlatego u 2 wykonano chirurgiczną plastykę łuku (6 i 9 miesięcy później)

oraz u 2 implantowano stent (3 i 18 miesięcy później). Trzem pacjentom wykonano powtórny planową plastykę większym balonem i uzyskano ostatecznie gradienty: 5, 20 i 7 mmHg. U pozostałych chorych resztkowy gradient nie był wyższy niż 20 mmHg. U jednej kobiety w wyniku zabiegu powstało 3-milimetrowe rozwarstwienie, którego nie stwierdzono w kontrolnej angio-TK wykonanej 3 miesiące później. Innych powikłań nie obserwowano. Podczas obserwacji zanotowano 15-procentowy spadek gradientu ciśnień.

Wnioski: Balonowa angioplastyka wrodzonego zwężenia cieśni aorty jest metodą bezpieczną i skuteczną. Może być rozważana jako alternatywa do innych metod leczenia, szczególnie do implantacji stentów, a także może być pierwszą procedurą w leczeniu etapowym. Podczas obserwacji dochodzi do dalszego spontanicznego spadku gradientu ciśnień.

P038

Przecewnikowe zamykanie mięśniowych ubytków w przegrodzie międzykomorowej

Małgorzata Szkutnik, Jacek Kusa, Jacek Białkowski

Kliniczny Oddział Wrodzonych Wad Serca i Kardiologii Dziecięcej, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

Wstęp: Ubytki w mięśniowej części przegrody międzykomorowej (VSD) stanowią dość trudny problem w leczeniu chirurgicznym. W ostatnich latach pojawiła się alternatywa – możliwość ich zamykania za pomocą metod kardiologii interwencyjnej.

Cel: Prezentacja doświadczeń własnych w przezskórnym zamykaniu mięśniowych VSD – wrodzonych oraz jednego porażowego.

Materiał i metody: W leczonej grupie było 10 osób – 7 dzieci (w wieku 0,8–7 lat), 2 dorosłych (43 i 46 lat) z wrodzonymi VSD oraz jeden 18-letni chory z pourazowym VSD (po pchnięciu nożem). U wszystkich stwierdzono istotny hemodynamicznie przeciek (średni Qp/Qs 1,9) i u wszystkich podjęto próbę przezskórnego zamknięcia ubytku za pomocą implantu Amplatzer Muscular VSD Occluder (MVSDO). Z 6 dzieci z mnogimi mięśniowymi VSD, u 5 w okresie wczesniomow-

lęcym założono banding na tętnicę płucną, a jedno miało złożoną wadę serca: przełożenie wielkich pni tętniczych (d-TGA) ze współistniejącym zwężeniem tętnicy płucnej i odptywowym okołobłoniastym VSD. Zabiegi wykonywano standardową techniką.

Wyniki: U 10 chorych wykonano 11 zabiegów (u jednego dziecka dwa zabiegi). Zabieg ukończono skutecznie w 7 przypadkach – we wszystkich obserwowano istotne ograniczenie przecieku bądź szczelne zamknięcie VSD. W jednym przypadku mimo wielokrotnych prób nie udało się zasondować VSD ani od strony żyłnej, ani tętniczej. Ten ubytek miał skośny, tunelowy przebieg, co potwierdził operujący później dziecko kardiochirurg. Przyczyną kolejnych trzech niepowodzeń była wczesna embolizacja implantu do lewej komory i dalej do aorty. Dotyczyły to dwóch dorosłych – jednego z wrodzonym i jednego z pourazowym VSD. W obu przypadkach przegroda międzykomorowa była pogrubiała (odpowiednio 10 i 11 mm), a implant usunięto przeznaczyniowo za pomocą biopłomu lub lasa naczyniowego. Kolejna embolizacja wystąpiła u dziecka z TGA, w tym przypadku kardiochirurg usunął implant z łuku aorty podczas operacji Rastellego.

Wnioski: Uzyskane doświadczenia wskazują, że przezskórne zamykanie mięśniowych VSD za pomocą MVSDO jest bezpieczną i skuteczną metodą leczenia u dzieci. U osób dorosłych należy zachować szczególną ostrożność, określając grubość przegrody międzykomorowej, aby uniknąć potencjalnej embolizacji implantu.

Średni wiek chorych wynosił 17,1 (3,2–40) roku, średnica ubytku 4,7 (4–8) mm, a stosunek przepływu płucnego do systemowego (Qp/Qs) 1,84 (1,5–4,6). Tętniak okołobłoniastej części przegrody międzykomorowej występował w 5 przypadkach. Do zamykania VSD kwalifikowano jedynie tych chorych, którzy mieli istotny hemodynamicznie ubytek (stosunek przepływu płucnego do systemowego – Qp/Qs >1,5). Wyłączano chorych z VSD podtętniczymi, utrwalonym nadciśnieniem płucnym oraz z niedomykalnością aortalną. Techniki zamykania ubytku były standardowe.

Wyniki: Zabieg ukończono z powodzeniem u 16 z 18 chorych. W ani jednym przypadku nie wystąpiła embolizacja implantu do układu krążenia (ani wczesna, ani późna). Po wykonanym zabiegu u wszystkich obserwowano szczelne zamknięcie VSD. W grupie I częściej występowały istotne zaburzenia rytmu serca (p < 0,08). Dotyczyły one 2 incydentów poważnych arytmii podczas zabiegu, co było przyczyną odstąpienia od ich ukończenia. U 2 kolejnych chorych (w wieku 12 i 14 lat) w 2. tygodniu po implantacji PMVSDO obserwowano całkowity blok przedsionkowo-komorowy, który u jednego ustąpił po sterydoterapii, a u drugiego był powodem założenia stałego rozrusznika serca.

Wnioski: Przenaczyniowe zamykanie okołobłoniastych ubytków międzykomorowych jest interesującą alternatywą dla leczenia kardiochirurgicznego. W szczególnych, wyselekcjonowanych przypadkach dobrą opcją terapeutyczną wydaje się tu zastosowanie implantów przeznaczonych wyjściowo do zamykania wrodzonych mięśniowych VSD.

P039

Przezskórne zamykanie okołobłoniastych ubytków międzykomorowych z zastosowaniem korków Amplatzer – doświadczenia własne

Małgorzata Szkutnik, Jacek Kusa, Jacek Białkowski

Kliniczny Oddział Wrodzonych Wad Serca i Kardiologii Dziecięcej, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

Wstęp: Okołobłoniaste ubytki międzykomorowe (VSD) są najczęściej występującą wadą serca. Przecewnikowe ich zamykanie stanowi jedno z największych wyzwań kardiologii interwencyjnej.

Cel: Przedstawienie doświadczeń własnych na bazie przeprowadzonych 18 zabiegów tego typu.

Materiał i metody: Chorych podzielono na tych, u których VSD zamykano za pomocą implantu Amplatzer perimembranous VSD occluder (PMVSDO) – grupa I (n=9) oraz tych, u których w tym celu zastosowano Muscular VSD Occluder (MVSDO) – grupa II (n=9). U tych ostatnich obligatoryjna była obecność co najmniej 4-milimetrowego rąbka od strony zastawki aorty.

P040

Przenaczyniowe zamykanie pękniętych przetok zatoki Valsalwy implantami Amplatza

Małgorzata Szkutnik¹, Jacek Białkowski¹, Jacek Kusa¹, Janusz Iwiński¹, Paweł Banaszak¹, Maria Żyła-Frycz¹, Marian Zembala²

¹Kliniczny Oddział Wrodzonych Wad Serca i Kardiologii Dziecięcej, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

²Katedra i Oddział Kliniczny Kardiochirurgii i Transplantologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

Wstęp: Pęknięcie tętniaka zatoki Valsalwy (PTZV) jest rzadką, nabytą wadą układu krążenia, zwykle leczoną kardiochirurgicznie.

Cel: Celem doniesienia jest prezentacja własnych wyników nieoperacyjnego zamykania PTZV.

Materiał i metody: Próbę przenaczyniowego zamknięcia PTZV podjęto u 5 osób. Troje chorych miało komunikację między prawą zatoką Valsalwy a prawym przedsionkiem (RA). Jeden z nich był wcześniej leczony kardiochirurgicznie i miał

2 rekanalizowane ubytki. Kolejny chory miał pęknięty tętniak prawej zatoki do RVOT, a ostatni – lewej zatoki do pnia płucnego (przetoka jatrogena u chorej po korekcji TOF). W ostatnim przypadku PTZV znajdował się blisko odejścia lewej tętnicy wieńcowej. Średni wiek chorych wynosił 33,4 roku (18–51 lat), masa ciała – 78 (60–88) kg, wielkość ubytku – 7 (5–12) mm, QP/QS – 1,9 (1,5–2,2). W każdym przypadku w celu odżylnego wprowadzenia długiej koszulki transseptalnej wykonywano pętlę tętniczo-żylną z przewodnika. Zabiegi wykonywano w znieczuleniu ogólnym z intubacją dotchawiczą, pod kontrolą fluoroskopii oraz TEE.

Wyniki: U 5 osób przeprowadzono 6 zabiegów (u chorego z 2 przeciekami podczas 2 zabiegów). Zastosowano 5 ADO ($2 \times 8/6$, $2 \times 10/8$ oraz $1 \times 14/12$) oraz jeden ASO 6 mm. Czas fluoroskopii wynosił średnio 22,4 (10–34,9) min. Implantacja była skuteczna u wszystkich chorych. U kobiety z PTZV lewej zatoki po otwarciu ADO wystąpiły zmiany w EKG (obniżenie ST), dlatego implant wycofano i odstąpiono od zabiegu. U pozostałych chorych skutecznie zamknięto lewo-prawy przeciek. U chorego z PTZV do RVOT bezpośrednio po implantacji ADO oraz w ciągu pierwszych 2 dni po zabiegu obserwowano monomorficzne ExV. Nie obserwowano powikłań w okresie obserwacji 0,2–1 roku po zabiegu. U wszystkich osób kontrolne badanie echokardiograficzne potwierdziło szczelne zamknięcie przecieku.

Wnioski: Nieoperacyjne zamykanie pękniętego tętniaka zatoki Valsalvy metodą implantacji nitinolowych korków Amplatza pozwala na skuteczne zamknięcie przecieku. Zabieg, choć technicznie trudny, jest atrakcyjną alternatywą dla leczenia kardiochirurgicznego.

Markery w ostrych zespołach wieńcowych

P041

Prognostic value of discharge NT-proBNP level for major adverse cardiac events in patients treated with primary PCI (4-year follow-up)

Adrianna Berger-Kuczka, Zbigniew Tabor, Krystian Wita, Maria Trusz-Gluza

I Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Górnośląski Ośrodek Kardiologii SPSK Nr 7, Katowice

Background: Long-term outcome after acute MI treated with early PCI is inadequately known. The aim of the study was to assess prognostic value of discharge NT-proBNP for major adverse cardiac events (MACE – defined as death, reinfarction, rehospitalisation for HF).

Material and methods: 93 consecutive patients (aged 56.6 ± 11 years, 73 males) with their first infarction, anterior wall only, in whom successful primary PCI was performed <12 hours from symptom onset, were enrolled prospectively. At 60 min after PCI, ECG was done to assess reduction of sum of ST elevation in leads I, aVL, V1–V6 (Σ ST 50 %) during the first 24 hours from continuous monitoring time until 50% ST segment reduction from the lead with maximum ST elevation was registered (Δ ST 50%). On the second day echocardiography for LVEF and WMSI and perfusion in dysfunctional segments (RPSI) were assessed. At discharge NT-proBNP was measured and at 30-day follow-up TWA test was performed.

Results: During 4-year follow-up 28 MACE occurred (11 deaths, 3 reinfarctions, 14 hospitalizations for HF). The best multivariable Cox hazard model was one defined by the equation: $HR = 1.086 \text{ TWA} + 2.472 \text{ WMSI} - 1.21 \text{ RPSI}$ ($p < 0.0001$). Because individually calculated risk highly correlated with NT-proBNP level ($R = 0.78$, $p < 0.00001$) pts were divided according to their individual risk to group A ($HR > 1.18 - 6.4 < 50$ percentile), group B ($> 6.4 - 23.64; > 50 - 75$ percentile) and the highest risk group C ($HR > 23.64, > 75$ percentile). Logistic regression was used to determine NT-proBNP cut-off levels for all groups: NT-proBNP > 4340 pg/ml for group C and $1030 - 4340$ pg/ml for group B. As many as 79% of patients were correctly assigned to the appropriate group. ANOVA showed a statistically significant difference between groups based on NT-proBNP level ($p < 0.00001$).

Conclusions: Discharge NT-proBNP in patients with acute MI treated with early PCI is a simple and accurate predictor of occurrence of major cardiac adverse events in 4 years of follow-up.

P042

Interleukin 18 – a promising novel marker of LV postinfarction dysfunction

Łukasz Karpiński, Rafał Płaksej, Wojciech Kosmala, Roksolana Derzhko, Alina Orda, Maria Witkowska

Katedra i Klinika Kardiologii, Akademia Medyczna, Wrocław

Background: To date there are no data addressing the relation between IL-18 and LV function after AMI in longer observation.

Aim: To evaluate serum level of IL-18 and its relations to LV systolic and diastolic function parameters in patients with acute MI in 6-month observation.

Material and methods: We studied 49 patients, aged 38–77 (31 men, 18 women), presenting with STEMI treated successfully with primary angioplasty with implantation of a bare metal stent. 20 healthy persons served as controls. Serum IL-18 was measured by ELISA 3 [1], 7 [2] days and 6 months [3] after STEMI. To estimate systolic (LVEF, WMSI) and diastolic LV (Ev/Av, DT, IVRT, Ep, Ev/Ep) function echo study was performed 6 months after STEMI.

Results: In pt with AMI all measured levels of IL-18 were significantly higher than in controls (553.09±378.98 vs. 224.21±21 pg/ml, $p < 0.001$; 487.38±279.67 pg/ml, $p < 0.001$, 464.19±337.11 pg/ml, $p < 0.005$). We found a significant association between increased IL-18 levels in the acute phase of MI as well as 6 months after STEMI and impairment of LVEF and WMSI (Table). Significant correlations between raised values of IL-18 and abnormalities of Ev/Av, IVRT and E/Ep were also found (Table). In multivariate regression analyses IL-18 [1] was an independent factor predicting impairment of WMSI and Ev/Ep ($p=0.002$, $p=0.01$, respectively).

Conclusions: Our findings suggest that serum IL-18 levels may be a helpful marker of LV systolic and diastolic dysfunction in pt with AMI.

P043

Serum levels of interleukin-10 and interleukin-18 as predictors of heart failure development in patients with STEMI treated with primary angioplasty

Łukasz Karpiński, Rafał Płaksej, Wojciech Kosmala, Roksolana Derzhko, Alina Orda, Maria Witkowska

Katedra i Klinika Kardiologii, Akademia Medyczna, Wrocław

Aim: To evaluate the relation between serum levels of interleukin-10 (IL-10) as well as interleukin-18 (IL-18) and development of heart failure (HF) in patients with STEMI in 6 months' observation.

Material and methods: We studied 49 patients, aged 57.08±11.34 years (31 men, 18 women) presenting with STEMI treated successfully with primary angioplasty with implantation of a bare metal stent. 20 healthy persons served as controls. Serum IL-18 and IL-10 were measured 3 [1] and 7 [2] days after STEMI. At the end of the follow-up patients were assessed for the presence (group I) or absence (group II) of HF according to the physical and echocardiographic examination.

Results: 16 cases of HF were detected – 13 patients in NYHA class II and 3 in class III. In group I IL-10 [1], IL-18 [1] and IL-18 [2] were significantly higher than in group II (Table).

Table. Correlations between IL-18 and systolic and diastolic echocardiographic parameters [P042]

	IL-18 [1] (pg/ml)	IL-18 [2] (pg/ml)	IL-18 [3] (pg/ml)
LVEF (%)	$r=-0.28$, $p=0.03$		$r=-0.29$, $p=0.02$
WMSI	$r=0.44$, $p=0$	$r=0.42$, $p=0.001$	$r=0.37$, $p=0.004$
Ev/Av	$r=0.39$; $p=0.002$	$r=0.3$, $p=0.02$	$r=0.4$, $p=0.005$
IVRT (ms)	$r=-0.28$, $p=0.03$		$r=-0.29$, $p=0.02$
Ev/Ep	$r=0.28$, $p=0.03$		

Table. IL-10 and IL-18 values vs. HF [P043]

	Group I	Group II	p
IL-10 [1] (pg/ml)	8.85±10.61	3.11±2.76	$p < 0.02$
IL-10 [2] (pg/ml)	2.87±2.34	3.75±3.31	NS
IL-18 [1] (pg/ml)	861.99±518.93	432.97±215.97	$p < 0.005$
IL-18 [2] (pg/ml)	655.31±330.30	422.07±229.17	$p < 0.005$

In logistic regression analysis increased levels of IL-10 [1] and IL-18 [1] were independent factors predicting the development of HF ($p=0.002$, $p=0.001$, respectively).

Conclusions: The development of HF in patients with STEMI can be predicted by increased serum levels of IL-10 and IL-18 measured 3 days after onset of ACS.

P044

Serum interleukin-10 levels predict deterioration of left systolic ventricular function in patients with STEMI treated with primary angioplasty

Łukasz Karpiński, Rafał Płaksej, Wojciech Kosmala, Roksolana Derzhko, Alina Orda, Maria Witkowska

Katedra i Klinika Kardiologii, Akademia Medyczna, Wrocław

Aim: To evaluate the relations between serum levels of IL-10 and deterioration of LV systolic function assessed by echocardiography in patients with STEMI.

Material and methods: We studied 49 patients, aged 57.08 ± 11.34 (31 men, 18 women), with STEMI treated successfully with primary angioplasty. 20 healthy persons served as controls. Serum IL-10 was measured 3 [1], 7 [2] days and 6 months [3] after STEMI. Echo study was performed at discharge and after 6 months. Patients were classified into 2 groups: group A with deterioration of LV systolic function (decrease of LVEF at least 5% between 2 examinations), and group B without deterioration of LVEF.

Results: IL-10 [1] was significantly higher in group A ($n=29$) than in group B ($n=46$). In group A IL-10 decreased upon time-points of measurements while in group B it increased, which resulted in a significant intergroup difference between Δ IL-10 [1–2] and Δ IL-10 [1–3] (Table). Predictive values of IL-10 [1], Δ IL-10 [1–2] and Δ IL-10 [1–3] for deterioration of LVEF were confirmed in univariate logistic regression analyses ($p=0.03$,

$p=0.029$, $p=0$, respectively). Δ IL-10 [1–2] proved to be an independent prognostic factor in multivariate analysis including demographic, biochemical, clinical and echocardiographic variables.

Conclusions: In patients with STEMI serum IL-10 levels, especially decline of serum IL-10 between days 3 and 7, provide independent prognostic information regarding deterioration of systolic LV function.

P045

Prognostic value of serum levels of interleukin-10 in patients with STEMI treated with primary angioplasty

Łukasz Karpiński, Rafał Płaksej, Wojciech Kosmala, Roksolana Derzhko, Alina Orda, Maria Witkowska

Katedra i Klinika Kardiologii, Akademia Medyczna, Wrocław

Aim: To investigate whether anti-inflammatory serum interleukin-10 (sIL-10) levels provide long-term prognostic information regarding uneventful outcome of patients with STEMI.

Material and methods: The study group consisted of 49 patients, aged 57.08 ± 11.34 years (31 men, 18 women), presenting with STEMI treated successfully with primary angioplasty. 20 healthy persons served as controls. Serum IL-10 was measured 3 [1], 7 [2] days and 6 months [3] after onset of STEMI. Patients had a clinical follow-up at 6 and 12 months and the following adverse cardiovascular events were recorded: cardiac death, recurrence of angina and reinfarction.

Results: 11 patients had uneventful clinical course (group A) and 31 had no events (group B). In group A IL-10 [1] was higher than in group B ($p < 0.05$). In this group IL-10 decreased from 1–2 and 2–3 while in group B IL-10 increased upon time-points of measurements, which resulted in a significant intergroup difference between Δ IL-10 [1–2] ($p < 0.001$) and Δ IL-10 [1–3] ($p < 0.005$) (Table). IL-10 [1] and Δ IL-10 [1–2] proved to be

Table. IL-10 vs. deterioration of LV function [P044]

	Group A	Group B	p
IL-10 [1] (pg/ml)	7.64	2.89	0.001
IL-10 [2] (pg/ml)	3.48	3.54	NS
IL-10 [3] (pg/ml)	2.77	4.72	NS
delta IL-10 [1–2] (pg/ml)	–4.15	0.65	0.001
delta IL-10 [2–3] (pg/ml)	–0.71	1.17	NS
delta IL-10 [1–3] (pg/ml)	–4.86	1.83	0.008

Table. IL-10 vs. outcome of patients with STEMI [P045]

	Group A	Group B	p
IL-10 [1] (pg/ml)	10.16	2.94	$p < 0.05$
IL-10 [2] (pg/ml)	2.07	3.71	NS
IL-10 [3] (pg/ml)	1.77	5.18	NS
Δ IL-10 [1–2] (pg/ml)	–8.09	0.77	$p < 0.001$
Δ IL-10 [2–3] (pg/ml)	–0.3	1.47	NS
Δ IL-10 [1–3] (pg/ml)	–8.39	2.28	$p < 0.005$

independent factors predicting uneventful outcome in multivariate analysis ($p=0.03$, $p=0.01$).

Conclusions: Serum IL-10 levels may be used as a predictor of uneventful cardiovascular events in pts with AMI.

P046

Baseline concentrations of the interleukin receptor family member ST2 add independent prognostic information to risk scores in STEMI patients treated with PCI

Marcin Grabowski¹, Filip M. Szymański¹, James Januzzi², Alan Wu³, Anna Hryniewicz¹, Krzysztof J. Filipiak¹, Grzegorz Opolski¹

¹ Katedra i Klinika Kardiologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny

²Massachusetts General Hospital, Boston, USA

³University of California, San Francisco, USA

Aim: To evaluate the hypothesis that baseline serum levels of a novel interleukin-1 receptor family member (ST2) add prognostic information to widely-accepted risk scores in unselected ST-elevation acute myocardial infarction patients treated with primary angioplasty.

Material and methods: SIMPLE, TIMI, GRACE and ZWOLLE risk scores were calculated, and ST2 baseline levels were obtained in 68 patients. One-year follow-up for all-cause mortality was performed.

Results: There was a moderate correlation between baseline ST2 levels and risk scores: $r=0.28$, $p=0.02$; $r=0.32$, $p=0.008$; $r=0.4$, $p=0.0007$ and $r=0.37$, $p=0.002$, respectively. The area under the ROC curve for ST2 to predict death – 0.804

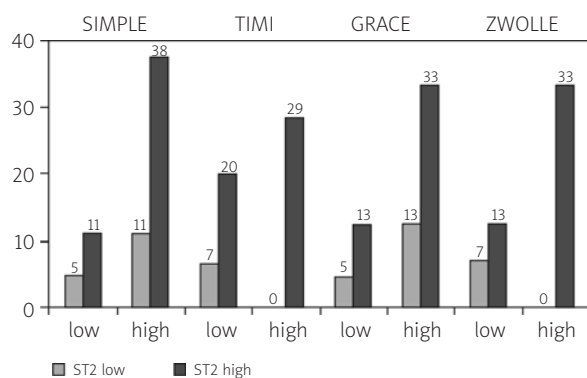


Figure. Mortality in subgroups according to ST2 and risk scores [P046]

($p=0.003$) was comparable to risk scores, respectively: 0.763, 0.669, 0.827, 0.637; p for difference vs. ST2, respectively: $p=0.75$; 0.24; 0.83; 0.12. When patients were divided into subgroups by low and high values of ST2 and risk scores (quartile 1–3 and 4 for ST2 and each risk score) there was an increase in mortality with high compared to low ST2 levels in both low and high risk groups by risk scores (Figure). After incorporation of ST2 into models consisting of each risk score, consistent improvement of each C-statistic was noted, with an increase to 0.786, 0.711, 0.84 and 0.808, respectively.

Conclusions: Serum ST2 levels obtained on admission in STEMI patients treated with PCI add significant prognostic information to widely accepted risk stratification models, suggesting an important clinical role for this marker.

P047

ST2: a novel biomarker with powerfully prognostic value for angiographic results, failure of intervention, and adverse cardiovascular events in STEMI patients treated with primary PCI

Marcin Grabowski¹, Filip M. Szymański¹, James Januzzi², Alan Wu³, Anna Hryniewicz¹, Krzysztof J. Filipiak¹, Grzegorz Opolski¹

¹ Katedra i Klinika Kardiologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny

²Massachusetts General Hospital, Boston, USA

³University of California, San Francisco, USA

Background: Interleukin-1 receptor family member ST2 is a novel marker with prognostic value in acute heart failure and ST-elevation acute myocardial infarction (STEMI) treated with fibrinolysis.

Aim: To evaluate the prognostic value of ST2 in an unselected group of STEMI patients treated with primary angioplasty (PCI).

Material and methods: Baseline ST2 levels were obtained in 68 consecutive patients. Associations between ST2 values and clinical variables, angiography results, and outcomes of PCI were established. ST2 values were examined as a function of all-cause mortality and the combined endpoint of death, non-fatal cardiac arrest, and in-stent thrombosis.

Results: ST2 levels correlated with time of chest pain ($r=0.31$, $p=0.01$), blood pressure ($r=-0.28$, $p=0.02$), heart rate (0.33, $p=0.006$), Killip classes {median ST2 for class II–IV: 0.12 [interquartile range (IQR): 0.06–0.26] vs. 0.49 (IQR: 0.14–0.93), $p=0.005$ }, troponin ($r=0.42$, $p=0.0004$), B-type natriuretic peptide ($r=0.43$, $p=0.0002$) and C-reactive protein ($r=0.25$, $p=0.04$) levels. Median ST2 levels were significantly higher among patients with multivessel disease [0.25 (IQR: 0.08–0.64)

vs. 0.11 ng/ml (IQR: 0.05–0.23 ng/ml), $p=0.007$], those with TIMI grade flow <3 in target vessel before PCI [0.16 (IQR: 0.07–0.49) vs. 0.08 ng/ml (IQR: 0.05–0.13 ng/ml), $p=0.04$], and those with TIMI grade flow <3 after PCI [0.5 (IQR: 0.21–2.15) vs. 0.12 ng/ml (IQR 0.06–0.27 ng/ml), $p=0.01$]. Receiver operating characteristic (ROC) analyses demonstrated an area under curve (AUC) of 0.68 ($p=0.014$) for ST2 and TIMI <3 before PCI and an AUC of 0.77 ($p=0.008$) and TIMI <3 after PCI. There were 7 deaths, 3 non-fatal cardiac arrests, and 3 in-stent thromboses. Median ST2 values were significantly higher among decedents than survivors [0.44 (IQR: 0.23–0.83) vs. 0.12 ng/ml (IQR: 0.06–0.28 ng/ml), $p=0.009$] and among patients with primary combined cardiovascular endpoint than those without [0.36 (IQR: 0.24–0.83) vs. 0.11 ng/ml (IQR: 0.06–0.25 ng/ml), $p=0.003$]. ROC analyses demonstrated an AUC of 0.804 ($p=0.003$) for ST2 and 1-year mortality and an AUC of 0.78 ($p=0.0008$) for ST2 and combined endpoint at 1 year. In multivariate analysis ST2 remained an independent predictor of combined endpoint (adjusted OR 8.9, 95% CI 1.02–77.7, $p=0.048$).

Conclusions: Among those with acute STEMI treated with PCI, ST2 levels at presentation were associated with multivessel disease, low TIMI grade flow before and after PCI, and were independently prognostic for adverse events to 1 year, including risk for mortality, as an additional marker for risk stratification.

P048

NT-proBNP level as a prognosticating factor in myocardial infarction in elderly patients with and without cardiac insufficiency symptoms

Wojciech Drewniak¹, Grażyna Snopek¹,
Magdalena Zarukiewicz¹, Marcin Borys¹, Marek Dąbrowski²

¹Kliniczny Oddział Kardiologii, Szpital Bielański, Warszawa

²Zespół Badawczo Lecznicy Chorób Układu Krążenia, Instytut Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej Polskiej Akademii Nauk w Szpitalu Bielańskim, Warszawa

Aim: The aim of this study was to evaluate prognosis of patients over 65 years of age with acute coronary syndrome based on heart failure symptoms and NT-proBNP levels in blood serum determined in the acute stage of the disease.

Material and methods: The study involved 161 patients aged 79±8 years, hospitalized with cardiac infarction. NT-proBNP levels in serum were measured in all patients upon admission to hospital. NT-proBNP serum concentrations, ECHO with left ventricular ejection fraction (EF) and the 6-minute walk test were performed 6 months later for control purposes. Patients were divided into 2 groups, group I comprising patients with severe cardiac insufficiency on

admission to hospital (Killip classes 3 and 4), $n=95$, and group II those without this condition (Killip classes 1 and 2), $n=66$.

Results: The mean NT-proBNP level in the studied patients at admission to hospital was 7058±9649 pg/ml. The initial NT-proBNP level was significantly higher in group I than in group II (11619±11707 vs. 3991±6410 pg/ml, $p<0.001$). 53 patients died during the 6-month follow-up period, 35 pts from group I (53 %) and 18 from group II (19%). Six months after cardiac infarction the average left ventricular ejection fraction in group I was 44±12% and in group II 51±8% ($p=0.0042$). The mean NT-proBNP level was 4351±1025 vs. 1025±1696 pg/ml, $p=0.006$. The average distance in the 6-minute walk test was 295±140 m in group I and 384±148 m in group II ($p=0.0077$). In the group without clinical symptoms of heart failure on admission (group II) the initial level of NT-proBNP was significantly higher in patients who died during 6-month follow up – 10944±18885 pg/ml vs. 3207±3861 pg/ml, $p<0.05$. In survivors both EF and 6-minute walking distance significantly correlated with initial NT-proBNP (correlation coefficients –0.25, $p=0.006$ and –0.3, $p=0.001$, respectively). In group I, initial level of NT-proBNP did not differ significantly between patients who died and those who were still alive after the observation period. There was also no significant correlation between initial level of NT-proBNP and EF and 6-minute walking distance.

Conclusions:

1. Acute myocardial infarction in elderly patients, if it is complicated with severe heart failure, is accompanied by extremely high NT-proBNP level and is characterized by a very poor 6-month survival rate. In such cases, there is no correlation between initial NT-proBNP level and control EF and 6-minute walking distance.
2. Initial NT-proBNP level in patients over 65 without symptoms of severe heart failure is closely correlated with clinical 6-month course of myocardial infarction.

P049

Dynamika zmian markerów biochemicznych w przewidywaniu zgonów u osób z ostrym zespołem wieńcowym leczonych interwencyjnie

Jolanta Korzeniowska, Jerzy Adamus

Centrum Medyczne „Ostrobramska”, Warszawa

Wstęp: Wysokie stężenie troponiny oznaczanej przy przyjęciu u osób z ostrym zespołem wieńcowym (OZW) jest, od czasu badania CAPTURE, uznanym wskaźnikiem prognozy zgonu i innych powikłań sercowo-naczyniowych. Powstaje pytanie czy seryjnie oznaczając markery – troponinę I, CRP oraz NT-proBNP można uzyskać informacje o znaczeniu

prognostycznym w przewidywaniu zgonu chorych z OZW leczonych interwencyjnie w trybie pilnym.

Materiał i metody: Od listopada 2003 do czerwca 2004 r. hospitalizowano 321 osób z podejrzeniem OZW. U 275 chorych rozpoznano OZW potwierdzono klinicznie oznaczeniem stężenia troponiny I. Chorych tych zakwalifikowano do leczenia interwencyjnego w trybie pilnym. U 35 osób angioplastyka była nieskuteczna lub technicznie niemożliwa do wykonania. Pozostałych 240 chorych – 165 z przetwątym uniesieniem ST (STEMI) i 75 bez uniesienia ST (NSTEMI) – miało wykonaną w trybie pilnym rewaskularyzację naczynia odpowiedzialnego za zawał z implantacją stentu (92%). Średni czas od przyjęcia do koronarografii (ang. *door to needle time*) w grupie STEMI wynosił 66,5 min, w grupie NSTEMI 128,3 min. W czasie obserwacji szpitalnej zmarło 21 osób (7,6%) – 18 osób ze STEMI i 3 osoby z NSTEMI. U 14 z nich (66%) przy przyjęciu stwierdzano wstrząs kardiogeny. Wszystkim chorym oznaczano seryjnie (przy przyjęciu, następnie w 24±6 godz. i w 72±12 godz.) stężenie troponiny I, CK, CKMB, NT-proBNP, CRP.

Wyniki: Pacjenci zmarli w trakcie hospitalizacji, w porównaniu z pozostałymi chorymi mieli istotnie wyższe stężenie troponiny I przy przyjęciu (125,4 vs 48,0, $p < 0,05$) i w 72 godz. (533,8 vs 87,3, $p < 0,0001$), wyższe stężenia CRP we wszystkich oznaczeniach: przy przyjęciu 14,7 vs 9,4, $p < 0,05$; w 24. godz. 110,6 vs 42,8, $p < 0,001$; w 72. godz. 192,7 vs 51, $p < 0,01$ oraz istotnie wyższe stężenia NT-proBNP przy przyjęciu 4191,4 vs 890,3, $p < 0,001$; w 24. godz. 17516,4 vs 1992,4, $p < 0,001$; w 72. godz. 19747,5 vs 1667,1, $p < 0,001$. Maksymalne wartości CK nie wykazywały istotnych różnic w obu grupach, CKMB było istotnie wyższe u chorych, którzy zmarli – 324,6 vs 172,1, $p < 0,01$. Chorych, którzy zmarli charakteryzował dynamiczny wzrost stężenia troponiny, NT-proBNP i CRP utrzymujący się w 72. godz. Chorzy, którzy przeżyli mieli wartości poszczególnych biomarkerów istotnie niższe z wyraźną dynamiką spadkową bądź brakiem istotnego przyrostu stężeń po 24. godz.

Wnioski: Seryjne oznaczenia biomarkerów są użyteczne w dynamicznej ocenie ryzyka chorych z OZW leczonych interwencyjnie. Brak spadku stężenia troponiny I i NT-proBNP po 24 godz. od hospitalizacji oraz istotny przyrost CRP po 24. godz. są czynnikami prognostycznie niekorzystnymi.

P050

Wartość prognostyczna seryjnie oznaczanych markerów biochemicznych w obserwacji rocznej osób po przebytych ostrym zespole wieńcowym leczonych interwencyjnie

Jolanta Korzeniowska, Jerzy Adamus

Centrum Medyczne „Ostrobramska”, Warszawa

Wstęp: Markery biochemiczne, takie jak troponina I, NT-proBNP i CRP w ostatnich latach zostały uznane za dobre wskaźniki prognostyczne w przewidywaniu zgonów i powikłań sercowo-naczyniowych u osób po przebytych ostrym zespole wieńcowym (OZW). Brak jest prac, w których wymienione markery biochemiczne byłyby oznaczane seryjnie. Powstaje pytanie, jak czas oznaczania stężenia poszczególnych markerów wpływa na ich wartość prognostyczną.

Cel: Ocena wartości prognostycznej troponiny I, CRP i NT-proBNP oznaczanych przy przyjęciu, w 24. i 72. godz. hospitalizacji, u osób z OZW leczonych interwencyjnie w trybie pilnym.

Materiał i metody: Od listopada 2003 do czerwca 2004 r. przyjęto 321 osób z podejrzeniem OZW. U 275 chorych potwierdzono klinicznie oznaczeniem stężenia troponiny I rozpoznano OZW, z czego 240 osób zakwalifikowano do leczenia interwencyjnego w trybie pilnym. Siedemnaście osób zmarło przed wykonaniem wszystkich badań niezbędnych do włączenia do badanej grupy (wyniki tej grupy zostały przedstawione w odrębnym doniesieniu). U wszystkich osób z potwierdzonym rozpoznaniem OZW (151 osób ze STEMI i 72 osoby z NSTEMI) wykonano w trybie pilnym rewaskularyzację naczynia odpowiedzialnego za zawał z implantacją stentu u 92% chorych. Średni czas od przyjęcia do koronarografii (ang. *door to needle time*) w grupie osób ze STEMI wynosił 66,5 min, w grupie osób z NSTEMI 128,3 min. Jako powikłania odległe, średnio po roku obserwacji, oceniano: zgon, NZK, hospitalizację z powodów kardiologicznych, nawrót dławicy, zawał, PCI, CABG, niewydolność serca.

Wyniki: Nawrót dławicy po roku korelował ze stężeniem CRP we wszystkich oznaczeniach, hospitalizacja z powodów kardiologicznych – ze stężeniem troponiny I w 24. godz., CRP przy przyjęciu i NT-proBNP w 72. godz. Wartości wystąpienia niewydolności serca po roku korelowały ze wszystkimi oznaczeniami NT-proBNP, a zawału serca – ze stężeniami NT-proBNP oznaczonymi w 24. i 72. godz. Nie stwierdzono korelacji markerów biochemicznych z wystąpieniem zgonu, NZK i nawrotu zwężenia tętnicy odpowiedzialnej za zawał.

Wnioski: Najwyższą wartość prognostyczną wystąpienia incydentów sercowo-naczyniowych po roku od OZW leczonego interwencyjnie wykazały stężenia troponiny I oznaczone w 24. godz., CRP niezależnie od czasu oznaczenia oraz NT-proBNP w 24. i 72. godz.

P051

Korelacje parametrów echokardiograficznych i wybranych, seryjnie oznaczanych markerów biochemicznych u osób z ostrym zespołem wieńcowym leczonych interwencyjnie w trybie pilnym

Jolanta Korzeniowska, Jerzy Adamus

Centrum Medyczne „Ostrobramska”, Warszawa

Wstęp: Funkcja lewej komory oceniana echokardiograficznie jest dobrym parametrem prognostycznym w ocenie wystąpienia zgonu i niewydolności serca u osób po zawale serca. W ostatnich latach markery biochemiczne, takie jak troponina, NT-proBNP i CRP zostały uznane za dobre parametry prognostyczne w przewidywaniu zgonów i powikłań sercowo-naczyniowych u osób po przebywym ostrym zespole wieńcowym (OZW).

Cel: Ocena korelacji parametrów echokardiograficznych i wybranych, seryjnie oznaczanych markerów biochemicznych u osób z OZW leczonych interwencyjnie w trybie pilnym.

Materiał i metody: Od listopada 2003 do czerwca 2004 r. przyjęto 321 osób ze wstępnym rozpoznaniem OZW. U 275 chorych potwierdzono klinicznie i oznaczeniem stężenia troponiny I rozpoznanie OZW, z czego 240 osób zakwalifikowano do leczenia interwencyjnego w trybie pilnym, u 223 chorych wykonano badanie echokardiograficzne od 3 do 5 doby (151 osób ze STEMI i 72 osoby z NSTEMI). U wszystkich chorych oznaczano seryjnie (przy przyjęciu, w 24.±6 godz., w 72.±12 godz.) stężenia troponiny I, NT-proBNP, CRP.

Wyniki: Troponina I oznaczana w 24. i w 72. godz., CRP przy przyjęciu oraz wszystkie oznaczenia NT-proBNP wykazywały bardzo wysoką korelację z echokardiograficznymi parametrami czynności lewej komory – objętością skurczową, frakcją wyrzutową, wskaźnikiem kurczliwości ścian oraz obecną niedomykalnością zastawki dwudzielnej. Wymiar lewego przedsionka korelował z BNP w 24. godz., parametry napływu mitralnego określające funkcję rozkurczową lewej komory wykazywały korelację z troponiną I i CRP w 24. godz. oraz NT-proBNP przy przyjęciu.

Wnioski: Stwierdzono wysoką korelację parametrów echokardiograficznych czynności lewej komory z wartościami troponiny I w 2. i 3. dobie i CRP przy przyjęciu oraz bardzo wysoką ze wszystkimi oznaczeniami NT-proBNP.

P052

Wpływ klirensu kreatyniny przy przyjęciu na śmiertelność 12-miesięczną u chorych z zawałem serca powikłanym wstrząsem kardiogenym

Damian Pres¹, Mariusz Gąsior¹, Andrzej Lekston¹, Marek Gierlotka¹, Piotr Buchta¹, Michał Hawranek¹, Mateusz Tajstra¹, Krzysztof Wilczek¹, Zbigniew Kalarus², Lech Poloński¹¹III Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze²I Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

Wstęp: Wstrząs kardiogeny (CS) jest główną przyczyną zgonów u chorych z zawałem serca (MI). Wykazano, że stopień upośledzenia czynności nerek u chorych z MI może wpływać na śmiertelność. Warto zadać pytanie czy istnieje podobna zależność u chorych ze wstrząsem kardiogenym.

Cel: Ocena zależności pomiędzy klirensem kreatyniny i śmiertelnością 12-miesięczną u chorych z zawałem serca z uniesieniem odcinka ST (STEMI) powikłanym CS leczonych przezskórną interwencją wieńcową (PCI).

Materiał i metody: Przeanalizowano kolejnych chorych ze STEMI powikłanym CS leczonych PCI. Chorych podzielono na 3 grupy w zależności od oszacowanego przy przyjęciu współczynnika przesączania kłębuszkowego (GFR) – grupa I – GFR <30; grupa II – GFR ≥30 i <60; grupa III – GFR ≥60 ml/min/1,73 m². GFR obliczano za pomocą wzoru MDRD.

Wyniki: Analizie poddano 226 chorych z zawałem serca powikłanym wstrząsem kardiogenym, u których oszacowano GFR przy przyjęciu. W grupie I było 24 chorych, w grupie II – 101 chorych, w grupie III także 101 chorych. Chorzy z niższym GFR przy przyjęciu byli starsi, częściej płci żeńskiej, częściej występowało u nich nadciśnienie tętnicze i cukrzyca, rzadziej palili papierosy. Dodatkowo stwierdzono niższy odsetek końcowego przepływu TIMI 3 (58,3 vs 70,8 vs 84,9%, p=0,0078) oraz częstsze występowanie udaru mózgu w obserwacji wewnątrzszpitalnej (12,5 vs 5,9 vs 0%, p=0,0076) odpowiednio dla chorych z GFR <30; ≥30 i <60; ≥60 ml/min/1,73 m². U chorych z niższym GFR przy przyjęciu oszacowano wyższą śmiertelność wewnątrzszpitalną (54,2 vs 36,6 vs 21,8%, p=0,0035) i 12-miesięczną (66,7 vs 46,5 vs 24,8%, p=0,00008) odpowiednio dla GFR <30; ≥30 i <60; ≥60 ml/min/1,73 m². Ponadto w przeprowadzonej analizie wieloczynnikowej klirens kreatyniny, obok zawału ściany przedniej i końcowego przepływu TIMI 3, był niezależnym czynnikiem śmiertelności 12-miesięcznej [HR=0,98 (0,97–0,98), p=0,012].

Wniosek: Niższy klirens kreatyniny przy przyjęciu determinuje wyższą śmiertelność 12-miesięczną chorych ze STEMI powikłanym CS.

P053

Czy poziom leukocytów przy przyjęciu może być czynnikiem wpływającym na rokowanie jednoroczne u osób z ostrym zawałem serca powikłanym wstrząsem kardiogenym leczonych przezskórną interwencją wieńcową?

Mateusz Tajstra¹, Michał Hawranek¹, Marek Gierlotka¹, Michał Paluszczak², Anna Kurek², Anna Smółka², Małgorzata Bąk², Andrzej Lekston¹

¹III Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze
²Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

Wstęp: Wstrząs kardiogeny jest najczęstszą przyczyną zgonu u chorych z zawałem serca. Wciąż trwają badania nad czuymi i swoistymi markerami wpływającymi na rokowanie chorych z zawałem serca powikłanym wstrząsem kardiogenym (CS). Zastanawiającym jest czy poziom leukocytów przy przyjęciu może mieć wpływ na rokowanie jednoroczne u chorych z zawałem serca powikłanym wstrząsem kardiogenym, leczonych przezskórną interwencją wieńcową (PCI).

Cel: Porównanie wyników leczenia chorych ze świeżym zawałem serca (AMI) powikłanym CS, leczonych PCI w zależności od poziomu leukocytów przy przyjęciu.

Materiał i metody: Przeanalizowano 237 kolejnych chorych z AMI powikłanym CS leczonych PCI, przyjętych do III Katedry i Oddziału Klinicznego Kardiologii w Zabrze, Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach w latach 1998–2006. Chorych podzielono na 2 grupy w zależności od liczby leukocytów przy przyjęciu. W pierwszej grupie było 38 chorych z poziomem leukocytów <10000/ml, w drugiej – 199 z poziomem leukocytów ≥10 000/ml. Analizie porównawczej poddano wybrane parametry kliniczne.

Wyniki: Chorzy z poziomem leukocytów ≥10000/ml mieli wyższy poziom glikemii przy przyjęciu (11,63 vs. 9,27, p=0,021), zaobserwowano u nich tendencję w kierunku dłuższego czasu hospitalizacji (9,37 vs 6,5, p=0,057) oraz niższej frakcji wyrzutowej lewej komory (LVEF; 38,4 vs 45,3, p=0,059). Nie wykazano istotnej statystycznie różnicy w śmiertelności wewnątrzszpital-

nej w badanych grupach (32,66 vs 21,05%, p=0,155). W grupie chorych z poziomem leukocytów ≥10 000/ml stwierdzono w obserwacji jednorocznej prawie 2-krotnie wyższą śmiertelność w porównaniu z grupą chorych z poziomem leukocytów <10000 (40,7 vs 23,68, p=0,0476). W analizie wieloczynnikowej niezależnymi czynnikami wpływającymi na śmiertelność jednoroczną były: zawał ściany przedniej [HR=1,54 (1,07–2,21), p=0,017], [HR=1,03 (0,99–1,07), p=0,052], poziom glikemii przy przyjęciu [HR=1,03 (1–1,06), p=0,01], LVEF [HR=0,97 (0,95–0,99), p=0,0049], palenie papierosów [HR=0,64 (0,43–0,94), p=0,025] oraz końcowy przepływ TIMI 3 [HR=0,54 (0,38–0,78), p=0,0009]. Zaobserwowano tendencję w kierunku wyższej śmiertelności jednorocznej u chorych z poziomem białych krwinek ≥10000/ml [HR=1,03 (0,99–1,07), p=0,052].

Wnioski: Poziom leukocytów przy przyjęciu może być czynnikiem wpływającym na rokowanie jednoroczne u chorych z ostrym zawałem serca powikłanym wstrząsem kardiogenym leczonych PCI.

P054

U chorych z podwyższonym poziomem apeliny, wkrótce po OZW w mniejszym stopniu dochodzi do niekorzystnej przebudowy lewej komory i upośledzenia funkcji zastawki mitralnej

Przemysław Skoczyński¹, Jacek Gajek¹, Dorota Zyśko², Walentyna Mazurek¹

¹Katedra i Klinika Kardiologii, Akademia Medyczna, Wrocław
²Zakład Ratownictwa Medycznego, Wydział Zdrowia Publicznego, Akademia Medyczna, Wrocław

Wstęp: Apelina jest jednym z ważniejszych czynników wpływających na kurczliwość mięśnia sercowego. Jej potencjalna rola w patofizjologii niewydolności krążenia jest wciąż nieznana.

Table. [P054]

	LVDV-1 (cm ³)	LVDV-2 (cm ³)	LA-1 (mm)	LA-2 (mm)	Pole fali-1 (cm ²)	Pole fali-2 (cm ²)	Apelina 1 (pg/ml)	Apelina 2 (pg/ml)
Grupa 1, n=6	110,3±34,1	98,6±22,6	41,8±2,5	44,0±4,1	3,4±1,8	2,5±2,0	381,4±404,2*	155,9±72,1
Grupa 2, n=14	109,1±43,1*	131,9±49,4	43,6±4,3*	46,7±3,5	4,9±2,8*	5,4±3,3	277,9±177,4	178,5±110,5
p	NS	NS	NS	NS	NS	<0,05	<0,05	NS

*p <0,05 wkrótce po OZW vs po okresie obserwacji

Cel: Celem badania była ocena czy stężenie apelinu kilka dni po OZW powikłanym niedomykalnością mitralną (MR) ma związek z remodelingiem LV.

Materiał i metody: Badaną grupę stanowiło 20 chorych (8 kobiet i 12 mężczyzn) w wieku $64,2 \pm 9,4$ roku, u których 2-krotnie oznaczono stężenie apelinu oraz przeprowadzono badanie echokardiograficzne – 5 dni po OZW i po 2–6 miesiącach. Oceniano objętość końcowo rozkurczową lewej komory (LVDV), wymiar lewego przedsionka (LA) i pole fali zwrotnej MR. Chorych podzielono na 2 grupy: grupa 1. – chorzy, u których w okresie obserwacji nie doszło do powiększenia LVDV i grupa 2. – u których wzrosła LVDV.

Wyniki: Wyniki przedstawiono w Tabeli. Chorzy z grupy 1. mieli większe stężenie apelinu, oceniane w kilka dni po OZW niż chorzy z grupy 2. Stężenie apelinu istotnie zmniejszyło się podczas okresu obserwacji w grupie 1., podczas gdy w grupie 2. pozostało niemienione. U chorych z grupy 2. doszło do powiększenia LA i pola fali zwrotnej MR.

Wnioski: Stężenie apelinu oznaczone w 5. dobie po OZW powikłanego MR było mniejsze u chorych, u których w ciągu 2–6 miesięcy obserwacji doszło do powiększenia LV. W grupie 1. w trakcie okresu obserwacji doszło do zmniejszenia stężeń apelinu do poziomu porównywalnego z jej stężeniami u chorych z grupy 2., co sugeruje ochronną rolę apelinu przeciwko przebudowie LV we wczesnym okresie po OZW.

metabolism, also involved in immuno-inflammatory processes) and TRAIL (TNF-related apoptosis-inducing ligand) are postulated to play a role in the pathogenesis of atherosclerosis and heart failure.

We sought to investigate circulating OPG and TRAIL levels and their association with left ventricular (LV) function in male patients with ST elevation myocardial infarction (STEMI).

Material and methods: We recruited 41 males (age 55 ± 10 years) with STEMI treated with primary PCI. The control group comprised 22 age-matched males with stable coronary heart disease. Plasma OPG and TRAIL were evaluated at admission, on the 3rd day and after one month. Echocardiographic study including tissue Doppler imaging was performed on the 7th day and after one month. LV systolic function was assessed by LV ejection fraction and tissue S, and diastolic function by tissue E, mitral inflow/mitral annular early diastolic velocity (E/E'), and mitral inflow E/A and DT.

Results: Both plasma OPG and TRAIL increased during the acute phase of STEMI with subsequent decline after one month. Peak levels were noted for OPG at admission, and for TRAIL on the 3rd day (Table). Significant correlations were demonstrated for OPG estimated on the 3rd day and tissue S ($r = -0.48$, $p < 0.001$) and tissue E ($r = -0.43$, $p < 0.003$) measured on the 7th day after STEMI. TRAIL levels on the 3rd day were significantly related to echo indices assessed at one month after STEMI: tissue S ($r = -0.52$, $p < 0.001$), tissue E ($r = -0.44$, $p < 0.003$) and LV ejection fraction ($r = -0.38$, $p < 0.01$).

Conclusions: In male patients with STEMI:

1. Plasma TRAIL and OPG are significantly elevated.
2. Higher acute phase levels of TRAIL are associated with worsening of LV function after 1-month follow-up, whereas those of OPG – only with early (7 days) LV function impairment.
3. TRAIL might be a prognostic marker of post-infarct LV function deterioration, as well as a potential therapeutic target.

P055

Plasma osteoprotegerin and TNF-related apoptosis inducing ligand in patients with acute myocardial infarction and their relationship to left ventricular function

Monika Przewłocka-Kosmala, Alina Orda, Bożena Karolko, Walentyna Mazurek, Wojciech Kosmala

Cardiology Department, Medical University, Wrocław

Background: The tumour necrosis factor (TNF) superfamily members osteoprotegerin (OPG, a critical regulator of bone

Table. [P055]

	Controls	Patients with STEMI		
		at admission	3 rd day	1 month
OPG (pmol/l)	4.2±1.0	7.5±2.9*	6.3±1.8*#	4.8±1.8#&
TRAIL (pg/ml)	64.7±30.1	60.2±31.0	80.9±26.2*#	69.6±22.3&

* $p < 0.05$ vs. controls; # $p < 0.05$ vs. at admission; & $p < 0.05$ vs. 3rd day

P056

Wybrane parametry morfologii krwi obwodowej oceniane przy przyjęciu a przebieg hospitalizacji oraz rokowanie odległe u osób ze STEMI leczonych pierwotną PCI

Konrad Nowak¹, Grzegorz Mężyński¹, Marcin Kożuch¹,
Paweł Kralisz², Przemysław Prokopczuk¹,
Hanna Bachórzewska-Gajewska¹, Bogusław Poniatowski¹,
Monika Józłowicz¹, Agnieszka Zapora¹, Sławomir Dobrzycki²

Klinika Kardiologii Inwazyjnej, Uniwersytecki Szpital Kliniczny,
Białystok

Cel: Ocena zależności między wybranymi parametrami morfologii krwi obwodowej a rokowaniem wczesnym i odległym osób ze STEMI leczonych pierwotną PCI w celu stratyfikacji wstępnej ryzyka.

Materiał i metody: Analizie poddano 686 kolejnych chorych ze STEMI leczonych interwencyjnie w Zakładzie Kardiologii Inwazyjnej UM w Białymstoku. Średni czas obserwacji wyniósł 591 (187) dni. Informacje na temat zgonów chorych uzyskano w 95% (N=653) przypadków, informacje na temat złożonego punktu końcowego (zgon, zawał serca, udar mózgu, hospitalizacja, rewaskularyzacja) zebrano w 89% przypadków. Leczenie farmakologiczne stosowano zgodnie z wytycznymi PTK. Zabieg PCI był nieskuteczny w 4,1% przypadków. Oceniano morfologię krwi obwodowej przy przyjęciu do kliniki oraz związek jej parametrów z rokowaniem wczesnym i odległym.

Wyniki: Mężczyźni stanowili 71% badanej populacji. Średnia wieku wyniosła 63,75 roku (12,0). Średnia liczba leukocytów w badanej populacji wyniosła 10,6 tys./mm³ (5,7 tys.), średnia liczba trombocytów wyniosła 224 tys./mm³ (70,7 tys.). Średnia liczba erytrocytów natomiast wyniosła 4,3 mln/mm³ (0,5), stężenie hemoglobiny 13,4 g/dl (4,3), a hematokryt 38,9% (4,8). Śmiertelność całkowita w 1,5-roczej obserwacji wyniosła 13,78%, w tym szpitalna 4,13%. Złożony punkt końcowy w całej obserwacji wystąpił w 44,94% przypadków. Stężenie hemoglobiny, liczba erytrocytów oraz hematokryt dodatnio korelowały z płcią męską, indeksem masy ciała, wskaźnikami przesączania kłębuszkowego, stężeniem cholesterolu ($p < 0,05$). Niższe parametry układu czerwonych krwinek istotnie korelowały z wiekiem, czasem pobytu w klinice, wartością glikemii przy przyjęciu oraz liczbą istotnych zwężeń w tętnicach wieńcowych ($p < 0,05$). Stwierdzono również znaczącą korelację między liczbą leukocytów a wartością CkMB, glikemią oraz niższymi wartościami frakcji wyrzutowej LK. Stwierdzono również związek między leukocytemią a śmiertelnością szpitalną ($p < 0,05$), czego nie obserwowano w przypadku parametrów układu czerwonych krwinek. Niższe wartości hematokrytu oraz liczba erytrocytów korelowały natomiast ze śmiertelnością 1,5-roczną oraz z ryzykiem wystąpienia złożonego punktu końcowego w obserwacji odległej ($p < 0,05$). W modelu regresji wielokrotnej, uwzględniającym

wszystkie czynniki ryzyka zgonu stwierdzone w analizie jedno-czynnikowej, niższe wartości stężenia hemoglobiny stanowiły niezależny czynnik ryzyka wystąpienia zgonu w obserwacji odległej [$r=0,3551$; $F(6,384)=9,2356$, $p < 0,001$] i złożonego punktu końcowego [$R=0,1478$; $F(3,387)=2,8830$, $p < 0,05$].

Wnioski: Wybrane parametry morfologii krwi obwodowej mogą służyć do stratyfikacji wczesnego i odległego ryzyka zgonu u chorych ze STEMI leczonych pPCI.

P057

Adipokines as predictors of major adverse cardiac events in 1-year follow-up after primary percutaneous coronary intervention in ST-segment acute myocardial infarction

Katarzyna Piestrzeniewicz, Katarzyna Łuczak,
Marek Maciejewski, Jan H. Goch

Klinika Kardiologii i Katedry Kardiologii i Kardiologii,
Uniwersytet Medyczny, Łódź

Aim: The objective of the study was to assess the impact of adipokines on future major adverse cardiac events (MACE) in patients with acute myocardial infarction.

Material and methods: Subjects were 77 men with first ST-segment elevation acute myocardial infarction undergoing primary percutaneous coronary intervention in whom data were available after one-year follow-up. Baseline clinical and angiographic data were collected; blood level of C-reactive protein, uric acid, fasting glucose, lipid profile, adiponectin, resistin and leptin and left ventricular ejection fraction on echocardiography were assessed. MACE was defined as cardiac death, nonfatal myocardial infarction, hospitalization for angina or heart failure.

Results: Nine patients (12%) experienced MACE. As revealed by univariate logistic regression analysis predictors of MACE were diabetes, multivessel disease, ejection fraction, blood C-reactive protein and adiponectin level. Diabetes 20-fold and multivessel disease 5-fold increased the risk of MACE. Increase in C-reactive protein by each 1 µg/dl increased the risk of MACE by 15%. Increase in ejection fraction by each 1% and adiponectin by each 1 µg/ml decreased the risk of MACE by 10 and 60%, respectively. In a multivariable model lower adiponectin level (OR=0.19, 95% CI 0.04–0.90, $p=0.0362$) was an independent negative predictor of MACE, along with diabetes (OR=22.19, 95% CI 1.22–402.10, $p=0.036$) and lower left ventricular ejection fraction (OR=0.78, 95% CI 0.63–0.97, $p=0.0298$). The optimal value of adiponectin for predicting MACE was 4.23 µg/ml; the sensitivity and specificity were 89 and 88%, respectively.

Conclusion: In male patients with acute myocardial infarction undergoing primary percutaneous coronary intervention, baseline blood adiponectin but not resistin or leptin is independently predictive of MACE. The other prognostic factors are diabetes mellitus and ejection fraction.

Nefrodiabetologia w ostrych zespołach wieńcowych

P058

Influence of renal impairment on platelet function in patients with acute myocardial infarction treated with aspirin, clopidogrel and abciximab

Łukasz A. Małek¹, Dariusz Sitkiewicz²,
Mariusz Kłopotowski¹, Adam Witkowski¹, Witold Rużyłło¹

¹ Klinika Choroby Wieńcowej, Instytut Kardiologii, Warszawa
² Zakład Biochemii Klinicznej, Instytut Kardiologii, Warszawa

Background: Renal impairment (RI) is related to higher incidence of bleeding in acute myocardial infarction (AMI). No specific recommendations exist on adjusting doses of aspirin, clopidogrel or abciximab in patients with reduced estimated glomerular filtration rate (eGFR). We decided to analyze whether RI influences platelet inhibition by antiplatelet drugs in patients with AMI.

Material and methods: The study included 65 patients undergoing primary percutaneous coronary intervention in AMI. All patients received a loading dose of 300 mg aspirin and 600 mg clopidogrel and 33 patients received abciximab. Platelet function was measured using impedance aggregometry at the end of abciximab infusion. eGFR was assessed from creatinine plasma concentration at baseline using the Cockcroft-Gault formula. RI was defined as eGFR \leq 59 ml/min.

Results: There was significantly higher platelet inhibition by abciximab observed in patients with RI in comparison to other

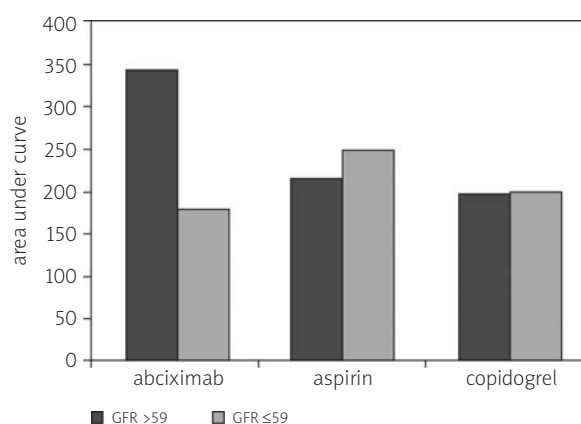


Figure. Platelet inhibition by antiplatelet drugs in relation to renal impairment in AMI [P058]

patients [mean TRAPtest-area under curve (AUC) 178±153 vs. 342±139, $p=0.02$; Figure]. No difference in platelet function in relation to RI was seen for aspirin (mean ASPtest_AUC 249±319 in RI vs. 214±163 in non-RI, $p=0.71$) or clopidogrel (mean ADPtest_AUC 200±224 in RI vs. 195±178 in non-RI, $p=0.94$).

Conclusions: Patients with acute myocardial infarction and renal impairment undergoing PCI have a higher platelet response to abciximab, but not to aspirin and clopidogrel in comparison to patients with eGFR >59 ml/min.

P059

Impact of diabetes mellitus on microvascular reperfusion in patients with ST-elevation myocardial infarction successfully (TIMI flow grade 3) treated with primary coronary intervention

Aleksander Araszkiwicz, Magdalena Janus, Maciej Lesiak, Marek Prech, Marek Grygier, Stefan Grajek, Małgorzata Pyda, Włodzimierz Skorupski

I Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Poznań

Background: It has been demonstrated that diabetes mellitus (DM) is associated with worse prognosis in patients with myocardial infarction treated with primary coronary intervention (PCI). DM is associated with abnormal coronary endothelial function, increased inflammatory response, diminished coronary flow reserve, and increased platelet and leukocyte plugging, and seems to be an important factor deteriorating microvascular reperfusion. However, only a few data evaluating myocardial reperfusion in diabetic patients after PCI exist. We sought to assess the effect of DM on myocardial reperfusion in patients successfully treated with PCI (TIMI flow grade 3 after intervention).

Material and methods: The study population consisted of 366 patients (pts) (mean age 61±12 years) with ST-elevation myocardial infarction, admitted to our institution and successfully (TIMI 3) treated with PCI within 12 hours from the onset of symptoms. We evaluated myocardial blush grade (MBG) after the procedure in all studied patients. MBG 0–1 was defined as impaired microvascular reflow.

Results: 66 (18%) of the whole study group had DM. These patients more frequently had reduced MBG (30.3 vs. 17.7%, $p=0.02$) compared with patients without DM. Mortality in DM patients was significantly higher (17 vs. 9%, $p=0.04$).

Conclusions: In patients with myocardial infarction, despite optimal epicardial reperfusion, DM was associated with diminished microvascular reperfusion. This fact may contribute to adverse outcomes.

P060

Cukrzyca a proces zapalny u chorych z ostrym zawałem mięśnia sercowego

Łukasz Karpiński, Rafał Płaksej, Wojciech Kosmała, Roksolana Derzhko, Alina Orda, Maria Witkowska

Katedra i Klinika Kardiologii, Akademia Medyczna, Wrocław

Cel: Ocena stężenia wybranych czynników zapalnych u chorych z zawałem serca i współistniejącą cukrzycą oraz zależności między stopniem nasilenia aktywacji zapalnej a uszkodzeniem mięśnia sercowego ocenianego w badaniu echokardiograficznym w obserwacji 6-miesięcznej.

Materiał i metody: Badaniem objęto 75 chorych (28 kobiet i 47 mężczyzn) ze STEMI, leczonych za pomocą PTCA. Grupę kontrolną stanowiły 24 zdrowe osoby. W 3. i 7. dobie hospitalizacji (3d, 7d) oraz po 6 miesiącach obserwacji (6m) pobierano krew w celu oznaczenia stężenia interleukiny-6 (IL-6), interleukiny-10 (IL-10) oraz białka C-reaktywnego (CRP). Oznaczono także stężenie glukozy na czczo, wykonano krzywą insulinową i obliczono wskaźnik insulinooporności HOMA. U osób bez wcześniej rozpoznanej cukrzycy wykonano test doustnego obciążenia glukozą. W 7d i 6m po zawale wykonano badanie echokardiograficzne, w którym oceniono wskaźniki funkcji skurczowej i rozkurczowej lewej komory serca (LVEF, WMSI, E/A, DT, IVRT, Ep, E/Ep).

Wyniki: Cukrzycę rozpoznano u 21 chorych. W grupie chorych z zawałem serca i z cukrzycą (grupa I), jak i bez niej (grupa II) stwierdzono w porównaniu z grupą kontrolną (grupa III) wyższe stężenie IL-6, IL-10 i CRP w ostrej fazie zawału oraz CRP 6m po zawale. W grupie I w porównaniu z grupą II odnotowano istotnie wyższe wartości IL-6 i CRP w 3d i 7d. Stwierdzono dodatnią korelację między stężeniem IL-6 i CRP w 3d a wartością glukozy ($r=0,30$, $p=0,04$; $r=0,40$, $p=0,009$) i insuliny na czczo ($r=0,28$, $p=0,05$; $r=0,34$, $p=0,03$) oraz wskaźnikiem HOMA ($r=0,41$, $p=0,02$; $r=0,56$, $p=0,001$). Stężenie IL-6 i CRP w ostrej fazie zawału korelowało istotnie dodatnio z upośledzeniem wskaźników funkcji skurczowej i rozkurczowej lewej komory. W grupie I w porównaniu z grupą II w badaniu echokardiograficznym po 6m wykazano istotnie bardziej upośledzoną funkcję skurczową (LVEF: 48,30 vs 58,67%, $p=0,002$) oraz istotnie bardziej upośledzone wskaźniki napływu mitralnego (Ep: 38,80 vs 45,20 cm/s, $p=0,04$; E/Ep: 2,17 vs 1,57, $p=0,01$).

Wnioski:

1. Współistniejąca cukrzyca może nasilać proces zapalny towarzyszący zawałowi mięśnia sercowego.
2. Dodatnia korelacja między stężeniem IL-6 i CRP a wskaźnikiem HOMA może wskazywać na udział procesu zapalnego w zaburzeniach gospodarki węglowodanowej.
3. Zwiększona aktywacja procesu zapalnego wiąże się z większym uszkodzeniem mięśnia sercowego u chorych po zawale, co z bardziej nasilonym jej stopniem w cukrzycy może decydować o bardziej upośledzonej funkcji skurczowej i rozkurczowej lewej komory w tej grupie chorych w porównaniu z chorymi bez cukrzycy.

P061

Wpływ hiperglikemii okołozawałowej i cukrzycy na reperfuzję tkankową u chorych

Aleksander Araszkiwicz, Magdalena Janus, Prech Marek, Marek Grygier, Maciej Lesiak, Stefan Grajek

I Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Poznań

Wstęp: Cukrzyca jest jednym z głównych czynników ryzyka chorób sercowo-naczyniowych. Hiperglikemia powoduje aktywację procesów zapalnych oraz zakrzepowych, co może prowadzić do znacznego pogorszenia przepływu krwi w mikrokrążeniu. Jedną z metod oceny reperfuzji w mikrokrążeniu jest normalizacja uniesienia odcinków ST w EKG po interwencji terapeutycznej (nST).

Cel: Celem niniejszej pracy była ocena wpływu cukrzycy oraz, występującej w ostrej fazie zawału serca, hiperglikemii na reperfuzję w mikrokrążeniu wieńcowym u chorych leczonych pierwotną angioplastyką wieńcową (PCI).

Materiał i metody: Do badania zakwalifikowano 76 chorych (51 mężczyźni, 25 kobiet, w wieku 59±10 lat) z pierwszym ostrym zawałem serca z uniesieniem odcinka ST, leczonych za pomocą PCI. U każdego pacjenta wykonano badanie EKG przed zabiegiem PCI oraz 30 i 180 min po nim w celu oceny nST. Za istotną nST uznano redukcję uniesienia >50% w porównaniu z wyjściowym zapisem EKG. Ze względu na stężenie glikemii przy przyjęciu do szpitala oraz wywiad cukrzycowy chorych podzielono na 3 grupy: grupa 1. – osoby bez wywiadu cukrzycowego, ze stężeniem glukozy przy przyjęciu wynoszącym <140 mg/dl (n=29); grupa 2. – pacjenci bez wywiadu cukrzycowego, z glikemią przy przyjęciu >140 mg/dl (n=27); grupa 3. – chorzy na cukrzycę (n=20).

Wyniki: Natychmiast po PCI obserwowano nST u 18 osób z grupy 1. (62%), 14 pacjentów (52%) z grupy 2. oraz 5 chorych (25%) z grupy 3. (p=0,035). Po 6 godz. nST uzyskano u 20 (69%) chorych z grupy 1., u 18 (67%) osób z grupy 2. oraz u 6 (30%) pacjentów z grupy 3. (p=0,013).

Wnioski: Cukrzyca, w odróżnieniu od okołozawałowej hiperglikemii, powoduje częstsze występowanie upośledzenia reperfuzji tkankowej u chorych z zawałem serca leczonych pierwotną PCI.

P062

Wpływ cukrzycy na przywrócenie prawidłowego przepływu nasierdziowego w tętnicy odpowiedzialnej za zawał u chorych z ostrym zawałem mięśnia sercowego i wielonaczyniową chorobą wieńcową poddanych przezskórnej interwencji wieńcowej

Bartosz Hudzik, Andrzej Lekston, Mariusz Gąsior, Janusz Szkodziński, Krzysztof Wilczek, Rafał Wojnar, Jacek Pięga, Lech Poloński

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

Cel: Chorzy z ostrym zawałem mięśnia sercowego i wielonaczyniową chorobą wieńcową charakteryzują się większą śmiertelnością i chorobowością w porównaniu z chorymi z jednonaczyniową chorobą wieńcową. Cukrzyca jeszcze bardziej pogarsza wczesne i odległe wyniki leczenia tych chorych. Zbadaliśmy wpływ cukrzycy na przywrócenie prawidłowego przepływu nasierdziowego w tętnicy dozawałowej u chorych z ostrym zawałem mięśnia sercowego i wielonaczyniową chorobą wieńcową, poddanych przezskórnej interwencji wieńcowej (PCI), która jest metodą leczenia z wyboru.

Materiał i metody: Badanie przeprowadzono w latach 1998–2002. Włączono 2266 kolejnych chorych z ostrym zawałem mięśnia sercowego i wielonaczyniową chorobą wieńcową, wśród których 613 osób (27%) miało cukrzycę. U chorych wykonano pierwotną lub ratunkową (po nieskutecznej trombolizie) PCI.

Wyniki: Chorzy z cukrzycą byli starsi (64,2 vs 59,6 roku; p < 0,0001), rzadziej płci żeńskiej (57,5 vs 77,1%, p < 0,0001). Więcej chorych z cukrzycą miało nadciśnienie tętnicze (72,5 vs 52,7%, p < 0,0001) i zawał mięśnia sercowego w wywiadzie (30,2 vs 25,1%, p=0,01). Lokalizacja elektrokardiograficzna zawału była podobna w obu grupach, jednak gałąź przednia zstępująca częściej była tętnicą dozawałową w grupie chorych z cukrzycą (41,3 vs 37,5%, p=0,03). Czas trwania bólu zawałowego był dłuższy w grupie chorych z cukrzycą (6,6 vs 5,2 hours, p < 0,0001). Odsetek chorych we wstrząsie kardiogennym przy przyjęciu był wyższy przy występowaniu u chorych cukrzycy (11,0 vs 8,77%, p < 0,0001). Wyjściowy przepływ TIMI w tętnicy odpowiedzialnej za zawał był podobny w obu grupach: TIMI 0 (59,6 vs 61,1%), TIMI 1 (13,7 vs 13,8%), TIMI 2 (15,2 vs 14,1%) i TIMI 3 (9,5 vs 10,9%, p=0,46). Przywrócenie prawidłowego przepływu TIMI 3 uzyskano rzadziej w grupie chorych z cukrzycą (83,3 vs 89,1%, p=0,0006). Śmiertelność wewnątrzszpitalna była większa w grupie chorych z cukrzycą (13,7 vs 6,9%, p < 0,0001). Cukrzyca była niezależnym czynnikiem ryzyka nieskutecznej PCI (przepływ TIMI <3), OR 1,41 (95% CI 1,02–1,97, p=0,04). Innymi niezależnymi czynnikami nieskutecznej PCI były: wiek (OR 1,02, 95%

CI 1,01–1,03, $p=0,028$), frakcja wyrzutowa (OR 0,961, 95% CI 0,94–0,97, $p < 0,0001$), wstrząs kardiogeny (OR 1,97, 95% CI 1,28–3,03, $p=0,001$) oraz czas trwania bólu zawałowego (OR 1,03, 95% CI 1,01–1,05, $p=0,0011$).

Wnioski: Chorzy z cukrzycą różnią się charakterystyką podstawową w porównaniu z chorymi bez cukrzycy. Różnice kliniczne i angiograficzne po części tłumaczą odsetek skutecznej PCI. Badanie to potwierdza fakt, że nawet, stosując metodę reperfuzji z wyboru – PCI – prawidłowy przepływ nasierdżiowy w tętnicy dozawałowej jest znacznie rzadziej przywracany u chorych z ostrym zawałem mięśnia sercowego, wielonaczyniową chorobą wieńcową i cukrzycą, pomimo podobnego przepływu wyjściowego.

P063

Wpływ cukrzycy na 3-letnie przeżycie chorych z ostrym zawałem mięśnia sercowego i wielonaczyniową chorobą wieńcową poddanych przezskórnej interwencji wieńcowej

Andrzej Lekston, Bartosz Hudzik, Mariusz Gąsior, Janusz Szkodziński, Krzysztof Wilczek, Rafał Wojnar, Jacek Piegza, Bożena Szyguła-Jurkiewicz, Lech Poloński

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

Cel: Chorzy z ostrym zawałem mięśnia sercowego i wielonaczyniową chorobą wieńcową charakteryzują się wyższą śmiertelnością i chorobowością w porównaniu z chorymi z jednionaczyniową chorobą wieńcową. Cukrzyca jeszcze bardziej pogarsza wczesne i odległe wyniki leczenia tych chorych. Zbadaliśmy wpływ cukrzycy na 3-letnią śmiertelność chorych z ostrym zawałem mięśnia sercowego i wielonaczyniową chorobą wieńcową poddanych przezskórnej interwencji wieńcowej (PCI).

Materiał i metody: Badanie przeprowadzono w latach 1998–2002. Włączono 2266 kolejnych chorych z ostrym zawałem mięśnia sercowego i wielonaczyniową chorobą wieńcową, wśród których 613 osób (27%) miało cukrzycę. U chorych wykonano pierwotną lub ratunkową (po nieskutecznej trombolizie) PCI.

Wyniki: Chorzy na cukrzycę byli starsi (64,2 vs 59,6, $p < 0,0001$), rzadziej palili papierosy (57,5 vs 77,1%, $p < 0,0001$) oraz rzadziej palili papierosy (46,4 vs 64,1%, $p < 0,0001$). Więcej chorych na cukrzycę miało nadciśnienie tętnicze (72,5 vs 52,7%, $p < 0,0001$) i zawał mięśnia sercowego w wywiadzie (30,2 vs 25,1%, $p=0,01$). Lokalizacja elektrokardiograficzna zawału była podobna w obu grupach, jednak gałąź przednia zstępująca częściej była tętnicą odpowiedzialną za zawał w grupie chorych na cukrzycę (41,3 vs 37,5%, $p=0,03$). Czas

trwania bólu zawałowego był dłuższy w grupie chorych na cukrzycę (6,6 vs 5,2 godz., $p < 0,0001$). Odsetek chorych we wstrząsie kardiogenym przy przyjęciu był wyższy u chorych na cukrzycę (11,0 vs 8,77%, $p < 0,0001$). Wyjściowy przepływ TIMI w tętnicy odpowiedzialnej za zawał był podobny w obu grupach: TIMI 0 (59,6 vs 61,1%), TIMI 1 (13,7 vs 13,8%), TIMI 2 (15,2 vs 14,1%) and TIMI 3 (9,5 vs 10,9%, $p=0,46$). Przywrócenie prawidłowego przepływu TIMI 3 uzyskiwano rzadziej w grupie chorych na cukrzycę (83,3 vs 89,1%, $p=0,0006$). Śmiertelność wewnątrzszpitalna (13,7 vs 6,9%, $p < 0,0001$) i 3-letnia (23,5 vs 12,6%, $p < 0,0001$) była wyższa w grupie chorych na cukrzycę. Niezależnymi czynnikami ryzyka zgonu w trakcie 3-letniej obserwacji były: wiek (OR 1,03, 95% CI 1,01–1,04, $p < 0,0001$), cukrzyca (OR 1,76, 95% CI 1,33–2,34, $p=0,0005$), końcowy przepływ TIMI 3 (OR 0,65, 95% CI 0,44–0,96, $p=0,03$), frakcja wyrzutowa (OR 0,93, 95% CI 0,91–0,95, $p < 0,0001$) i wstrząs kardiogeny (OR 2,04, 95% CI 1,37–3,02, $p < 0,0003$).

Wnioski: Chorzy na cukrzycę różnią się charakterystyką podstawową w porównaniu z chorymi bez cukrzycy. Różnice kliniczne i angiograficzne po części tłumaczą odsetek skutecznej PCI. Badanie to potwierdza fakt, że nawet stosując metodę reperfuzji z wyboru – PCI – śmiertelność wczesna i odległa jest wyższa u chorych z ostrym zawałem mięśnia sercowego, wielonaczyniową chorobą wieńcową i cukrzycą. Wśród innych czynników cukrzyca pozostaje silnym czynnikiem ryzyka śmiertelności 3-letniej.

P064

Wpływ przesączenia kłębuszkowego przy przyjęciu na śmiertelność roczną u chorych z zawałem serca i cukrzycą leczonych przezskórą interwencją wieńcową

Damian Pres¹, Anna Kurek¹, Barbara Tynior¹, Michał Paluszczak¹, Tomasz Halak¹, Piotr Rozentryt¹, Zbigniew Kalarus², Mariusz Gąsior¹, Lech Poloński¹

¹III Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

²I Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

Wstęp: Cukrzyca (DM) jest niezależnym czynnikiem determinującym wyższą śmiertelność chorych z zawałem serca. Istnieją doniesienia, że przesączenie kłębuszkowe może mieć wpływ na rokowanie chorych z zawałem serca leczonych przezskórą interwencją wieńcową (PCI).

Cel: Porównanie wyników leczenia i rokowania chorych z zawałem serca z uniesieniem odcinka ST (STEMI) i DM leczonych PCI w zależności od poziomu przesączenia kłębuszkowego przy przyjęciu.

Materiał i metody: Przeanalizowano kolejnych chorych ze STEMI i DM leczonych PCI. Chorych podzielono na 3 grupy w zależności od współczynnika przesączania kłębuszkowego (GFR) przy przyjęciu – grupa I – GFR <30; grupa II – GFR ≥30 i <60; grupa III – GFR ≥60 ml/min/1,73 m². GFR obliczono za pomocą wzoru MDRD. Analizie porównawczej poddano wybrane parametry kliniczne i angiograficzne w obserwacji wewnątrzszpitalnej i jednorocznej.

Wyniki: Spośród 3165 chorych ze STEMI wyłączono 2521 osób bez cukrzycy oraz 312 osób we wstrząsie kardiogenym. Analizowana grupa składała się z 437 chorych. W grupie I było 9, w grupie II – 116, a w grupie III – 312 chorych. Chorzy z niższym GFR przy przyjęciu byli starsi, częściej płci żeńskiej, rzadziej palili papierosy oraz częściej chorowali na nadciśnienie tętnicze. Niższy poziom GFR związany był z dłuższym czasem od początku bólu do przyjęcia (13,1 vs 4,6 vs 4,0 godz., p=0,008), z niższą frakcją wyrzutową lewej komory (31,3 vs 41,3 vs 44,0%, p=0,005) oraz wyższym odsetkiem udarów mózgu w obserwacji wewnątrzszpitalnej (22,2 vs 4,3 vs 2,6%, p=0,005) odpowiednio dla chorych z GFR <30; ≥30 i <60; ≥60 ml/min/1,73 m². Ponadto u chorych z niższym poziomem GFR przy przyjęciu stwierdzono wyższą śmiertelność jednoroczną (55,6 vs 20,7 vs 11,2%, p=0,0001) odpowiednio dla GFR <30; ≥30 i <60; ≥60 ml/min/1,73 m². W przeprowadzonej analizie wieloczynnikowej poziom przesączania kłębuszkowego przy przyjęciu był, obok frakcji wyrzutowej lewej komory [HR =0,93 (0,90–0,96), p <0,0001], niezależnym czynnikiem wpływającym na śmiertelność jednoroczną [na 1 ml/min/1,73 m² HR=0,98 (0,97–1,0), p=0,012].

Wniosek: Niższy wyjściowy poziom GFR związany jest z wyższą śmiertelnością jednoroczną u chorych ze STEMI i DM leczonych PCI.

Cel: Porównanie wyników leczenia chorych z MI poddanych przeskórnej interwencji wieńcowej (PCI) w zależności od wyjściowego poziomu przesączania kłębuszkowego.

Materiał i metody: Przeanalizowano kolejnych chorych z MI leczonych PCI. Kryteriami wyłączenia były: wstrząs kardiogeny, terapia nerkozastępcza. Chorych przypisano do jednej z 3 grup w zależności od wyjściowego współczynnika przesączania kłębuszkowego (GFR): grupa I – <30, grupa II – 30–59, grupa III – ≥60 ml/min/1,73 m². GFR był oszacowany za pomocą wzoru MDRD.

Wyniki: Do analizy włączono 2173 chorych (grupa I – 28 osób, grupa II – 372, grupa III – 1773). Chorzy z niższym poziomem GFR byli starsi, częściej płci żeńskiej, rzadziej palili papierosy, częściej występowało u nich nadciśnienie tętnicze (77,8 vs 70,1 vs 52,3%, p=0,00001), cukrzyca (32,1 vs 31,2 vs 17,6%, p=0,00001), wielonaczyniowa choroba wieńcowa i niższa frakcja wyrzutowa lewej komory (41,1 vs 42,5 vs 45,3%, p=0,00017) odpowiednio dla GFR <30, 30–59, ≥60 ml/min/1,73 m². Dodatkowo chorzy z niższym poziomem GFR charakteryzowali się niższym odsetkiem końcowego przepływu TIMI 3 (73,1 vs 87,8 vs 90,5%, p=0,005), dłuższym czasem hospitalizacji i wyższą śmiertelnością jednoroczną (32,1 vs 13,4 vs 5,1%, p=0,00001) odpowiednio dla GFR <30, 30–59, ≥60 ml/min/1,73 m². W analizie wieloczynnikowej GFR przy przyjęciu był niezależnym czynnikiem determinującym śmiertelność jednoroczną [na 1 ml/min/1,73 m² HR=0,99 (0,98–1,0), p=0,001], obok wieku [na 1 rok HR=1,02 (1,00–1,04), p=0,01], końcowego przepływu TIMI 3 [HR=0,63 (0,44–0,91), p=0,02], frakcji wyrzutowej lewej komory [na 1% HR=0,93 (0,92–0,95), p=0,0001], cukrzycy [HR=1,47 (1,04–2,06), p=0,003], stężenie glukozy przy przyjęciu [na 1 mmol/l HR=1,04 (1,00–1,08), p=0,03].

Wnioski: Wyjściowy poziom GFR determinuje śmiertelność jednoroczną u chorych z MI leczonych PCI.

P065

Wpływ upośledzonej funkcji nerek na śmiertelność roczną u chorych z zawałem serca leczonych przezskórną interwencją wieńcową

Andrzej Lekston¹, Damian Pres¹, Barbara Tynior¹, Anna Kurek¹, Michał Paluszczak¹, Bożena Szyguła-Jurkiewicz¹, Zbigniew Kalarus², Mariusz Gąsior¹

¹III Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

²I Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

Wstęp: Upośledzona funkcja nerek jest niezależnym czynnikiem rozwoju choroby niedokrwiennej serca. Wskazane są dalsze badania, aby ocenić, w jakim stopniu zaawansowanie upośledzonej funkcji nerek wpływa na rokowanie chorych z zawałem serca (MI).

P066

Funkcja nerek a ryzyko zgonu w 1,5-letniej obserwacji chorych ze STEMI leczonych pierwotną PCI

Marcin Kożuch, Konrad Nowak, Paweł Kralisz, Przemysław Prokopczuk, Kamil Gugata, Monika Józłowicz, Magdalena Niemiec, Ewa Sitniewska, Hanna Bachórzewska-Gajewska, Sławomir Dobrzycki

Klinika Kardiologii Inwazyjnej, Uniwersytet Medyczny, Białystok

Wstęp: Chorzy z ostrymi zespołami wieńcowymi bez przetwórego uniesienia odcinka ST leczeni interwencyjnie oraz chorzy ze STEMI leczeni fibrynolitycznie z towarzyszącym upośledzeniem funkcji nerek obarczeni są gorszym rokowaniem. Również chorzy ze STEMI leczeni pierwotną PCI (pPCI) z GFR<60 ml/min obarczeni są złym rokowaniem wczesnym i rocznym. Nieustalony jest wpływ funkcji nerek niezależnie

od stopnia ich niewydolności na śmiertelność odległą chorych ze STEMI leczonych pPCI.

Cel: Ocena zależności między funkcją nerek i rokowaniem odległym u chorych ze STEMI leczonych pPCI.

Materiał i metody: Analizie poddano 686 kolejnych chorych ze STEMI leczonych interwencyjnie w Zakładzie Kardiologii Inwazyjnej UM w Białymstoku. Średni czas obserwacji wyniósł 591 (187) dni. Informacje na temat zgonów chorych uzyskano w 95% (N=653) przypadków, informacje na temat złożonego punktu końcowego (zgon, zawał serca, udar mózgu, hospitalizacja, rewaskularyzacja) zebrano w 89% przypadków. Leczenie farmakologiczne stosowano zgodnie z wytycznymi PTK. Współczynnik przesączania kłębuszkowego (GFR) wyliczano ze wzoru Cockcrofta i Gaulta.

Wyniki: Mężczyźni stanowili 71% badanej populacji. Średnia wieku wyniosła 63,75 roku (12,0). Śmiertelność całkowita w 1,5-roczej obserwacji wyniosła 13,78%, w tym szpitalna – 4,13%. Złożony punkt końcowy w obserwacji wystąpił w 44,94% przypadków. Wśród czynników ryzyka wystąpienia zgonu w analizie jednoczynnikowej stwierdzono: płeć żeńską, starszy wiek, niższą frakcję wyrzutową lewej komory, wyższą glikemię ocenianą przy przyjęciu, gałąź przednią zstępującą jako tętnicę dozawałową, nieskuteczną pPCI oraz liczbę istotnie zwężonych tętnic. Stężenie kreatyniny ocenione przy przyjęciu w całej grupie wyniosło 1,01 (0,35), średnia wartość GFR w całej populacji wyniosła 90,05 (32,0). Chorzy, którzy zmarli w okresie obserwacji charakteryzowali się większym stężeniem kreatyniny oraz niższymi wartościami GFR niż osoby, którzy przeżyli okres obserwacji (1,25 SD 0,54 vs 0,98 SD 0,31, $p < 0,001$ oraz odpowiednio 71,9 SD 26,9 vs 91,5 SD 31,9, $p < 0,001$). W modelu regresji wielokrotnej uwzględniającym wszystkie niezależne czynniki ryzyka zgonu, wartość GFR oraz stężenie kreatyniny pozostawały niezależnymi czynnikami ryzyka zgonu w okresie obserwacji [$R=0,43913877$, $F(8,644)=19,2$, $p < 0,001$ dla modelu]. Wystąpienie złożonego punktu końcowego również wiązało się z większym stężeniem kreatyniny ocenianym przy przyjęciu (1,05 SD 0,41 vs 0,97 SD 0,31, $p < 0,05$).

Wnioski: Wyjściowe stężenie kreatyniny i wartość GFR są niezależnymi czynnikami ryzyka zgonu w 1,5-roczej obserwacji pacjentów ze STEMI leczonych pPCI.

Ostre zespoły wieńcowe I

P067

Microvascular damage prevention with thromboaspiration during primary percutaneous intervention in acute myocardial infarction

Adrianna Berger-Kuczka, Michał Lelek, Krystian Wita, Maria Trusz-Gluza

I Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Górnośląski Ośrodek Kardiologii SPSK Nr 7, Katowice

Background: Despite rapid and complete recanalization of the infarct-related artery (IRA) with percutaneous coronary intervention (PCI) microvascular integrity is not often preserved. Several mechanical devices have been proposed to prevent distal embolization, but the impact of these devices on myocardial perfusion remains controversial.

Aim: The aim of our study was to assess microvascular damage reduction with quantitative myocardial contrast perfusion echocardiography (QMCE) among patients with first anterior AMI treated with thromboaspiration during PCI.

Material and methods: 42 patients (57.4±10 years, 74% males) with first anterior AMI were randomized 1:1 to intracoronary thromboaspiration followed by stenting, or to a conventional strategy of stenting alone. Echocardiography and quantitative contrast echocardiography (QMCE) were performed 7 days and one month later (ECHO). Parameter A (reflecting MBV), beta (reflecting velocity MBF) and product of A and beta as an indicator of MBF were analysed. For each patient the mean value of A, beta and $A \times \beta$ from all dysfunctional segments was calculated.

Results: The study population was divided into two groups: thromboaspiration (group I, 19 pts) and stenting alone (group II, 23 pts). There was no difference between the groups in demographic, clinical, echocardiographic and angiographic data. Parameter A and $A \times \beta$ were significantly higher in group I than in group II: 8.58 ± 2.54 vs. 5.29 ± 3.18 dB ($p < 0.001$) and 5.29 ± 3.73 vs. 2.78 ± 3.03 dB/s ($p < 0.001$). Multivariate stepwise regression analysis revealed that only thromboaspiration before stenting and lower max. troponin I were associated with viability preservation in the infarcted region.

Conclusions: Thromboaspiration before stenting in patients with first anterior myocardial infarction improves myocardial perfusion at the tissue level assessed by quantitative myocardial contrast echocardiography.

P068

Gender-specific differences in health-related quality of life following acute coronary syndromes treated with early percutaneous revascularization. Two-year follow-up

Tadeusz Osadnik, Andrzej Lekston,
Bożena Szyguła-Jurkiewicz, Krzysztof Wilczek,
Lech Poloński

Silesian Centre for Heart Diseases, Zabrze

Background: There is a paucity of data regarding gender-specific differences in health-related quality of life (HRQoL) after acute coronary syndromes (ACS) treated with early percutaneous coronary intervention (PCI).

Aim: The aim of the study was to compare HRQoL between men and women with ACS in the period of two years after hospitalization as well as to establish whether gender is an independent factor influencing HRQoL.

Material and methods: 172 (108 men and 64 women) consecutive patients with ACS were prospectively evaluated. Patients with ST-elevation myocardial infarction underwent PCI within 12 hours from the onset of chest pain. In patients with non-ST elevation acute coronary syndromes, PCI was performed within 48 h from the onset of symptoms. HRQoL was measured with the SF-36ver2 questionnaire at discharge, and after the 1st and 2nd year of follow-up.

Results: Data were available for 85.1% of patients after the 1st year and for 81.1% of patients after the 2nd year of follow-up. Women were on average older, less educated, less often professionally active and more frequently lived alone. Women were also more often diagnosed with metabolic syndrome, while men were more often diagnosed with peripheral artery disease. HRQoL at discharge as well as in long-term observation was worse in women as reflected by lower scores in most domains of the SF-36 questionnaire. The most significant differences were observed in the physical functioning domain ($p < 0.0001$ at discharge and during the follow-up) and in the bodily pain subscale ($p < 0.0001$, $p = 0.001$, $p < 0.05$ at discharge and after the 1st and 2nd year of follow-up, respectively). There was an improvement in HRQoL at 2 years, as compared with baseline, but the pattern was different for men and women. Among women, significant improvement was observed only in domains referring to physical health, whereas men reported improvement in domains referring also to mental health. Despite differences in baseline characteristics, female gender was independently associated with worse outcome, respectively after the 1st and 2nd year of observation, in the following domains: physical functioning – PE (parameter estimate) = -8.13 (95% CI $-12.26 \div -3.99$, $p < 0.001$) and PE = -8.85 (95% CI $-12.74 \div -4.96$, $p < 0.0001$), role-emotional – PE = -4.61 (95% CI $-9.15 \div -0.06$,

$p < 0.05$) and PE = -9.25 [95% CI $-14.6 \div -3.9$, $p < 0.001$], mental health – PE = -3.22 (95% CI $-6.39 \div -0.05$, $p < 0.05$) and PE = -4.89 (95% CI $-8.57 \div -1.21$, $p < 0.01$).

Conclusions: Women report significantly worse HRQoL than men after ACS treated with early PCI. Female gender is independently associated with worse HRQoL one and 2 years after hospitalization due to ACS.

P069

Mobilization of bone marrow-derived Oct-4+ SSEA-4+ very small embryonic-like cells in patients with acute myocardial infarction

Wojciech Wojakowski¹, Magdalena Kucia², Joanna Ciosek¹,
Ewa Zuba-Surma², Edyta Paczkowska³, Andrzej Ochała¹,
Maciej Kaźmierski¹, Bogusław Machaliński³,
Mariusz Ratajczak², Michał Tendera¹

¹III Katedra i Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

²University of Louisville, USA

³Pomorska Akademia Medyczna, Szczecin

Background: A rare population of lin-CD133+CD45-CXCR4+ very small embryonic-like stem cells (VSEL), expressing markers of embryonic pluripotent stem cells (PSC), was identified in murine bone marrow.

Aim: The aim of the study was to assess the mobilization of VSEL in patients with AMI.

Material and methods: 31 pts with acute MI and 30 healthy subjects (CTRL). Blood (20 ml) was sampled on admission and after 24 hours and 5 days; erythrocytes were lysed and CD34+CXCR4+lin-CD133+CD45- cells were isolated using a live cell sorting system (FACSARIA).

Results: In healthy subjects the number of circulating VSEL is very low (1.1 ± 0.2 cells/ μ l). In acute MI VSEL were mobilized early (2.77 ± 0.8 cells/ μ l, $p < 0.003$ vs. CTRL), and remained elevated after 24 h and 5 days (4.95 ± 1.1 , $p < 0.001$ and 2.67 ± 0.9 cells/ μ l, $p < 0.03$, respectively). Circulating VSEL were enriched in mRNA of PSC markers (Oct-4: 206 ± 3 – fold; Nanog: 282.1 ± 4 – fold),



Figure. VSEL in ImageStream and immunofluorescence [P069]

cardiac lineage (GATA-4, Nkx2.5/Csx, MEF2C) and endothelial (VE-cadherin) markers. Highest relative expression level was detected after 24 h after acute MI. Presence of PSC markers (Oct-4, SSEA-4) and chemokine receptor CXCR4 in circulating VSEL was confirmed at the protein level by immunofluorescent staining (IF) and ImageStream system (ISS) (Amnis Corporation, USA). Cell diameter was approx. 7–8 μ m.

Conclusion: For the first time in humans we provide evidence that acute MI induced mobilization of very small embryonic-like stem cells expressing pluripotent markers as well as SDF-1 chemokine receptor CXCR4.

P070

Angiograficzne czynniki ryzyka wystąpienia pęknięcia mięśnia sercowego u osób z zawałem mięśnia sercowego leczonych pierwotną interwencją wieńcową

Katarzyna Ptaszyńska¹, Karol Kamiński²,
Bernadetta Blecharczyk¹, Dominika Sobolewska¹,
Marcin Kożuch³, Sławomir Dobrzycki³, Włodzimierz Musiał³

¹Katedra i Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Białystok

²Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Białystok

³Klinika Kardiologii Inwazyjnej, Uniwersytet Medyczny, Białystok

Wstęp: Pęknięcie serca jest stosunkowo rzadkim powikłaniem zawału mięśnia sercowego z uniesieniem odcinka ST (STEMI) leczonych pierwotną interwencją wieńcową (pPCI), z uwagi na złe rokowanie stanowi jednak jedną z podstawowych przyczyn zgonów w okresie wewnątrzszpitalnym. Wystąpienie tego powikłania jest uzależnione od rozległości zawału, leczenia, jak i cech klinicznych chorego. Dzięki szerokiemu rozpowszechnieniu pPCI częstość pęknięć serca znacznie spadła. Brakuje jednak dogłębnych opracowań czynników ryzyka wystąpienia pęknięcia serca w populacji chorych leczonych interwencyjnie. Wydaje się, iż kluczowym parametrem, który mógłby wpływać na częstość występowania tego powikłania jest skuteczność reperfuzji, zarówno na poziomie naczyń, jak i miokardium.

Cel: Celem pracy była ocena roli perfuzji wieńcowej pacjentów z STEMI, leczonych PCI, u których doszło do pęknięcia mięśnia sercowego.

Materiał i metody: W latach 2001–2007 włączono do grupy badanej 23 osoby ze STEMI, leczonym pPCI, u których po zabiegu doszło do pęknięcia mięśnia sercowego (u 14 chorych – wolna ściana, 8 – przegroda międzykomorowa, 1 – mięsień brodawkowy). Grupą odniesienia było kolejnych 255 osób bez tego powikłania z losowo wybranego roku w powyższego okresu. Przepływ w tętnicy wieńcowej oceniono wg TIMI, perfuzję tkankową oceniono angiograficznie (ang. *myocardial*

blush grade, MBG). Analizę statystyczną wykonano przy pomocy testu t oraz testu χ^2 .

Wyniki: Średni przepływ w tętnicy wieńcowej przed zabiegiem był istotnie statystycznie niższy w grupie chorych z pęknięciem (odpowiednio $0,44 \pm 0,59$ w porównaniu z $0,81 \pm 1,15$, $p < 0,05$). Po zastosowaniu PCI przepływ był nadal istotnie niższy w grupie badanej (odpowiednio $1,96 \pm 0,93$ w porównaniu z $2,93 \pm 0,36$, $p < 0,05$). Pełen przepływ w naczyniu dozawałowym osiągnięto u 34,8% osób z grupy badanej i 95,3% z grupy odniesienia ($p < 0,001$). Perfuzja mięśnia zaopatrywanego przez naczynie dozawałowe oceniana w skali MBG również była istotnie niższa u osób, u których później doszło do pęknięcia mięśnia sercowego (odpowiednio $0,76 \pm 1$ w porównaniu z $1,92 \pm 1,13$, $p < 0,05$).

Wnioski: Chorzy, u których wystąpiło pęknięcie, mieli gorszy przepływ przed rewaskularyzacją. Niepełny przepływ w naczyniu dozawałowym oraz słaba perfuzja mikrokrążenia po interwencji wieńcowej są istotnymi czynnikami ryzyka wystąpienia pęknięcia mięśnia sercowego u chorych ze STEMI leczonych pPCI.

P071

Śmiertelność 12-miesięczna chorych z ostrymi zespołami wieńcowymi w zależności od wieku i strategii leczenia. Analiza z Rejestru PL-ACS

Marek Gierlotka¹, Krzysztof Wilczek¹,
Bożena Szyguła-Jurkiewicz¹, Tomasz Grodzicki²,
Grzegorz Opolski³, Jacek S. Dubiel⁴, Adam Witkowski⁵,
Waldemar Banasiak⁶, Andrzej Rynkiewicz⁷, Lech Polowski¹

¹III Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

²Katedra Chorób Wewnętrznych i Gerontologii, Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków

³I Katedra i Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Warszawa

⁴II Klinika Kardiologii, Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków

⁵Instytut Kardiologii, Warszawa-Anin

⁶Wojskowy Instytut Medyczny, CSK MON, Warszawa

⁷I Katedra i Klinika Kardiologii, Akademia Medyczna, Gdańsk

Wstęp: Wiek jest jednym z czynników wpływających zarówno na rokowanie chorych z ostrymi zespołami wieńcowymi (OZW), jak również na wybór strategii leczenia. Chorzy w wieku podeszłym są z reguły wykluczani z badań z randomizacją.

Cel: Celem analizy jest sprawdzenie, jak w praktyce klinicznej leczeni są chorzy w różnych grupach wiekowych i jaki ma to wpływ na śmiertelność 12-miesięczną.

Materiał i metody: Analiza obejmuje 121 526 chorych (od października 2003 do sierpnia 2006 r., 439 szpitali) włą-

Tabela. [P071]

	<40 lat	40–49 lat	50–59 lat	60–69 lat	70–79 lat	≥80 lat
UA (N=50 236), (n)	306	3739	13 205	13 342	15 265	4379
• leczenie inwazyjne (%)	37,6	35,1	31,0	32,6	24,4	11,1
• śmiertelność 12-miesięczna – leczenie inwazyjne (%)	1,7	1,4	1,9	4,6	7,5	15,2
• śmiertelność 12-miesięczna – leczenie nieinwazyjne (%)	2,6	1,9	2,9	5,1	8,3	15,5
• p	0,71	0,27	0,0012	0,27	0,10	0,87
NSTEMI (N=33 392), (n)	273	1984	6422	7820	11 075	5818
• leczenie inwazyjne (%)	44,7	44,6	43,3	37,4	26,8	12,7
• śmiertelność 12-miesięczna – leczenie inwazyjne (%)	2,5	3,1	4,9	9,3	15,0	21,1
• śmiertelność 12-miesięczna – leczenie nieinwazyjne (%)	6,0	7,8	11,8	16,6	25,7	38,8
• p	0,16	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
STEMI (N=37 898), (n)	649	4074	9976	9152	9703	4344
• leczenie inwazyjne (%)	70,0	71,1	69,2	64,7	52,4	31,0
• śmiertelność 12-miesięczna – leczenie inwazyjne (%)	3,1	3,6	5,7	9,5	16,3	29,3
• śmiertelność 12-miesięczna – leczenie nieinwazyjne (%)	8,2	9,8	13,1	21,7	32,5	48,8
• p	0,0044	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001

czonych do Ogólnopolskiego Rejestru Ostrego Zespołu Wiercowa (PL-ACS). Informację o zgonach w obserwacji odległej uzyskano z Narodowego Funduszu Zdrowia.

Wyniki: Chorzy byli przyjmowani z powodu UA w 41,3%, NSTEMI w 27,5% i STEMI w 31,2%. Częstość stosowania strategii inwazyjnej malała wraz z wiekiem we wszystkich rodzajach OZW. W STEMI chorych leczono częściej inwazyjnie niż w OZW bez uniesienia ST niezależnie od wieku. Śmiertelność 12-miesięczna wzrastała wraz z wiekiem. Niezależnie od wieku chorzy leczeni inwazyjnie mieli lepsze rokowanie w NSTEMI i STEMI.

Wnioski: Postępowanie inwazyjne w zawale serca (NSTEMI i STEMI) jest korzystne we wszystkich grupach wiekowych, także u chorych najstarszych. Chorzy z niestabilną chorobą wieńcową leczeni inwazyjnie i nieinwazyjnie mają podobną 12-miesięczną śmiertelność.

P072

Trendy w leczeniu i rokowaniu chorych z zawałem serca w praktyce klinicznej na Śląsku. Wyniki z Rejestru PL-ACS

Lech Poloński¹, Mariusz Gąsior¹, Marek Gierlotka¹, Paweł Buszman², Krzysztof Wilczek³, Zbigniew Kalarus³, Maria Trusz-Gluza⁴, Zbigniew Gąsior⁵, Marian Zembala⁶, Michał Tendera²

¹III Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

²III Katedra i Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

³I Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

⁴I Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

⁵II Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

⁶Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii i Transplantologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

Wstęp: Sposób leczenia chorych z zawałem serca bez (NSTEMI) i z uniesieniem odcinka ST (STEMI) zmienia się wraz z upływem czasu pod wpływem wytycznych i zwiększającej się dostępności do nowoczesnych terapii. W pracy przedstawiono sposób leczenia i rokowanie chorych z zawałem serca na Śląsku w kolejnych latach.

Materiał i metody: Od stycznia 2004 do czerwca 2007 r. do Ogólnopolskiego Rejestru Ostrego Zespołu Wiercowa

Tabela. [P072]

	Rok				p
	2004	2005	2006	2007	
NSTEMI (N=10 683), (n)	2805	3168	3128	1582	
• średni wiek (lata)	66,9	67,0	66,6	66,8	0,46
• leczenie inwazyjne (koronarografia), (%)	27,1	39,6	51,3	61,1	<0,01
• angioplastyka (PCI), (%)	21,8	31,3	41,2	47,9	<0,01
• pomostowanie wieńcowe (CABG), (%)	4,0	6,3	7,4	9,2	<0,01
• długość hospitalizacji, mediana (dni)	9	7	6	6	<0,01
• śmiertelność wewnątrzszpitalna (%)	8,4	8,8	6,9	6,1	<0,01
• śmiertelność 30-dniowa (%)	10,4	10,7	9,0	7,0	<0,01
• śmiertelność 6-miesięczna (%)	16,7	16,8	15,7	13,4	0,19
STEMI (N=14 280), (n)	4512	4380	3664	1724	
• średni wiek (lata)	63,2	63,4	63,1	63,2	0,54
• leczenie trombolityczne (%)	8,6	3,9	2,1	1,2	<0,01
• leczenie inwazyjne (koronarografia), (%)	60,2	70,1	79,1	84,3	<0,01
• angioplastyka (PCI), (%)	57,7	67,0	75,6	81,2	<0,01
• pomostowanie wieńcowe (CABG), (%)	4,7	6,2	6,4	6,9	<0,01
• długość hospitalizacji, mediana (dni)	6	6	5	5	<0,01
• śmiertelność wewnątrzszpitalna (%)	12,2	10,6	9,0	8,0	<0,01
• śmiertelność 30-dniowa (%)	13,6	11,5	10,9	11,3	<0,01
• śmiertelność 6-miesięczna (%)	17,5	15,6	14,3	14,1	<0,01

(PL-ACS) włączono 24 963 chorych z NSTEMI (N=10683) i STEMI (N=14280). Informację o zgonach w obserwacji odległej uzyskano z Narodowego Funduszu Zdrowia.

Wyniki: Odsetek chorych leczonych inwazyjnie wraстал w kolejnych latach, zarówno w NSTEMI, jak i w STEMI. Częstość leczenia trombolitycznego w STEMI zmalała z 8,6% w 2004 r. do 1,2% w 2007 r., jednakże wzrost częstości wykonywania angioplastyki (PCI) spowodował w konsekwencji wzrost leczenia reperfuzyjnego z 66,3% w 2004 r. do 82,4% w 2007 r. Zarówno wczesna, jak i 6-miesięczna śmiertelność istotnie malała w kolejnych latach. Skrócił się również czas hospitalizacji.

Wniosek: Zaobserwowano związek pomiędzy wzrostem częstości leczenia inwazyjnego a zmniejszeniem śmiertelności wczesnej i odległej chorych z zawałem serca.

P073

Rokowanie 6-miesięczne chorych starszych (≥ 75 lat) z zawałem serca powikłanym wstrząsem kardiogenym przy przyjęciu w zależności od zastosowanej strategii leczenia. Wyniki z Rejestru PL-ACS

Mariusz Gąsior¹, Marek Gierlotka¹, Witold Rużyłto², Adam Witkowski², Paweł Buszman³, Władysław Pluta⁴, Krzysztof Wilczek¹, Zbigniew Kalarus⁵, Marian Zembala⁶, Lech Poloński¹

¹III Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

²Instytut Kardiologii, Warszawa-Anin

³III Katedra i Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

⁴Oddział Kardiologii, Wojewódzki Centrum Medyczny, Opole

⁵I Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

⁶Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii i Transplantologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

Tabela. Wyniki chorych leczonych inwazyjnie i nieinwazyjnie dobranych metodą *propensity score* [P073]

	Leczenie		p
	inwazyjne	nieinwazyjne	
Liczba chorych w dobranych grupach (n)	472	472	
Wiek (lata)	79,9	79,8	0,89
Płeć żeńska (%)	55	54	0,90
Palenie tytoniu (%)	13	12	0,43
Nadciśnienie (%)	58	56	0,60
Cukrzyca (%)	33	32	0,63
Otyłość (%)	18	18	0,73
Przebyte zawały serca (%)	22	21	0,58
Przebyte PCI (%)	2	2	0,65
Przebyte CABG (%)	4	4	0,51
Zatrzymanie krążenia przed przyjęciem (%)	13	13	0,85
Częstość akcji serca przy przyjęciu (uderzeń/min)	85	84	0,81
Skurczowe ciśnienie tętnicze przy przyjęciu (mmHg)	80	78	0,48
NSTEMI (%)	18	16	0,44
STEMI (%)	82	84	0,44
Śmiertelność wewnątrzszpitalna (%)	56	71	<0,0001
Śmiertelność 6-miesięczna (%)	66	82	<0,0001

Wstęp: Zalecenia dotyczące leczenia inwazyjnego chorych w podeszłym wieku z zawałem serca powikłanym wstrząsem kardiogenym są niejednoznaczne. Celem analizy było porównanie wyników leczenia inwazyjnego i nieinwazyjnego chorych starszych (w wieku ≥ 75 lat) z zawałem serca i wstrząsem kardiogenym przy przyjęciu.

Materiał i metody: Do analizy włączono 1976 chorych ze wstrząsem kardiogenym przy przyjęciu w przebiegu świeżego zawału serca, zarejestrowanych od października 2003 do marca 2007 r. w Ogólnopolskim Rejestrze Ostrych Zespołów Wieńcowych PL-ACS.

Wyniki: Inwazyjnie leczono 509 (26%) chorych. Byli oni młodsi ($79,7 \pm 3,8$ vs $81,4 \pm 5,0$ lat, $p < 0,0001$), rzadziej płci żeńskiej (53 vs 59%, $p = 0,019$), mieli niższą akcję serca (84 ± 31 vs 91 ± 37 , $p = 0,0002$), wyższe skurczowe ciśnienie (81 ± 35 vs 73 ± 48 , $p = 0,0004$) i byli częściej przyjmowani z rozpoznaniem STEMI niż NSTEMI (83 vs 61%, $p < 0,0001$). Śmiertelność wewnątrzszpitalna (36 vs 55%, $p < 0,0001$) oraz 6-miesięczna (66 vs 81%, $p < 0,0001$) były niższe w grupie leczonej inwazyjnie. Korzyść z leczenia inwazyjnego utrzymywała się również po dobraniu podobnych chorych leczonych inwazyjnie i nieinwazyjnie za pomocą metody *propensity score* (Tabela).

Wnioski: Wczesna strategia inwazyjna zastosowana u starszych chorych (w wieku ≥ 75 lat) w zawałe serca powikłanym wstrząsem kardiogenym przy przyjęciu istotnie redukuje śmiertelność 6-miesięczną.

P074

Wpływ stężenia hormonów tarczycy na przebieg kliniczny ostrego zawału mięśnia sercowego z przetrwałym uniesieniem odcinka ST

Ewa Krekora¹, Jan H. Goch², Marzena Zielińska², Jan Krekora², Adam Stańczyk², Katarzyna Łuczak², Andrzej Lewiński¹

¹Klinika Endokrynologii i Chorób Metabolicznych, Uniwersytet Medyczny, Łódź

²Klinika Kardiologii I Katedry Kardiologii i Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Łódź

Wstęp: Celem leczenia chorych z ostrym zawałem mięśnia sercowego przy pomocy pierwotnej angioplastyki (PCI) jest jak najszybsze przywrócenie i utrzymanie drożności tętnicy odpowiedzialnej za zawał mięśnia sercowego. W literaturze brakuje prac oceniających wpływ stężeń hormonów tarczycy na przebieg kliniczny i rokowanie u chorych z ostrym zawałem serca z przetrwałym uniesieniem odcinka ST (STEMI).

Cel: Celem pracy była ocena występowania zmian stężenia hormonów tarczycy i ich wpływ na przebieg kliniczny ostrego zespołu wieńcowego.

Materiał i metody: Badaniem objęto 309 chorych (34,6% kobiet) w wieku 31–92 lat, średnia wieku wyniosła 64 lata, z niepowikłanym i powikłanym (wstrząs kardiogeny, groźne zabu-

rzenia rytmu i/lub przewodzenia) ostrym zawałem mięśnia sercowego (STEMI). Z badani wyłączone chorych z chorobami tarczycy, z ciężkimi chorobami pozasercowymi, a także przyjmujących przewlekłe leki o udokumentowanym wpływie na stężenie hormonów tarczycy (amiodaron, propranolol, dopamina). U wszystkich wykonano badanie kliniczne, EKG, badania laboratoryjne wraz z oceną stężeń hormonów tarczycy, ocenę koronarograficzną, analizę przebiegu klinicznego chorych po pierwotnej angioplastyce tętnicy odpowiedzialnej za zawał serca.

Wyniki: Spośród 309 badanych u 74,8% stwierdzono prawidłowe (grupa I), a u 25,2% nieprawidłowe stężenia hormonów tarczycy (grupa II), w tym u 19,1% pod postacią wysokiego stężenia rT3. W przebiegu STEMI wstrząs kardiogeny wystąpił u 2,6% chorych z grupy I i u 9,0% chorych z grupy II, obrzęk płuc u 7,4% chorych z grupy I i u 14,1% grupy II. Groźne zaburzenia rytmu (VT/VF) odnotowano u 10% chorych z grupy I oraz u 16,7% grupy II, zaburzenia przewodzenia (blok A-V II/III) zarejestrowano u 6,9% chorych grupy I i u 19,2% chorych z grupy II. Wśród chorych grupy I 91,8% znajdowało się w dobrym stanie czynnościowym (I lub II klasa wg NYHA), natomiast ponad 20% chorych grupy II znajdowało się w III lub IV okresie hemodynamicznym. Średnia wartość frakcji wyrzutowej w grupie I wyniosła 52,3%, w grupie II zaś 46,2%. W grupie I śmiertelność wewnątrzszpitalna wyniosła 1,7%, a w grupie II – 7,6%.

Wnioski:

1. Występowanie nieprawidłowych stężeń hormonów jest częstym zjawiskiem u chorych z ostrym zawałem serca STEMI.
2. Najczęściej występuje zwiększone stężenie odwrotnej trijodotyroniny – rewers T3 (rT3).
3. U chorych z nieprawidłowymi stężeniami hormonów tarczycy ostry zawał serca istotnie częściej przebiega z groźnymi zaburzeniami hemodynamicznymi i/lub elektrycznymi, częściej stwierdza się objawy zaawansowanej niewydolności serca, niższą funkcję skurczową lewej komory.
4. Nieprawidłowe stężenia hormonów tarczycy wiąże się ze zwiększoną śmiertelnością wewnątrzszpitalną.

P075

Independent predictors of health-related quality of life in patients with acute coronary syndromes treated with early percutaneous coronary intervention. Two-year follow-up

Tadeusz Osadnik, Andrzej Lekston,
Bożena Szyguła-Jurkiewicz, Marian Zembala,
Mariusz Gąsior, Lech Poloński

Silesian Centre for Heart Diseases, Zabrze

Background: The beneficial role of an early invasive strategy in improving the prognosis and health-related quality of life (HRQoL) in patients with acute coronary syndromes (ACS) is well documented. Little is known, however, about the factors influencing HRQoL.

Aim: The aim of the study was to identify independent and potentially modifiable predictors influencing health status of patients with ACS undergoing early percutaneous coronary intervention (PCI).

Material and methods: 172 consecutive patients with ACS were prospectively evaluated. Patients with ST-elevation myocardial infarction (STEMI) underwent PCI within the first 12 hours from the onset of chest pain. In patients with non-ST elevation acute coronary syndromes (NSTEMACS), PCI was performed within 48 h from the onset of symptoms. One and two years after index hospitalization the SF-36ver2 questionnaire was mailed to patients. Stepwise linear regression analysis was used to determine which factors, known at the time of hospitalization, are independently associated with scores in each of the eight SF-36 domains obtained after the first and the second year of follow-up.

Results: The mean observation period was 755.7±68 days. There were 4 deaths in the first year of follow-up and 4 deaths in the second. After the first and second year of follow-up HRQoL data were available for 85.1% (143 out of 168) and 81.1% (133 out of 164) patients respectively. Independent predictors of scores in domains associated with physical health during the two-year follow-up were: age ≥65 years, gender, level of education, living alone, admission diagnosis (STEMI or NSTEMACS), Killip class, failure of PCI, chronic heart failure, chronic obstructive pulmonary disease, obesity, history of myocardial infarction, history of stroke, previous PCI. Independent factors influencing domains related to mental health in the long-term observation were: level of education, work status, gender, living alone, heart failure, diabetes, obesity and previous PCI. Variance for the score in domains related to physical health was, in general, to a greater extent explained by the aforementioned factors than was the score for the domains related to mental health. Adjusted R2 was highest for the physical functioning domain (0.39 and 0.49 after the first and second year of follow-up, respectively), and lowest for the mental health domain (0.08 and 0.13 after the first and second year of follow-up, respectively).

Conclusions: Clinical and sociodemographic variables known at the time of hospitalization are significantly associated with HRQoL in the space of 2 years after hospitalization due to ACS.

P076

Indicators of myocardial perfusion measured by non-invasive and invasive methods in patients with stress hyperglycaemia undergoing primary PCI for anterior wall STEMI

Krzystian Wita, Tomasz Bochenek, Adrianna Berger-Kuczka, Zbigniew Tabor, Anna Rybicka-Musialik, Maciej Turski, Jarosław Kolasa, Jan Szczogiel, Maria Trusz-Gluza

I Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Górnośląski Ośrodek Kardiologii SPSK Nr 7, Katowice

Background: Despite optimal reperfusion therapy in the acute phase of STEMI the degree of damage to myocardium varies and its causes remain still undiscovered.

Aim: The purpose of the study was to compare myocardial perfusion in STEMI patients treated by primary PCI divided into two groups: group A – patients with stress hyperglycaemia defined as level of blood glucose >130 mg% on admission; and group B – patients with normoglycaemia.

Material and methods: Among 97 non-diabetic patients (23 women), 57±10.9 years old, 55 patients (24 women) presented with stress hyperglycaemia. In all patients degree of preserved perfusion by electrocardiographic methods (Σ ST 50% – sum of reduction of ST elevation, Δ tST 50% – time of reduction of ST segment elevation to 50% of the highest elevation), angiographic methods (myocardial blush grade, MBG), and contrast echocardiographic methods (regional perfusion score index, RPSI) was assessed.

Results: A non-parametric statistical test was used to compare consecutive perfusion parameters. Σ ST 50% in group A vs. B measured 18.5 mm vs. 17.1 mm ($p=0.46$) while Δ tST 50% measured consecutively 427 min vs. 308 min ($p=0.29$). Myocardial blush grade was statistically significantly higher in the normoglycaemic group (1.58 vs. 2.02, $p=0.03$). Echocardiographic perfusion index was statistically significantly more favourable in the normoglycaemic group (A vs. B, 1.64 vs. 1.79, $p=0.02$).

Conclusion: The degree of preserved perfusion assessed by echocardiographic and angiographic methods is definitely worse in patients with stress hyperglycaemia in STEMI.

P077

Repolarization parameters in patients with acute ST segment elevation MI treated with primary PCI with respect to pre-discharge ST-T pattern – preliminary study

Krzysztof T. Szydło¹, Maria Trusz-Gluza¹, Krystian Wita¹, Patrycja Tramś-Stawowska², Robert Jakubas², Anna Wieczorek², Grzegorz Pięda²

¹I Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Górnośląski Ośrodek Kardiologii SPSK Nr 7, Katowice
²Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

Background: Negative T wave and lack of ST segment elevation in pre-discharge ECG in STEMI patients are regarded as markers of good prognosis.

Aim: The purpose of the study was to analyze what differences in QT parameters, if any, may be found in STEMI patients with negative or not-negative T wave pattern in pre-discharge ECG.

Material and methods: Data of 83 STEMI patients who underwent successful PCI of the infarct-related coronary artery (TIMI III after PCI) were collected. The inclusion criteria were: LVEF >45%, first MI, one-vessel disease (culprit artery PCI). According to pre-discharge ECG and Holter recording the cohort was divided into two groups: 38 pts with persistent ST elevation and/or not-negative T wave pattern in ECG and Holter (S+), and 45 pts with negative T wave, without ST elevation (S-). The repolarization parameters QT, QT_{peak} (QTp) and TpTe intervals were assessed manually from ECG strips with stable sinus rhythm 60–70 bpm taken at 6–8 a.m. from Holter recording. All parameters were corrected to the heart rate (HR) with Bazett's formula.

Results: The study groups did not differ in gender, age or treatment. No true antiarrhythmics were used. The comparison of study groups revealed differences in analyzed parameters – both QTc and TpTc were found to be longer in S+ patients (Table).

Conclusions: Patients with persistent ST elevation and without negative T wave had longer repolarization, especially the late phase of it. Further studies are necessary to explain the prognostic value of this finding.

Table. Repolarization parameters in study groups [P077]

	QTc (ms)	QTpc (ms)	TpTc (ms)
S- (negative T wave)	440±25	343±21	96±11
S+ (not-negative T wave)	458±26	351±20	108±10
p	0.001	0.152	0.000015

P078

Poprawa wartości diagnostycznej skali TIMI przez uwzględnienie czynników ryzyka krwawienia u chorych ze STEMI leczonych PCI

Magdalena Olszewska¹, Karol Kamiński¹, Anna Strzelecka¹, Tomasz Stepek¹, Anna Kozieradzka¹, Paweł Kralisz², Sławomir Dobrzycki², Włodzimierz Musiał¹

¹Katedra i Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Białystok

²Klinika Kardiologii Inwazyjnej, Uniwersytet Medyczny, Białystok

Wstęp: TIMI Risk Score jest powszechnie używaną skalą umożliwiającą prognozowanie przeżycia osób po zawale mięśnia sercowego z uniesieniem odcinka ST (STEMI). Skala ta nie obejmuje jednak wszystkich czynników ryzyka wpływających na śmiertelność. Wyniki badań OASIS zwróciły uwagę na fakt, iż krwawienia są istotnym czynnikiem ryzyka zgonu. W związku z tym istnieje potrzeba udoskonalenia skali TIMI i uwzględnienia czynników ryzyka krwawienia w ocenie ryzyka zgonu osób ze STEMI.

Cel: Celem pracy było określenie przydatności klinicznej skali ryzyka powikłań krwotocznych u osób ze STEMI leczonych pierwotną przeszskorną interwencją wieńcową (pPCI) w połączeniu ze skalą TIMI, w prognozowaniu przeżycia krótko- i długoterminowego.

Materiał i metody: Badaniem objęto 507 kolejnych chorych z ostrym STEMI leczonych pPCI. Pierwotnym punktem końcowym w obserwacji był zgon ze wszystkich przyczyn w ciągu 5 lat obserwacji. W analizie statystycznej użyto testów: χ^2 , Coksa, analizy Kaplana-Meiera. Za poziom istotności statystycznej przyjęto $p < 0,05$.

Wyniki: Grupę badaną podzielono na podstawie mediany skali TIMI (4 pkt) oraz skali ryzyka powikłań krwotocznych (grupa niskiego ryzyka 0–6 oraz grupa wysokiego ryzyka krwawienia >6). Chorych przydzielono do 4 grup: I – niskie (i średnie) ryzyko zgonu wg TIMI (0–4 pkt) przy niskim ryzyku krwawienia (227 osób), II – niskie ryzyko zgonu przy wysokim ryzyku krwawienia (102 osoby), III – wysokie ryzyko zgonu wg skali TIMI (>4 pkt) przy niskim ryzyku krwawienia (53 osoby), IV – wysokie ryzyko zgonu oraz wysokie ryzyko krwawienia (124 osoby). W grupie chorych niskiego lub średniego ryzyka w skali TIMI wysokie ryzyko krwawienia wiązało się ze wzrostem ryzyka zgonu w trakcie 5-letniej obserwacji z 14,9 do 21,9% (test Coksa, $p=0,04$). Wśród chorych wysokiego ryzyka nie obserwowano takiej zależności (śmiertelność, odpowiednio: 30,2 i 38,8%; test Coksa, $p=0,15$). Ocena ryzyka krwawienia nie zwiększała zdolności predykcyjnej skali TIMI dla obserwacji rocznej.

Wniosek: Uwzględnienie skali ryzyka krwawienia istotnie poprawia odległą wartość rokowniczą skali TIMI w grupie osób niskiego i średniego ryzyka.

P079

Zawał serca u chorych bez istotnych angiograficznie zmian w tętnicach wieńcowych

Anna M. Frycz-Kurek¹, Tomasz Kurek², Anna Kazik¹, Mariusz Gąsior¹, Lech Poloński², Zbigniew Kalarus²

¹III Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

²I Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

Wstęp: Zawał serca u chorych bez istotnych zmian w tętnicach wieńcowych to zagadnienie złożone, o nie do końca wyjaśnionej etiologii, przysparzające wielu problemów diagnostycznych.

Cel: Celem pracy było określenie odsetka chorych z zawałem serca bez istotnych angiograficznie zmian w tętnicach wieńcowych kierowanych do leczenia inwazyjnego, ocena sposobu postępowania w tej grupie chorych oraz częstości występowania niekorzystnych zdarzeń sercowo-naczyniowych w obserwacji odległej, a także porównawcza ocena kurczliwości lewej komory w obserwacji wewnątrzszpitalnej i odległej.

Materiał i metody: Od stycznia 2002 do września 2006 r. przyjęto do Śląskiego Centrum Chorób Serca 5673 chorych z zawałem serca z uniesieniem i bez uniesienia odcinka ST, u których wykonano koronarografię. U 122 chorych nie stwierdzono istotnych angiograficznie zmian w tętnicach wieńcowych. Grupę tę poddano dalszej analizie, oceniając parametry kliniczne, echokardiograficzne, przebiegu wewnątrzszpitalnego oraz obserwacji odległej.

Wyniki: Wyodrębniona grupa 122 chorych stanowiła 2,15% wszystkich chorych leczonych w tym okresie z powodu zawału serca. Średni wiek chorych wynosił 47 lat, większość chorych stanowili mężczyźni. Z czynników ryzyka choroby wieńcowej dość często występowały nadciśnienie tętnicze (połowa chorych) oraz nadwaga i otyłość (67% chorych). U prawie 40% badanej populacji incydent bólu w klatce piersiowej oraz wzrostu enzymów martwicy mięśnia sercowego w surowicy krwi był poprzedzony infekcją górnych dróg oddechowych, a u ponad 90% chorych dolegliwości wystąpiły pierwszy raz w życiu. Analizując frakcję wyrzutową lewej komory w okresie wewnątrzszpitalnym i w obserwacji odległej, stwierdzono jej znamienny wzrost z 50,9 do 55,8% ($p < 0,0001$). Poprawę frakcji wyrzutowej obserwowano u ponad połowy chorych (61%), a u 10% doszło do jej pogorszenia. Niezależnym czynnikiem wpływającym na poprawę frakcji wyrzutowej lewej komory w obserwacji odległej jest obniżona frakcja wyrzutowa w ocenie echokardiograficznej w trakcie hospitalizacji. Śmiertelność w obserwacji odległej (średnio 31 miesięcy) wyniosła 7,37%, 19 chorych (15,57%) ponownie hospitalizowano z przyczyn kardiologicznych, a u 3 chorych rozpoznano zawał serca.

Wnioski:

1. Frakcja wyrzutowa lewej komory u większości chorych ulega poprawie lub pozostaje bez zmian; odsetek chorych z postępującym upośledzeniem frakcji wyrzutowej sięga 10%.

2. Rokowanie odległe w zakresie głównych punktów końcowych takich, jak zgon z jakiegokolwiek przyczyny, udar mózgu, zawał serca, ponowna hospitalizacja z przyczyn kardiologicznych, w porównaniu z rokowaniem odległym chorych z typowym zawałem serca jest lepsze.

Ostre zespoły wieńcowe II

P080

Predictive value of the chosen biochemical, electrocardiographical, echocardiographical and angiographical parameters in assessment of the asymptomatic coronary artery restenosis in patients after STE

Adrianna Berger-Kucza, Maciej Turski, Krystian Wita, Maria Trusz-Gluza

I Klinika Kardiologii, Śląska Akademia Medyczna, Górnośląski Ośrodek Kardiologii SPSK Nr 7, Katowice

Background: When encountering the increasing role of the percutaneous intravascular interventions (PCI) as the main element of the acute coronary syndrome treatment, special attention should be put to the significant rate of patients developing coronary restenosis, which often is clinically silent.

Aim: To estimate the predictive value of the biochemical, elektro-, echo- and angiographical parameters in identification of the population with anterior wall STEMI after PCI susceptible to asymptomatic restenosis.

Material and methods: The study group consisted of 111 patients with first STEMI of the anterior heart wall, treated with PTCA with the implantation of the BMS up to 12 hours after the pain onset. Myocardial markers, NT-proBNP dynamics were evaluated, multiple 12-lead ECG was taken along with the assessment of the maximal single lead ST segment elevation, the sum of ST segment elevation in I, aVL, V₁ to V₆ as well as ECG evolution after PCI. Echocardiography was performed in every patient, with rt-MCE on 2nd day after PCI. Angiographic analysis was conducted estimating the localisation, size of the narrowed artery segment, TIMI, MBG, the presence of the thrombus and PCI method. All patients underwent echocardiography evaluation in day 30 and angiographic examination in day 180 after enrollment.

Results: Significant restenosis was found in 41 patients, 22 of which were asymptomatic. The analysis with logistic regression model revealed that prolonged time from the pain onset to PCI, higher troponin I, CKMB values within 12 hours of the infarction, high level of NT-proBNP in the 2nd day of hospitalization, prolonged over 62 min 50% depression of the ST segment time, higher WMSI and lower RPSI indexes were substantially coherent with the risk of clinically silent restenosis. We also indicated the positive correlation between the recurrence of stenosis with the collateral circulation net, balloon predilatation, culprit vessel dimension with the length of the ruptured plaque, the diameter and number of implanted stents. The multifactorial model consisting of the

conjoined evaluation of: the time from the pain onset to PCI, WMSI index at day 30 after the PCI, direct stenting, the culprit vessel diameter and the length of ruptured plaque was characterized as a useful prediction tool with sensitivity of 76% and specificity of 88%.

Conclusions: Despite the optimal PCI outcome, asymptomatic restenosis develops in 20% of patients population. The established multifactorial model enables to predict this phenomenon with high accuracy.

P081

Impact of variable response to 600 mg clopidogrel-loading dose on prognosis in acute myocardial infarction

Zenon Huczek, Krzysztof J. Filipiak, Janusz Kochman, Marek Roik, Grzegorz Opolski

I Katedra i Klinika Kardiologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny

Background: Despite greater inhibition of platelet aggregation with 600 mg clopidogrel-loading dose (CLD) as compared with 300 mg, substantial interindividual variability in its antiaggregatory effect is observed.

Aim: The aim of the study was to assess whether high post-CLD platelet reactivity is associated with worse prognosis in ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI) undergoing primary PCI with stent implantation.

Material and methods: Platelet reactivity was measured 6 h after CLD with the Verify Now assay, indicating the extent of P2Y₁₂ receptor blockade by clopidogrel (Accumetrics, San Diego) in 103 patients with STEMI treated with primary angioplasty. The primary end-point of the study was the cumulative incidence of cardiovascular death, non-fatal myocardial infarction (MI) and urgent target lesion revascularization (TLR) in 30 days follow-up.

Results: The mean post-CLD platelet reactivity expressed in P2Y₁₂ reaction units (PRU) was 206.5±78.8. Patients were stratified into quartiles according to increasing values of PRU. Patients in the fourth quartile (PRU ≥289, n=25) indicating greatest reactivity had significantly higher cumulative rates of death, MI and TLR than those in the remaining three lower quartiles (28 vs. 7.7%, p=0.042). In multivariate regression analysis PRU ≥296 was independent predictor of the combined endpoint (HR 2.3 95% CI 1.2–7.2, p=0.03).

Conclusions: In the acute phase of STEMI patients with lowest P2Y₁₂ receptor blockade as indicated by point-of-care test are at increased risk of adverse events in short-term follow-up. This group of patients may be a subject to alternative maintenance dosing regimens with clopidogrel or usage of other non-standard platelet inhibitors.

P082

Prognostyczne znaczenie transplantacji komórek macierzystych u chorych z zawałem serca: ocena przy zastosowaniu echokardiografii kontrastowej

Maria Olszowska¹, Wiesława Tracz¹, Piotr Musiałek¹, Magdalena A. Kostkiewicz², Krzysztof Żmudka², Łukasz Tekieli¹

¹Klinika Chorób Serca i Naczyń, Instytut Kardiologii, Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków

²Zakład Hamodynamiki i Angiokardiografii, Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków

Wstęp: Wyniki badań eksperymentalnych sugerują, że transplantacja komórek macierzystych prowadzi do regeneracji mięśnia sercowego oraz poprawy funkcji skurczowej lewej komory u chorych po zawałe serca.

Cel: Ocena skuteczności terapii komórkami macierzystymi w ciągu 6 miesięcy u chorych po przebyłym zawałe serca.

Materiał i metody: Badaniem objęto 60 chorych z pierwszym rozległym zawałem ściany przedniej, leczonych pierwotną angioplastyką wieńcową i z obniżoną frakcją wyrzutową lewej komory, FW ≤45%, ocenianą w 6–9 dniu. U 49 chorych (43 mężczyzn, 6 kobiet; średni wiek 55,21±11,02 roku) wykonano transplantację komórek macierzystych szpiku kostnego, 11 chorych (6 mężczyzn, 5 kobiet; średni wiek 58,8±10,92 roku) leczonych standardowo zakwalifikowano do grupy kontrolnej. U wszystkich chorych wykonano badanie echokardiograficzne 2-wymiarowe z zastosowaniem echokardiograficznego kontrastu *Sonovue* w czasie rzeczywistym. W badaniu wyjściowym i po 6. miesiącach od transplantacji analizowano parametry: objętość końcowo-rozkurczową i końcowo-skurczową lewej komory, frakcję wyrzutową, wskaźnik kurczliwości lewej komory i wskaźnik zakontrastowania mięśnia lewej komory. Zakontrastowanie mięśnia lewej komory oceniano w skali trójstopniowej: 2 – homogenne zakontrastowanie mięśnia, 1 – częściowe zakontrastowanie mięśnia, 0 – brak zakontrastowania mięśnia.

Wyniki: Nie zaobserwowano istotnych różnic pomiędzy analizowanymi grupami chorych zarówno w badaniu wyjściowym, jak i po 6. miesiącach od transplantacji. U chorych leczonych komórkami macierzystymi obszar zawału oceniany wskaźnikiem zakontrastowania mięśnia lewej komory zmniejszył się z 1,4±0,17 do 1,5±0,20 (p=0,07). Frakcja wyrzutowa lewej komory zwiększyła się z 42,3±3,4 do 45,9±9,3% (p=0,09), wskaźnik kurczliwości lewej komory zmniejszył się z 1,63±0,15 do 1,53±0,19 (p=0,08). Nie obserwowano niekorzystnego remodelingu u tych chorych, objętość końcowo-rozkurczowa lewej komory wynosiła wyjściowo 169,5±44,5 ml, po 6. miesiącach 165,7±42,6 ml (p=0,66). W grupie kontrolnej nie zaobserwowano istotnych zmian analizowanych parametrów.

Wnioski: Transplantacja komórek macierzystych u chorych z pierwszym rozległym zawałem ściany przedniej serca nie-

znacznie zmniejsza obszar zawału serca i poprawia funkcję skurczową lewej komory.

chorych z zawałem serca z uniesieniem odcinka ST, u których miało miejsce nagłe zatrzymanie krążenia, w stosunku do chorych bez tego powikłania, leczonych przezskórną angioplastyką wieńcową.

P083

Porównanie charakterystyki klinicznej i wyników leczenia chorych ze STEMI, powikłanym lub nie nagłym zatrzymaniem krążenia, leczonych PCI

Grzegorz Słonka¹, Tadeusz Osadnik¹, Rafał Wojnar¹, Piotr Buchta¹, Krystyna Reichert², Maciej Urlik², Jacek Niedziela², Bożena Książek², Krzysztof Wilczek², Mariusz Gąsior¹

¹III Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze
²Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

Wstęp: Zatrzymanie krążenia jest częstym powikłaniem ostrego zawału serca i występuje u ok. 5–20% chorych.

Cel: Porównanie charakterystyki klinicznej oraz wyników leczenia chorych ze STEMI, powikłanym lub niepowikłanym nagłym zatrzymaniem krążenia, leczonych PCI.

Materiał i metody: Badaniem objęto 2612 chorych przyjętych do Śląskiego Centrum Chorób Serca z powodu zawału serca z uniesieniem odcinka ST, leczonych przezskórną angioplastyką wieńcową. Analizowanych chorych podzielono na 2 grupy pod względem wystąpienia nagłego zatrzymania krążenia. Grupę I tworzyło 271 chorych, u których doszło do nagłego zatrzymania krążenia, natomiast w grupie II znalazło się 2341 chorych, u których powikłanie to nie wystąpiło. Wykorzystując rozkład χ^2 Yatesa, dokonano porównania obu grup.

Wyniki: Chorzy z grupy I byli istotnie statystycznie starsi – 61,1402 vs 59,0423, $p=0,00294$, rzadziej obserwowano u nich nikotynizm – 46,25 vs 60,77%, $p < 0,05$, mieli wyższe stężenie glukozy przy przyjęciu – 11,9638 vs 8,9534 mmol/l, $p < 0,05$, oraz częściej chorowali na cukrzycę – 25,46 vs 20,25%, $p=0,054$. W grupie chorych, u których wystąpiło NZK istotnie częściej pojawiał się w wywiadzie zawał mięśnia sercowego – 25,75 vs 18,05%, $p=0,003$, charakteryzowali się niższą frakcją wyrzutową przy przyjęciu – 39,1397 vs 44,83%, $p < 0,05$, większym stężeniem leukocytów – 14,9878 vs 12,2659 tys./mm³, $p < 0,05$, natomiast istotnie rzadziej występowała hipercholesterolemia – 47,29 vs 55,27%, $p=0,01749$. U chorych, u których wystąpiło NZK zawał częściej dotyczył ściany przedniej – 45,9 vs 39,64%, $p=0,04957$, częściej początkowe TIMI u chorych w grupie I przyjmowało wartości 0–1 (86,1 vs 77,71%, $p=0,0237$), rzadziej natomiast uzyskano w tej grupie chorych w wyniku PCI końcowe TIMI 3 (75,95 vs 89,75%, $p < 0,05$) oraz rzadziej zostali zakwalifikowali do planowego CABG – 1,49 vs 5,65%, $p=0,01217$.

Wniosek: Badanie wykazało istotne statystycznie różnice zarówno w charakterystyce klinicznej, jak i wyniku leczenia

P084

Różnicowanie ostrej zatorowości płucnej i ostrego zespołu wieńcowego bez uniesienia odcinka ST za pomocą badania elektrokardiograficznego – czy to możliwe?

Krzysztof J. Jankowski, Maciej Kostrubiec, Anna Kaczyńska, Patrycja Ozdowska, Blanka Milanowska-Puncewicz, Szymon Pacho, Justyna Pedowska-Włoszek, Andrzej Łabyk, Anna Hryniewicz, Piotr Pruszczyk

Klinika Chorób Wewnętrznych i Kardiologii, Instytut Stomatologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny

Wstęp: Obraz kliniczny ostrej zatorowości płucnej (APE) wraz z odchyleniami w badaniu elektrokardiograficznym może nastręczać trudności w różnicowaniu chorych z ostrym zespołem wieńcowym bez uniesienia odcinka ST (NSTEMI-ACS), a nawet doprowadzić do niepotrzebnego wykonania koronarografii.

Cel: Próba oceny, czy standardowe badanie EKG (przy łóżku chorego) może być przydatne w różnicowaniu ostrej zatorowości płucnej i ostrego zespołu wieńcowego bez uniesienia odcinka ST.

Materiał i metody: Dokonano retrospektywnej analizy historii choroby 143 chorych: 98 kolejnych pacjentów (średni wiek 63,4±19,4 roku, 44 mężczyzn) z APE potwierdzoną w badaniu spiralnej tomografii komputerowej oraz 45 kolejnych chorych (średni wiek 72,8±10,8 roku, 19 mężczyzn) z NSTEMI-ACS (co najmniej 2 z 3 objawów: ból stenokardialny, objawy niedokrwienia w EKG, podwyższone stężenie troponin). W standardowym badaniu EKG poszukiwano: odchylenia osi elektrycznej, objawów niedokrwienia (odwrócenie załamka T, obniżenie odcinka ST o co najmniej 1 mm w co najmniej 2 odprowadzeniach), nadkomorowych i komorowych pobudzeń dodatkowych (bloku prawej odnogi pęczka Hisa, zespołu S1S2S3 lub SIQ3T3, *P pulmonale*, zawężenia na ramieniu załamka S w odprowadzeniu V₁).

Wyniki: W grupie chorych z NSTEMI-ACS częściej występowało odchylenie osi elektrycznej serca w lewo (58 vs 31%, $p < 0,01$), komorowe pobudzenia dodatkowe (13 vs 2%, $p < 0,05$), obniżenie odcinka ST w odprowadzeniach V₁₋₃ (47 vs 19%, $p < 0,05$) i objawy niedokrwienia bocznej ściany serca (odwrócenie załamek T w odprowadzeniach V₅₋₆ z lub bez obniże-

nia odcinka ST (29 vs 13%, $p < 0,05$ i 40 vs 17%, $p < 0,01$). Co istotne, wymieniane wcześniej jako charakterystyczne dla APE cechy, takie jak blok prawej odnogi pęczka Hisa, zespół S1S2S3 lub S1Q3T3, zawężenie na ramieniu załamka S w odprowadzeniu V_1 , nie różnicowały chorych z APE i NSTEMI-ACE.

Analiza regresji logistycznej wykazała, że ujemne załamki T w odprowadzeniach V_{1-3} [OR 1,26 (0,99–1,61)], a zwłaszcza w połączeniu z obecnością ujemnych załamek T w odprowadzeniach II, III, aVF [OR 1,3 (1,11–1,65)], w istotny sposób wskazują na rozpoznanie APE. Rozpoznanie NSTEMI-ACE było bardziej prawdopodobne, jeśli występowały: odchylenie osi elektrycznej serca w lewo [OR 4,57 (2,74–7,61)], komorowe pobudzenia przedwczesne [OR 2,60 (1,6–4,19)], obniżenie odcinka ST w odprowadzeniach V_{1-3} [OR 2,6 (1,60–4,1)] i ujemne załamki T w odprowadzeniach V_{5-6} [OR 2,08 (1,31–3,29)].

Wnioski: Ujemne załamki T w odprowadzeniach V_{1-3} , zwłaszcza jeśli występują wspólnie z ujemnymi załamekami T w odprowadzeniach II, III, aVF, nasuwają podejrzenie ostrej zatorowości płucnej, podczas gdy odchylenie osi elektrycznej w lewo, komorowe pobudzenia przedwczesne i niedokrwienie bocznej ściany serca sugerują ostry epizod wieńcowy bez uniesienia odcinka ST.

February to March 2005 and from December 2005 to January 2006. Data concerning in-hospital management and mortality were assessed.

Results: Patients with NSTEMI were older and were more likely to have arterial hypertension, hyperlipidemia, prior angina, prior myocardial infarction and prior heart failure symptoms than STEMI patients. NSTEMI patients were less likely to be transferred for invasive treatment during index hospital stay than STEMI patients (23.9 vs. 41.9%, $p < 0.0001$). STEMI patients were more likely to receive fibrinolytic therapy and glycoprotein IIb/IIIa inhibitors. Usage of low-molecular-weight heparin, beta-blockers, angiotensin-converting enzyme inhibitors/angiotensin II antagonists, nitrates and statins was more frequent in NSTEMI patients. Among patients treated conservatively during index hospital stay in-hospital mortality was lower in NSTEMI than STEMI patients (12.1 vs. 22.7%, $p < 0.0001$). Independent predictors of in-hospital death in this group of patients were age, cardiogenic shock, chronic obstructive pulmonary disease, and STEMI.

Conclusions: Despite current recommendations (ESC Guidelines) NSTEMI patients are still less likely to be transferred for invasive treatment than STEMI patients. Among patients treated conservatively during index hospital stay NSTEMI is associated with more favorable prognosis than STEMI, but the risk of in-hospital death is relatively high (even more than 12%).

P085

In-hospital management and mortality in patients with non-ST-segment elevation vs. ST-segment elevation myocardial infarction. Data from the Malopolska Registry of Acute Coronary Syndromes

Artur Dziewierz¹, Zbigniew Siudak¹, Tomasz Rakowski¹, Dominika Dykła¹, Waldemar Mielecki¹, Jacek Jąkała¹, Jacek S. Dubiel¹, Dariusz Dudek²

¹II Klinika Kardiologii, Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków

²Zakład Hemodynamiki i Angiokardiografii, Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków

Background: According to the presenting electrocardiogram acute myocardial infarction can be categorized generally as non-ST-segment elevation myocardial infarction (NSTEMI) and ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI).

Aim: The purpose of the present study was to assess the impact of the different categories of acute myocardial infarction on in-hospital management and mortality in hospitals without on-site invasive facility.

Material and methods: We identified 380 NSTEMI and 334 STEMI patients treated in the 29 hospitals participating in the Malopolska Registry of Acute Coronary Syndromes from

P086

Porównanie wyników leczenia chorych z ostrym zawałem mięśnia sercowego z uniesieniem odcinka ST poddanych implantacji stentu w schemacie *bailout* i rutynowym

Mateusz Tajstra, Mariusz Gąsior, Andrzej Lekston, Marek Gierlotka, Marcin Osuch, Michał Hawranek, Krzysztof Wilczek, Lech Poloński

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

Wstęp: W ostatnich latach dokonał się istotny postęp w inwazyjnym leczeniu zawału serca. Wcześniej podstawową metodą inwazyjnego leczenia chorych z zawałem serca była angioplastyka balonowa z ewentualnym, ratunkowym użyciem stentów. Obecnie rutynowo wykonuje się zabieg stentowania. Nie ma badań porównujących te 2 schematy inwazyjnego leczenia zawału serca.

Cel: Porównanie wyników wewnątrzszpitalnych oraz śmiertelności w obserwacji odległej u chorych z zawałem serca leczonych z zastosowaniem strategii stentowania w schemacie *bailout* oraz rutynowym.

Materiał i metody: Analizie poddano kolejnych chorych z zawałem serca z uniesieniem odcinka ST, leczonych w jednym

ośrodka, w okresie od stycznia 1998 do października 2003 r. W latach 1998–2000, w centrum, z którego pochodzi analiza, na implantację stentów zdecydowano się w przypadku suboptymalnego wyniku lub powikłań angioplastyki balonowej. Od początku 2001 r. stosowano strategię rutynowego stentowania. W powyższym opracowaniu porównano dwa przedstawione wyżej schematy inwazyjnego leczenia chorych z zawałem serca, stosowane w różnych okresach, z oceną wyników wewnątrzszpitalnych oraz śmiertelności w obserwacji odległej. Z analizy wykluczono chorych ze wstrząsem kardiogennym.

Wyniki: Spośród analizowanej grupy 1602 chorych z zawałem serca leczonych inwazyjnie, u 479 wykonano angioplastykę balonową z użyciem stentów w schemacie *bailout* – grupa 1. (lata 1998–2000), natomiast u 1123 zastosowano rutynowe stentowanie – grupa 2. (lata 2001–2003). W grupie 1. ratunkowo implantowano stenty u 34,4% chorych, podczas gdy w grupie 2. stenty były implantowane u 83%. Chorzy w grupie 1. byli młodsi, mieli krótszy czas bólu zawałowego oraz częściej przed przyjęciem otrzymywali leczenie trombolityczne. Śmiertelność wewnątrzszpitalna była podobna w obydwu grupach (2,9 vs 2,4%, $p=NS$). Częstość zgonów w obserwacji 24-miesięcznej wynosiła 9,8% w grupie 1. i 10,06% w grupie 2. ($p=NS$).

Wnioski: Angioplastyka balonowa z ratunkową implantacją stentu nie ustępuje rutynowej implantacji stentu w inwazyjnym leczeniu STEMI.

P087

Zmniejszenie wielkości strefy zawału po leczeniu tenekteplazą i PCI u chorych z zawałem serca z uniesieniem odcinka ST do 3 godzin i opóźnieniem czasowym do reperfuzy mechanicznej dłuższym niż 90 minut

Jacek Legutko¹, Paweł Kleczyński¹, Tomasz Rakowski¹, Łukasz Rzeszutko¹, Leszek Bryniarski², Jacek Jąkała¹, Dominika Dykła¹, Agata Brzozowska-Czarnek³, Andrzej Urbanik³, Dariusz Dudek¹

¹II Klinika Kardiologii, Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków

²I Klinika Kardiologii i Nadciśnienia Tętniczego, Instytut Kardiologii, Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków

³Katedra Radiologii, Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków

Wstęp: Wykonywanie PCI wcześniej po podaniu pełnej dawki fibrynolityku u chorych z zawałem serca z uniesieniem odcinka ST (STEMI) może być szkodliwe. Jednakże istnieją dane wskazujące na korzyści z zastosowania fibrynolizy i PCI

u chorych z wczesną manifestacją STEMI (poniżej 3 godz. od początku bólu zawałowego) i opóźnieniem czasowym do reperfuzy mechanicznej powyżej 90 min.

Materiał i metody: Do badania włączono 45 chorych z wczesną manifestacją STEMI, transportowanych z ośrodków rejonowych do leczenia interwencyjnego z przewidywanym czasem opóźnienia od diagnozy do PCI powyżej 90 min. Przed transportem wszyscy chorzy otrzymali 325 mg aspiryny, dawkę nasycającą 600 mg kłopidogrelu oraz w zależności od wyniku randomizacji: pełną dawkę tenekteplazy + heparynę niefrakcjonowaną (UFH, 4000–5000 j. w zależności od wagi ciała), (grupa 1., $n=22$) lub 100 j./kg (maksymalnie 10 000 j.) UFH (grupa 2., $n=23$). Zabieg PCI wykonywany był bezpośrednio po przyjęciu do ośrodka kardiologii inwazyjnej. Pierwszorzędnym punktem końcowym badania była wielkość blizny zawałowej (CMR-IS.) mierzona po 6 miesiącach metodą późnego kontrastowania w rezonansie magnetycznym serca.

Wyniki: Czas od diagnozy do PCI wyniósł 144 ± 51 vs 121 ± 23 min ($p=NS$, odpowiednio grupa 1. vs grupa 2.). Drożną tętnicę dozawałową (TIMI 2 i 3) przed PCI stwierdzono u 86% chorych w grupie 1. i u 38% w grupie 2. W okresie wewnątrzszpitalnym nie było zgonów w obu badanych grupach, w grupie 1. wystąpił jeden udar krwotoczny mózgu i jeden przypadek wczesnej zakrzepicy w stencie. W okresie 6-miesięcznej obserwacji odległej nie było zgonów ani ponownych zawałów serca. Wielkość blizny zawałowej po 6 miesiącach była istotnie statystycznie mniejsza w grupie 1. ($p=0.03$).

Wnioski: U chorych z wczesną manifestacją STEMI i spodziewanym opóźnieniem od diagnozy do PCI powyżej 90 min zastosowanie tenekteplazy przed skierowaniem do PCI zmniejsza stopień uszkodzenia mięśnia sercowego w porównaniu z pierwotną angioplastyką wieńcową. Potrzebne są jednak duże, badania kliniczne z randomizacją porównujące rokowanie chorych leczonych z zastosowaniem tych 2 strategii terapeutycznych.

P088

Częstość akcji serca jako czynnik rokowniczy u chorych z zawałem serca leczonych inwazyjnie

Joanna Stabryła-Deska, Anna Śliwińska, Jacek Kowalczyk, Witold Streb, Piotr Jarski, Zbigniew Kalarus

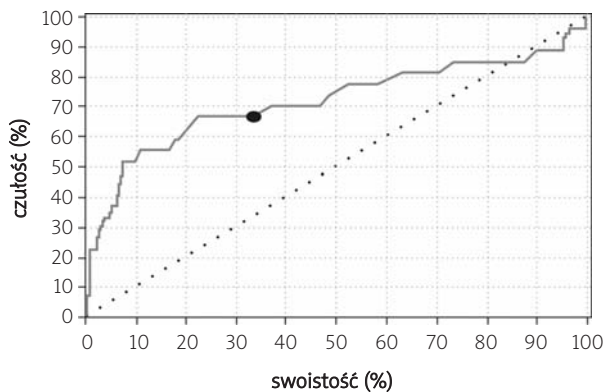
I Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

Wstęp: Częstości rytmu serca (HR) w przebiegu zawału serca (MI) były przedmiotem wielu analiz, jednakże brakuje jednoznacznych danych, w którym okresie hospitalizacji HR ma największe znaczenie.

Cel: Ocena wpływu HR w poszczególnych etapach hospitalizacji w standardowym 12-odprowadzeniowym zapisie EKG na rokowanie odległe u chorych z MI leczonych inwazyjnie.

Tabela. Częstość akcji serca (HR) w analizowanych zapisach EKG w poszczególnych grupach (pobudzeń/min) [P088]

	grupa I (N=44)	grupa II (N=356)	p
HR w 1-EKG (pobudzeń/min)	92,1 (SD 25,8)	78,5 (SD 19,5)	p <0,001
HR w 2-EKG (pobudzeń/min)	90,7 (SD 21,5)	78,1 (SD 15,8)	p <0,001
HR w 3-EKG (pobudzeń/min)	83,5 (SD 23,2)	68,8 (SD 12,6)	p <0,001



Rycina. Krzywa ROC dla HR w 3-EKG (punkt odciążenia dla HR=72/min) [P088]

Materiał i metody: Badaniem objęto 400 kolejnych chorych (kobiety – 25,8%; mężczyźni – 74,2%) ze świeżo rozpoznany MI (STEMI – 54% i NSTEMI – 46%), leczonych metodą przeszskórnej angioplastyki wieńcowej (PCI), u których oceniano HR w EKG: przy przyjęciu do kliniki (1-EKG), w ciągu 30 min po zabiegu PCI (2-EKG) oraz w 5. dobie hospitalizacji (3-EKG). Chorzy zostali podzieleni na dwie grupy: grupa I – chorzy, którzy zmarli w okresie obserwacji odległej (N=44, 11,25%) i grupa II – chorzy żyjący w rozpatrywanym okresie (N=356, 88,75%). Czas obserwacji wyniósł średnio 15,5 miesiąca (SD=5,99).

Wyniki: Wyniki analizy porównawczej HR przedstawiono w Tabeli. Przeprowadzono analizę czułości i swoistości HR dla poszczególnych zapisów EKG. Punkt odciążenia w 1-EKG i 2-EKG wyniósł HR=84/min, a w 3-EKG HR=72/min. Dla 1-EKG pole pod krzywą (ROC) AUC=0,66, w 2-EKG AUC=0,68 oraz w 3-EKG AUC=0,72 (Rycina).

Wnioski: We wszystkich zapisach EKG w kluczowych etapach hospitalizacji HR była istotnie wyższa w grupie chorych z MI, którzy zmarli w okresie obserwacji. Najwyższą wartość różnicującą stwierdzono w EKG przed wypisaniem chorych ze szpitala.

P089

Wpływ początkowego przepływu w tętnicy dozawałowej na frakcję wyrzutową lewej komory u chorych z ostrym zawałem serca leczonych pierwotną przeszskórną interwencją wieńcową

Piotr Buchta¹, Tadeusz Osadnik¹, Michał Hawranek¹, Tomasz Halak², Maciej Okoniewski², Anna Kurek², Magdalena Bryg², Lech Poloński¹

¹III Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze
²Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

Wstęp: Przeszkórna interwencja wieńcowa (PCI) istotnie poprawia rokowanie chorych z ostrym zawałem serca (AMI). Nie do końca poznany jest natomiast wpływ początkowego przepływu w tętnicy dozawałowej na frakcję wyrzutową lewej komory (LVEF).

Cel: Określenie wpływu początkowego przepływu w tętnicy dozawałowej na LVEF u chorych z ostrym zawałem serca leczonych pierwotną PCI (pPCI), u których uzyskano końcowy przepływ TIMI 3.

Materiał i metody: Przeanalizowano kolejnych 2153 chorych z ostrym zawałem serca leczonych pPCI, przyjętych do III Katedry i Oddziału Klinicznego Kardiologii ŚUM w Zabrzu w latach 1998–2006. Chorych podzielono na grupy w zależności od przepływu w tętnicy dozawałowej ocenianego w skali TIMI. Analizie porównawczej poddano frakcję wyrzutową lewej komory i przepływ początkowy w skali TIMI.

Wyniki: W badanej grupie było 73,10% mężczyzn. Średnia wieku wynosiła 59,9 lat (SD=11,2). W analizowanej grupie 61,60% badanych paliło papierosy, 54,10% chorowało na nadciśnienie tętnicze, 19,20% na cukrzycę oraz 56,50% miało hipercholesterolemię. Przebyty zawał w przeszłości stwierdzono u 18,50%, natomiast średni czas bólu zawałowego wyniósł 5,2 godz. (SD=4,6). W badanej grupie zawał ściany przedniej rozpoznano u 39%, a wielonaczyniową chorobę wieńcową u 17,80% chorych. Częstość występowania wstrząsu kardiogennego wynosiła 7,60%. W trakcie badania angiograficznego początkowy przepływ TIMI 0 stwierdzono u 66,80% chorych, TIMI 1 u 13,00%, TIMI 2 u 10,50%, TIMI 3 u 9,70%, natomiast końcowy przepływ TIMI 3 stwierdzono u 88,00% chorych.

W przeprowadzonej analizie wykazano istotny statystycznie wpływ początkowego przepływu wieńcowego TIMI na LVEF u chorych z końcowym przepływem wieńcowym TIMI 3 w tętnicy doza-watowej. Lepszy początkowy przepływ wieńcowy TIMI związany był z wyższą LVEF [odpowiednio dla początkowego przepływu: TIMI 0 – LVEF=44,36% (SD=8,49), $p < 0,0001$, TIMI 1 – LVEF=45,83% (SD=8,38), $p < 0,0001$, TIMI 2 – LVEF=46,39% (SD=8,03), $p < 0,0001$, TIMI 3 – LVEF=46,66% (SD=8,96) $p < 0,0001$].

Wnioski: Początkowy przepływ w tętnicy dozawatowej wpływa na LVEF u chorych z zawałem serca leczonych pPCI, u których uzyskano końcowy przepływ TIMI 3.

Materiał i metody: Badaniem objęto 400 kolejnych chorych (kobiety – 25,8%; mężczyźni – 74,2%) ze świeżo rozpoznany MI (STEMI – 54% i NSTEMI – 46%), leczonych za pomocą przezskórnej angioplastyki wieńcowej (PCI), u których przeanalizowano 3 zapisy EKG: przy przyjęciu do kliniki (1-EKG), 30 min po rewaskularyzacji za pomocą zabiegu PCI (2-EKG) oraz w 5. dobie hospitalizacji (3-EKG). We wszystkich 12 odprowadzeniach EKG oznaczano szerokość zespołu QRS. Chorzy zostali podzieleni na 2 grupy: grupa I – chorzy, którzy zmarli w okresie obserwacji odległej (N=44, 11,25%) i grupa II – chorzy żyjący w tym okresie (N=356, 88,75%). Czas obserwacji wyniósł średnio 15,5 miesiąca (SD=5,9).

Wyniki: Uzyskane wyniki przedstawiono w Tabeli. W analizie pól pod krzywymi ROC dla szerokości zespołu QRS we wszystkich odprowadzeniach kolejnych zapisów EKG wykazano najwyższą wartość różnicującą tego parametru (AUC=0,7) dla 2-EKG w odprowadzeniu V_6 , punkt odcięcia QRS=103 ms.

Wnioski: U chorych z MI leczonym inwazyjnie szersze zespoły QRS wiążą się z gorszym rokowaniem odległym. Najwyższą wartość różnicującą dla tego parametru ma zapis EKG wykonywany bezpośrednio po PCI.

P090

Znaczenie szerokości zespołów QRS w standardowym 12-odprowadzeniowym zapisie EKG u chorych z zawałem serca leczonym inwazyjnie

Joanna Stabryła-Deska, Anna Śliwińska, Jacek Kowalczyk, Witold Streb, Piotr Jarski, Zbigniew Kalarus

I Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

Wstęp: Niewiele danych określa wpływ szerokości zespołów QRS u chorych ze świeżym MI w poszczególnych odprowadzeniach zapisów EKG na rokowanie odległe.

Cel: Ocena wpływu szerokości zespołu QRS w standardowym 12-odprowadzeniowym zapisie EKG na rokowanie odległe u chorych z MI leczonym inwazyjnie.

Tabela. Istotne statystycznie różnice czasu trwania zespołu QRS w analizowanych zapisach EKG w obu grupach [P090]

Odprowadzenia	QRS w 1-EKG (ms) grupa I (n=44)	QRS w 1-EKG (ms) grupa II (n=356)	p	QRS w 2-EKG (ms) grupa I (n=33)	QRS w 2-EKG (ms) grupa II (n=356)	p
I	109,4±39,3	94,9±23,4	0,020	107,1±27,7	94,6±22,0	0,016
II	118,5±39,9	100,6±23,4	0,006	117,1±32,7	99,6±21,5	0,005
III	117,9±51,3	101,4±25,9	0,042	116,1±26,3	102,0±23,0	0,005
aV _R	105,0±31,9	91,9±23,3	0,012	102,2±29,5	89,0±20,6	0,016
aV _L	111,7±39,0	96,9±24,5	0,018	110,2±31,1	95,1±22,2	0,010
aV _F	112,3±44,4	100,6±26,4	0,092	115,7±29,3	99,9±21,7	0,005
V ₁	108,5±26,2	105,9±22,2	0,533	111,1±24,8	102,0±19,7	0,047
V ₃	119,5±35,7	105,4±20,6	0,013	115,5±26,8	105,7±20,1	0,048
V ₄	113,5±34,2	100,8±21,1	0,021	117,4±27,4	102,8±20,8	0,005
V ₅	118,3±42,4	98,0±20,9	0,003	112,4±26,3	98,9±21,6	0,007
V ₆	113,5±28,1	97,8±20,0	0,001	113,1±23,0	98,0±21,3	0,001

P091

Analiza porównawcza chorych po migotaniu komór w przebiegu STEMI, którzy przeżyli okres wewnątrzszpitalny, w stosunku do chorych, którzy zmarli w szpitalu

Paweł Nadziakiewicz¹, Piotr Knapik¹, Jacek Niedziela², Wojciech Chrobak², Maciej Urlik², Natalia Kostrzewa², Magdalena Radziwołek², Piotr Buchta³, Mariusz Gąsior³

¹Kliniczny Oddział Kardiologii i Intensywnej Terapii Pooperacyjnej, Śląski Uniwersytet Medyczny, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

²Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

³III Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

Wstęp: Jako nagłe zatrzymanie krążenia (NZK) określa się ustanie czynności mechanicznej serca, objawiające się brakiem reakcji chorego na bodźce, brakiem wyczuwalnego tętna oraz bezdechem lub oddechem agonalnym. U 5–12% chorych hospitalizowanych z powodu AMI występuje epizod NZK, najczęściej w mechanizmie migotania komór (VF). Śmiertelność w tych przypadkach jest znaczna i wynosi ok. 15–20%.

Cel: Porównanie chorych po przebytych migotaniu komór w przebiegu STEMI, którzy przeżyli okres wewnątrzszpitalny w stosunku do chorych, którzy zmarli w trakcie hospitalizacji.

Materiał i metody: Badania przeprowadzono u 271 chorych (187 mężczyzn, 84 kobiet), którzy przeżyli NZK w mechanizmie migotania komór (VF) w przebiegu STEMI. Chorych podzielono na 2 grupy: grupę I stanowiły osoby, które przeżyły okres hospitalizacji (n=169), a grupę II – osoby, które zmarły w czasie leczenia szpitalnego (n=102). Wykorzystując rozkłady: t-Studenta oraz χ^2 w modyfikacji Yatesa, porównano obie grupy, poszukując istotnych statystycznie różnic pomiędzy nimi. Następnie, wykorzystując model regresji wieloczynnikowej, badano czynniki niezależnie przewidujące wystąpienie zgonu wewnątrzszpitalnego.

Wyniki: Chorzy, którzy przeżyli okres wewnątrzszpitalny, byli młodsi (59,19 vs 67,0 lat, p=0,0078), mieli większą frakcję wyrzutową lewej komory (42,64 vs 29,44%, p < 0,00001) oraz mieli niższe stężenie CK-MB mass przy przyjęciu (233,64 vs 397,23 ng/ml, p=0,0404). W grupie tej zawał rzadziej obejmował przednią ścianę serca (37,13 vs 60,40%, p=0,00035), rzadziej występowała wielonaczyniowa choroba wieńcowa (15,66 vs 37,23%, p=0,00015), a początkowy przepływ TIMI 0 lub 1 był stwierdzany rzadziej (80,61 vs 95,74%, p=0,00138). Chorzy ci częściej palili (52,12 vs 35,23%, p=0,0145), rzadziej chorowali na cukrzycę (18,93 vs 36,27%, p=0,0024) oraz rzadziej występował u nich wstrząs (30,18 vs 72,55%, p < 0,00001). Mniej spośród nich przeżyło wcześniej zawał mięśnia sercowego (19,53 vs 36,36%, p=0,0038). W modelu regresji wieloczynnikowej parametrami niezależnie przewidującymi zgon wewnątrzszpitalny u chorych po migotaniu komór w STEMI okazały się:

TIMI końcowe 3 [HR=0,47 (0,30–0,73), p=0,00074], EF% [HR=0,97 (0,95–0,99), p=0,0091], wstrząs [HR=2,24 (1,39–3,62), p=0,001] oraz stężenie glukozy przy przyjęciu [HR=1,04 (1,00–1,07), p=0,032].

Wnioski: Przeprowadzona analiza wykazała, że istnieją znamienne statystycznie różnice pomiędzy badanymi grupami. Ponadto wyłoniono parametry niezależnie przewidujące zgon wewnątrzszpitalny.

P092

Porównanie czynników wpływających na śmiertelność roczną w wybranych grupach wiekowych u chorych z ostrym zawałem serca leczonych PCI

Mateusz Tajstra¹, Mariusz Gąsior¹, Maciej Okoniewski², Tomasz Halak², Anna Kurek², Daria Rok², Katarzyna Przybylska², Bożena Szyguła-Jurkiewicz¹, Krzysztof Wilczek¹, Lech Poloński¹

¹III Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

²Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

Wstęp: Dotychczas zidentyfikowano wiele czynników wpływających na rokowanie odległe chorych z zawałem serca. W poszczególnych grupach wiekowych występują różnice w częstości ich występowania.

Cel: Porównanie czynników wpływających na śmiertelność roczną u chorych z ostrym zawałem serca leczonych przezskórną interwencją wieńcową (PCI) w wybranych grupach wiekowych.

Materiał i metody: Przeanalizowano 3166 chorych z ostrym zawałem serca przyjętych do Śląskiego Centrum Chorób Serca w Zabrzu w latach 1998–2006. Chorych podzielono na 3 grupy w zależności od wieku: grupa I – chorzy w wieku <60 lat, grupa II – chorzy w wieku 60–70 lat, grupa III – chorzy w wieku ≥70 lat.

Wyniki: W badanej grupie było 73% mężczyzn. Średnia wieku wynosiła 59,0 lat. W analizowanej grupie 60,4% badanych paliło papierosy, 53,4% chorowało na nadciśnienie tętnicze, 20,4% na cukrzycę oraz 54,3% miało hipercholesterolemię. Średnie maksymalne stężenie CK-MB wynosiło 199,1; średnia frakcja wyrzutowa lewej komory 44,5%, natomiast zawał ściany przedniej rozpoznano u 40,7%, a wielonaczyniową chorobę wieńcową u 19,3% chorych. Wstrząs kardiogeny odnotowano u 9,9%. W ocenie angiograficznej początkowy przepływ TIMI 0/1 stwierdzono u 74,8%, natomiast końcowy przepływ TIMI 3 u 88,1% chorych. Śmiertelność roczna w całej grupie wynosiła 10,8%. W przeprowadzonej analizie wieloczynnikowej nie stwierdzono istotnych różnic w występowaniu czynników wpływających na śmiertelność jednoroczną w ba-

danych grupach. Czynniki wspólne dla wszystkich grup wiekowych był końcowy przepływ w tętnicy dozawowej TIMI 3 [odpowiednio: HR=0,53 (0,32–0,85), p=0,00087, HR=0,43 (0,28–0,66), p=0,0001, HR=0,62 (0,40–0,95), p=0,0295], wstrząs kardiogeny [odpowiednio: HR=6,46 (4,16–10,01), p=0,00001; HR=6,87 (4,58–10,30), p=0,00001; HR=4,96 (3,29–7,47), p=0,00001] oraz frakcja wyrzutowa lewej komory [HR=0,97 (0,95–0,99), p=0,0168; HR=0,96 (0,94–0,98), p=0,0002; HR=0,94 (0,92–0,96), p=0,00001]. Ponadto w grupie chorych w wieku pomiędzy 60 a 70 lat stwierdzono wpływ występowania cukrzycy [HR=1,85 (1,24–2,77), p=0,0027] oraz przedniej lokalizacji zawału [HR=1,84 (1,21–2,790), p=0,0040] na śmiertelność roczną.

Wniosek: W badanych przedziałach wiekowych nie stwierdzono istotnych różnic w występowaniu niezależnych czynników wpływających na śmiertelność roczną.

Ostre zespoły wieńcowe III

P093

Patients with anti-platelet therapy resistance and C807T platelet glycoprotein have more intensive anginal and heart failure signs during 24-month follow-up after acute coronary syndrome

Ireneusz Jedliński¹, Maria Jamrozek-Jedlińska², Małgorzata Duszyńska¹, Kajetan Poprawski³, Krystyna Zawilska⁴

¹Oddział Kardiologiczny, Szpital Miejski im. J. Strusia, Poznań

²Oddział Chorób Wewnętrznych i Hematologii, Szpital Miejski im. J. Strusia, Poznań

³II Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Poznań

⁴Klinika Hematologii i Chorób Rozrostowych, Uniwersytet Medyczny, Poznań

Background: 30–55% of patients (pts) have laboratory resistance to anti-platelet therapy. During this study we assessed the relation between anti-platelet therapy resistance and clinical symptoms of cardiac ischaemia and failure.

Material and methods: We observed 42 patients (pts), 30 male, 24 months after acute myocardial infarction treated by stent placement (PCI). After PCI all patients received dual anti-platelet therapy (ASA and clopidogrel, and next 75 mg/d). Platelet aggregation induced by ADP, collagen or arachidonic acid was assessed using Born's method. The C807T polymorphism of platelet glycoprotein Ia was investigated using PCR. All pts underwent 24-month follow-up using a special clinical signs questionnaire. We asked pts about signs

Tabela. [P093]

Parameter	All population N=42	Resistant pts (1) N=17 CC	Non-resistant pts (2) N=25 CT	p <2 vs. 1
Angina signs (CCS)				
class 1	30 (71%)	20 (83%)	10 (55%)	0.01
class 2	12 (29%)	4 (27%)	8 (45%)	0.01
class 3	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	NS
class 4	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	NS
Heart failure signs (NYHA)				
class I	36 (50%)	22 (92%)	14 (78%)	0.05
class II	6 (32%)	2 (8%)	4 (22%)	0.01
class III	0	0	0	NS
class IV	0	0	0	NS

of ischaemic heart disease (CCS classification) and heart failure (NYHA classification).

Results: We did not observe differences in age, infarction location or number of coronary artery lesions either between resistant and non-resistant subgroups or between patients with CC or CT polymorphism. The clinical states (CCS, NYHA) occurring in different groups of pts during 24-month observation are presented in the Table.

Conclusion: Patients after acute coronary syndrome treated with PCI and with anti-platelet therapy resistance and C807T platelet glycoprotein Ia gene polymorphism have more intensive anginal and heart failure signs during 24-month follow-up.

P094

The influence of stress hyperglycaemia on improvement of left ventricular ejection fraction (LVEF) and remodelling in patients with anterior wall STEMI treated by primary PCI – 6-month follow-up

Krystian Wita, Tomasz Bochenek, Adrianna Berger-Kuczka, Zbigniew Tabor, Anna Rybicka-Musialik, Jarosław Kolasa, Maria Trusz-Gluza

I Klinika Kardiologii, Śląska Akademia Medyczna, Górnośląski Ośrodek Kardiologii, Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny Nr 7, Katowice

Background: Stress hyperglycaemia has been associated with increased mortality in patients with myocardial infarction (MI).

Aim: The purpose of the study was to assess the influence of stress hyperglycaemia, defined as blood glucose level >130 mg/dl at admission, on LVEF and myocardial remodelling in patients with STEMI treated by primary PCI.

Material and methods: Among 97 (23 women) non-diabetic patients, mean age 57 years old, with anterior wall MI, 55 (14 women) presented with stress hyperglycaemia. In all patients echocardiographic study was performed on the second day of MI and after 6 months. Improvement of left ventricular ejection fraction was defined as at least 5% increase of LVEF compared to the initial study. Significant remodelling was defined as 20% increase of late diastolic volume compared to the initial echocardiographic study.

Results: No statistically significant differences in demographic data of both groups were found, except for a significantly older subpopulation with stress hyperglycaemia (54 vs. 59 years, $p < 0.05$). Heart remodelling was observed in 36% of all patients. Lack of improvement of LVEF was observed in 38% of patients. Statistical analysis with a logistic

regression model indicated that presence of stress hyperglycaemia in STEMI is a predictor of lack of improvement of LVEF in 6-month follow-up ($p < 0.05$, OR = 3, 95% CI 1.0–8.5). An influence of stress hyperglycaemia on unfavourable ventricular remodelling was not found.

Conclusion: Stress hyperglycaemia is a risk factor in terms of prognosis in patients with STEMI treated by primary PCI, as it determines lack of improvement of LVEF.

P095

Insomnia prior to myocardial infarction is related to more pronounced depressive symptoms after myocardial infarction

Maciej Dąbrowski¹, Aleksander Prejbisz², Maciej Kluk³, Małgorzata Jasińska³, Katarzyna Belka³, Anna J. Piotrowska⁴, Tadeusz Piotrowski⁴, Waldemar Szelenberger⁴, Andrzej Januszewicz², Witold Rużyłto¹

¹I Klinika Choroby Wieńcowej i II Samodzielna Pracownia Hemodynamiki, Instytut Kardiologii, Warszawa-Anin

²Klinika Nadciśnienia Tętniczego Instytutu Kardiologii, Warszawa-Anin

³Warszawski Uniwersytet Medyczny

⁴Katedra i Klinika Psychiatryczna, Warszawski Uniwersytet Medyczny

Background: It has been demonstrated that depression and insomnia can be in a close relationship with coronary artery disease (CAD). There is consistent evidence that insomnia appears to increase the risk of future coronary events, and that depression following myocardial infarction (MI) is associated with worse prognosis.

Aim: The aim of the study was to evaluate frequency of insomnia preceding MI, and to assess the impact of MI on the patient's mood, according to the severity of depressive symptoms in relation to insomnia before MI.

Material and methods: The study involved 127 patients (mean age 55.5±23 years, 95 male, 32 female) diagnosed with ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI), hospitalized in the Institute of Cardiology in Warsaw in years 2003–2008. As a criterion for diagnosing depression before MI, insomnia was chosen. It was evaluated by means of the Athens Insomnia Scale (AIS) for the month and the week before MI. Subjects with AIS score of 16 pts or higher were identified as insomniacs. Patients were also screened for severity of depression following STEMI, using the Beck Depression Inventory (BDI) with the following assumptions: 0–11 pts – lack of depression, 12–25 pts – minor depressive symptoms, 26–63 pts – major depressive symptoms. Statistical analysis was carried out in SPSS 13.0 PL.

Results: 4.7% of all subjects showed no escalation of depressive symptoms after STEMI, 25.2% minor escalation, and 70.1% major. 38.6% and 33.1% of patients suffered from insomnia within a week and month before STEMI appearance. Insomnia before STEMI was less frequent in the minor depression group than in the major depression group (11.9 vs. 80.1%, $p < 0.001$). Patients with insomnia before STEMI compared to those without were characterized by higher BDI score after STEMI (36.4 vs. 30.3 pts, $p < 0.0001$). In the group of patients either with or without insomnia before STEMI, there was no difference in age, subjectively assessed stenocardial pain and history of previous MI. Both insomnia before STEMI (50 vs. 26.4%, $p < 0.05$) and symptoms of major depression (93.3 vs. 67.0%, $p < 0.01$) were more frequent in females than in males.

Conclusion: Symptoms of depression following MI seem to be relatively common in the group. Depression after MI occurred both in patients with and without insomnia prior to MI. However, depressive symptoms were more pronounced in patients with insomnia prior to MI.

HRV parameters SDRR and rMMSD were obtained from pre-discharge (5th day) 24-hour ECG recordings.

Results: Males were more frequent in group II ($p < 0.001$). Study groups did not differ in the presence of diabetes, the extent of coronary artery lesions, LVEF or treatment (beta-blockers, ACEI, statins). The comparison of analyzed parameters did not reveal significant differences between study groups either in heart rates or heart rate variability values (HR min 57 ± 10 vs. 57 ± 9 bpm, HR avg 70 ± 10 vs. 70 ± 10 bpm, HR max 96 ± 13 vs. 98 ± 13 bpm, SDRR 91 ± 29 vs. 100 ± 29 ms, rMSSD 24 ± 9 vs. 25 ± 13 ms). A significant but not strong relationship between age and SDRR ($r = -0.178$, $p = 0.003$) was found.

Conclusions: Neither heart rate nor heart rate variability differentiated older patients from the rest of the study population. These findings may suggest a beneficial influence of successful PCI and treatment with beta-blockers on sympatho-vagal balance in STEMI patients, including in the elderly.

P096

Heart rate and heart rate variability obtained from pre-discharge Holter recordings in STEMI patients with regard to age

Krzysztof T. Szydło¹, Krystian Wita¹, Maria Trusz-Gluza¹, Iga Kornacka², Ewa Kucz², Anna Kułach², Magdalena Mańka², Anna Tyrka²

¹ Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Górnośląski Ośrodek Kardiologii, SPSK Nr 7, Katowice

² Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

Background: The presence of relationships between heart rate (HR) and heart rate variability (HRV), and age in the healthy population is well known. Moreover, the prognostic significance of both HR and HRV has been described, especially in post-MI patients. It was interesting for us whether a correlation between HR and HRV, and age may be observed in the acute phase of MI, and what differences may be found in elderly (>70 years old) patients.

Aim: The purpose of the study was to analyze heart rate and heart rate variability obtained from pre-discharge Holter recordings in patients with STEMI treated with primary PCI in regard to age with a cut-off value of 70 years.

Material and methods: A population of 291 patients with STEMI who underwent successful PCI of the infarct-related coronary artery (TIMI III after PCI) was divided into two groups: 58 patients over 70 years old (30 men, age 75 ± 4 , LVEF $44 \pm 10\%$, group I) and 233 patients under 70 years old (176 men, age 56 ± 8 , LVEF $46 \pm 9\%$, group II). Heart rate minimal (HR min), average (HR avg) and maximal (HR max), and time domain

P097

Simple practical ways of minimising pre- and in-hospital delay to primary PCI

Maciej Karcz, Paweł Bekta, Mirosław Skwarek, Maciej Dąbrowski, Krzysztof Kukuła, Jacek Kądziała, Łukasz A. Matek, Michał Ciszewski, Artur Dębski, Witold Rużyło

Instytut Kardiologii, Warszawa-Anin

Background: Delay to primary PCI (pPCI) is considered a quality measure of any pPCI programme and should be kept to a minimum.

Aim: The aim of the present study was to determine time intervals to pPCI in our tertiary interventional cardiology centre performing over 700 pPCIs yearly where 4 measures meant to minimise delays were implemented.

Material and methods: From the very beginning of our pPCI programme (year 2001): 1) interventional cardiologist on duty stays on-site at all times (as opposed to on-call duty), 2) he (and not ED staff) takes care of any patient (pt) presenting to our institution with suspected MI from the time of arrival of the pt, and 3) eligible pts are rushed directly to cathlab, bypassing ED and CCU. In 2005, acknowledging that 80% of our MI pts were transferred from EDs of non-PCI hospitals, which was associated with inevitable extra delay, we started 4) direct transport of MI pts from home to our institution, bypassing non-PCI hospitals (following ECG transmission from home). We compared time intervals in patients transferred from non-PCI hospitals in years 2002–2004 (interhospital group) with those recorded in pts transported directly from home between June 2005 and September 2007 (direct group).

Results: Data were collected for a random sample of 185 pts in the interhospital group (median age 64 years, 69% male, 89% STEMI) and for all 405 pts (median age 63 years, 70% male, 86% STEMI) qualified for direct transport out of 1460 pts whose ECGs were transmitted. Our in-institutional door-to-balloon times were similar in both groups (43 min in interhospital group and 40 min in direct group) and were consistently shorter than those reported for centres where interventionalists are on on-call duty and pts with suspected MI are initially evaluated by ED staff. Median time of 1st medical contact to balloon decreased significantly from 159 min in the interhospital group to 115 min in the direct group. The improvement was consistent regardless of distance between pts' domicile and our centre, e.g. for pts living 60–80 km from our centre the change was from 154 to 120 min; 20–40 km – 145 to 95 min; 0–15 km – 130 to 85 min.

Conclusion: Four simple measures – bypassing non-PCI hospitals, interventionalists staying on-site, initial pts' evaluation by an interventionalist, and pts bypassing ED/CCU on the way to the cathlab – are highly effective in minimising pre-hospital and in-hospital delay to pPCI.

P098

The prognostic significance of hyperuricaemia in patients with renal dysfunction and acute myocardial infarction treated with percutaneous coronary intervention

Jacek Kowalczyk¹, Radosław Lenarczyk¹,
Joanna Stabryła-Deska¹, Agnieszka Sędkowska¹,
Tomasz Kurek¹, Oskar Kowalski¹, Sylwia Cebula¹,
Beata Średniawa¹, Mariusz Gąsior², Zbigniew Kalarus¹

¹I Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

²III Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

Background: To determine the influence of hyperuricaemia (HUR) on prognosis in patients (pts) with impaired renal function (IRF) and acute myocardial infarction (AMI) treated with percutaneous coronary intervention (PCI).

Material and methods: A single-centre registry study evaluated 2172 consecutive AMI pts treated with PCI 721 pts (44.5%) with chronic kidney disease (CKD) and/or contrast-induced nephropathy (CIN) were incorporated into the IRF group. Among those 721 IRF pts hyperuricaemia, defined as a serum uric acid level >420 μmol/l, was diagnosed in 180 pts (25.0%). The control group encompassed 541 pts with IRF and normal serum uric acid value.

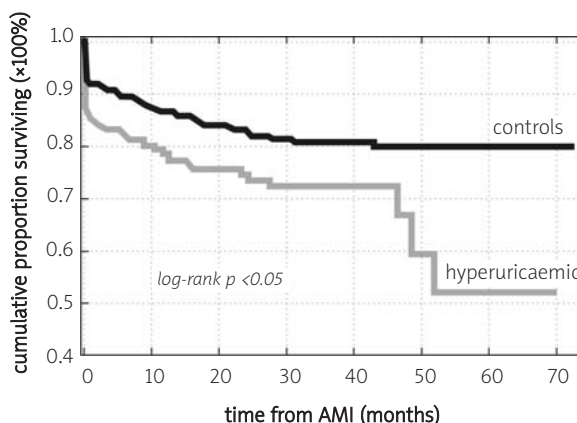


Figure. Kaplan-Meier survival curves in AMI-pts with renal dysfunction [P098]

Results: Both in-hospital and remote mortality rates were significantly higher in hyperuricaemic IRF pts (12.8% and 26.1% respectively) compared to controls (7.2% and 16.9% respectively, both $p < 0.05$). Moreover, HUR pts were characterized by excessive remote mortality in particular subgroups of IRF, i.e. among CKD and CIN pts (37.5% and 26.6% respectively) in comparison with relevant controls. Pts with HUR had more concomitant risk factors and worse baseline characteristics. Multivariate analysis revealed that HUR was not an independent predictor of death in pts with IRF.

Conclusions: Hyperuricaemic pts had significantly worse outcome in AMI treated with PCI, irrespective of the type of coexisting IRF. However, HUR was not an independent predictor of death in this study group, mainly due to the presence of more concomitant risk factors.

P099

Wyniki odległe leczenia chorych ze STEMI poddanych pierwotnej PCI w 2005 r. Czy odbiegamy od wyników leczenia uzyskiwanych w Europie?

Paweł Kralisz¹, Konrad Nowak¹, Marcin Kożuch¹,
Zdzisław Sawicki¹, Jerzy Żuk¹, Tomasz Poniatowski¹,
Włodzimierz J. Musiał², Paweł Samocik¹,
Hanna Bachórzewska-Gajewska¹, Sławomir Dobrzycki¹

¹Klinika Kardiologii Inwazyjnej, Uniwersytet Medyczny, Białystok

²Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Białystok

Wstęp: Doniesienia z rejestrów europejskich świadczą o postępie w leczeniu STEMI na przestrzeni ostatnich lat. Interwencyjne leczenie chorych ze STEMI przyczyniło się w znaczącym stopniu do redukcji śmiertelności wczesnej i odległej. Celem badania była ocena odległego rokowania chorych ze STEMI leczonych interwencyjnie oraz analiza czynników ryzyka wystąpienia zgonu w okresie obserwacji.

Materiał i metody: Analizie poddano 686 kolejnych chorych ze STEMI leczonych interwencyjnie w Zakładzie Kardiologii Inwazyjnej UM w Białymstoku. Średni czas obserwacji wyniósł 591 (187) dni. Informacje na temat zgonów chorych uzyskano w 95% (N=653) przypadków, informacje na temat złożonego punktu końcowego (zgon, zawał serca, udar mózgu, hospitalizacja, rewaskularyzacja) zebrano w 89% przypadków. Leczenie farmakologiczne stosowano zgodnie z wytycznymi PTK. Mężczyźni stanowili 71% badanej populacji. Średnia wieku wyniosła 63,75 (12,0) roku, czas hospitalizacji 6,33 (3,27) dnia. Frakcja wyrzutowa oceniona w czasie hospitalizacji wyniosła 46,04 (9,92)%, CK-MB max 231,24 (205,31), 5,1% chorych przeżyło w przeszłości zabiegi rewaskularyzacyjne. Gałąź przednia zstępująca była tętnicą dozawałową w 41%. Stenty implantowano w 91% przypadków, średnio 1,10 (0,54) stentu. Średnia liczba poszerzanych tętnic wyniosła 1,13 (0,46), średnia liczba istotnie zawężonych tętnic poza tętnicą pozawałową wyniosła 0,71 (1,01). Zabieg PCI był nieskuteczny w 4,1% przypadków.

Wyniki: Śmiertelność całkowita w 1,5-roczej obserwacji wyniosła 13,78%, w tym szpitalna 4,13%. Złożony punkt końcowy w trakcie obserwacji wystąpił w 44,94% przypadków. Czynniki ryzyka wystąpienia zgonu w analizie jednoczynnikowej były: płeć żeńska, starszy wiek, niższa frakcja wyrzutowa lewej komory, wyższe wartości stężenia kreatyniny i glikemii oceniane przy przyjęciu, gałąź przednia zstępująca jako tętnica dozawałowa, nieskuteczna pPCI oraz liczba istotnie zwężonych tętnic. W modelu regresji wielokrotnej niezależnymi czynnikami ryzyka zgonu w okresie obserwacji pozostały wiek, wyższe wartości kreatyninemii i glikemii przy przyjęciu oraz frakcja wyrzutowa lewej komory ($R=0,4056$; $F(5,647)=25,494$, $p < 0,001$ dla modelu).

Wnioski: Rokowanie wczesne i odległe chorych ze STEMI leczonych interwencyjnie w Polsce jest porównywalne z rokowaniem chorych w innych krajach europejskich. Pomimo stosowania nowoczesnych metod leczenia rewaskularyzacyjnego, uznane od wielu lat czynniki ryzyka zgonu wśród chorych z zawałem serca nadal najbardziej obciążają rokowanie tej grupy.

P100

Częstość zawału prawej komory u chorych z zawałem serca ściany dolnej leczonych metodą pierwotnej angioplastyki wieńcowej w zależności od obrazu angiograficznego

Beata Zaborska, Ewa Makowska, Paweł Maciejewski, Wojciech Wąsek, Ewa Pilichowska, Bronisław Bednarz, Andrzej Budaj

Klinika Kardiologii, Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego, Warszawa

Wstęp: Do zawału (MI) prawej komory (RV) dochodzi w 30–50% przypadków MI ściany dolnej z uniesieniem odcinka ST (STEMI), najczęściej w przebiegu proksymalnego zamknięcia prawej tętnicy wieńcowej (RCA). Dane dotyczące częstości MI RV w grupie leczonej pierwotną angioplastyką wieńcową (pPCI) są skąpe.

Cel: Celem pracy była ocena częstości MI RV w tej grupie chorych w zależności od lokalizacji zmiany odpowiedzialnej za MI (CL).

Materiał i metody: Prospektywnie oceniono 101 chorych z pierwszym w życiu STEMI ściany dolnej, leczonych pPCI. MI RV zdefiniowano jako uniesienie ST $\geq 0,1$ mV w V_{4R} w EKG wykonanym po pPCI. Przeptywy wieńcowe oceniano w skali TIML. Proksymalną RCA określono jako 1. i 2. segment. Angiogramy oceniano 2 niezależnych obserwatorów, bez znajomości danych klinicznych i EKG.

Wyniki: MI RV rozpoznano u 37 (37%) chorych. Tętnicą odpowiedzialną za wystąpienie MI RV była RCA. Częstość MI RV w zależności od lokalizacji CL i zmiany przepływu w tym miejscu po pPCI przedstawiono w Tabeli. Wśród chorych z CL za odejściem gałęzi prawokomorowych do MI RV doszło u 7 z 38 chorych (18%), rzadziej ($p=0,009$) niż w grupie z CL przed odejściem wszystkich gałęzi prawokomorowych – 16 z 32 chorych (50%), lub w obrębie odejść gałęzi – 14 z 32 chorych (45%).

Wnioski: Proksymalne zamknięcie RCA nie jest równoważne z dokonaniem się MI RV, w grupie chorych ze STEMI ściany dolnej leczonych pPCI. Na częstość MI RV wpływają: lokalizacja CL, jej stosunek do odejścia gałęzi prawokomorowych oraz stopień przepływu przed i po pPCI.

Tabela. [P100]

Zmiana przepływu w skali TIML: przed pPCI/po pPCI	Proksymalna RCA (%)	Dystalna RCA (%)	Inne (%)
Grupa 1.: 0–1/0–1 n	6/6 (100)	1/2 (50)	0/1 (0)
Grupa 2.: 0–1/2–3 n	21/42 (50)	6/22 (27)	0/8 (0)
Grupa 3.: 2–3/2–3 n	2/9 (22)	1/6 (17)	0/5 (0)

P101

Rokowanie roczne chorych z epizodem migotania komór w przebiegu zawału serca z uniesieniem odcinka ST

Piotr Knapik¹, Paweł Nadziakiewicz¹, Piotr Buchta², Wojciech Chrobak³, Maciej Urlik³, Bożena Książek³, Magdalena Radziwołek³, Elżbieta Adamowicz-Czoch², Krzysztof Dyrbuś², Mariusz Gąsior²

¹Kliniczny Oddział Kardioanestezji i Intensywnej Terapii Pooperacyjnej, Śląski Uniwersytet Medyczny, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

²III Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

³Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

Wstęp: Nagłe zatrzymanie krążenia jest komplikacją, która wiktła ostry zawał serca. Rokowanie chorych po udanych zabiegach reanimacyjnych jest poważne i zależy od wielu czynników.

Cel: Ustalenie długoterminowych implikacji wynikających z epizodu migotania komór (VF) w przebiegu zawału serca z uniesieniem odcinka ST.

Materiał i metody: Uzyskaliśmy dane od 2612 chorych z zawałem serca z uniesieniem odcinka ST, leczonych w Śląskim Centrum Chorób Serca w latach 1998–2005. Podzieliliśmy chorych na 2 grupy: grupa 1. – chorzy z epizodem VF, grupa 2. – chorzy bez epizodu VF. Następnie, wykorzystując testy statystyczne (test χ^2 , test t-Studenta, wieloczynnikowej regresji niezależnych czynników predykcyjnych), przeanalizowaliśmy i porównaliśmy obie grupy.

Wyniki: Odnotowaliśmy, że 271 (10,75%) spośród leczonych miało epizod migotania komór. Chorzy z grupy 1. częściej mieli zawał serca wiktłany wstrząsem kardiogenym (46,13 vs 6,02%, $p=0,0001$) oraz incydent neurologiczny (7,06 vs 1,62%, $p=0,00001$). Chorzy ci także częściej mieli zawał ściany przedniej (45,9 vs 39,65%, $p=0,05$) oraz wywiad zawałowy (25,75 vs 18,05%, $p=0,003$). Poza tym chorzy z grupy 1. byli starsi ($p=0,002$) oraz mieli niższą frakcję wyrzutową serca (EF), $p=0,00001$. Grupa ta charakteryzowała się większym stężeniem glukozy przy przyjęciu, $p=0,00001$. Analiza wieloczynnikowa wykazała, że wiek ($p=0,00003$), EF ($p=0,000001$), lokalizacja zawału na przedniej ścianie serca ($p=0,0043$), cukrzyca ($p=0,02$) oraz wstrząs kardiogeny ($p=0,00001$), były niezależnymi czynnikami predykcyjnymi wystąpienia migotania komór. Wskaźnik przeżywalności do wypisu w grupie 1. wyniósł 62,36%, natomiast w grupie 2. 98,33% ($p=0,00001$). Przeżycie roczne chorych z grupy 1. było gorsze w porównaniu z grupą 2. (56,09 vs 93,34%, $p=0,00001$).

Wnioski: Rokowanie chorych z zawałem serca z uniesieniem odcinka ST wiktłanym epizodem migotania komór jest poważne. Największą śmiertelność u tych chorych odnotowujemy bezpośrednio po zaistnieniu zatrzymania krążenia. Wydaje się, że z upływem czasu śmiertelność w badanej grupie zmniejsza się.

P102

Czy przebyty zawał serca może być czynnikiem wpływającym na rokowanie wewnątrzszpitalne i roczne u chorych z ostrym zawałem serca leczonych pierwotną przezskórną interwencją wieńcową?

Marek Gierlotka¹, Mariusz Gąsior¹, Bożena Szyguła-Jurkiewicz¹, Karolina Gierlaszyńska², Anna Kurek², Dorota Jabłońska², Agata Janecka², Lech Poloński¹

¹III Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

²Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

Wstęp: Istnieje wiele czynników wpływających na rokowanie w zawał serca. Zastanawiające jest, czy przebyty zawał serca determinuje rokowanie wewnątrzszpitalne i odległe chorych z zawałem serca.

Cel: Porównanie wyników leczenia chorych z ostrym zawałem serca leczonych pierwotną przezskórną interwencją wieńcową (PCI) w zależności od przebytego zawału serca.

Materiał i metody: Przeanalizowano kolejnych 3153 chorych z ostrym zawałem serca leczonym PCI, przyjętych do III Katedry i Oddziału Klinicznego Kardiologii SUM, Śląskiego Centrum Chorób Serca w Zabrze w latach 1998–2006. Chorych podzielono na 2 grupy w zależności od przebytego zawału serca: grupa 1. – chorzy z pierwszym w życiu zawałem serca, grupa 2. – chorzy z zawałem serca w wywiadzie. Analizie porównawczej poddano wybrane parametry kliniczne i angiograficzne w obserwacji wewnątrzszpitalnej i rocznej.

Wyniki: W badanej grupie było 2556 chorych z pierwszym w życiu zawałem serca oraz 597 chorych z przebyłym zawałem serca. Chorzy z przebyłym zawałem byli starsi, częściej pćci męskiej, rzadziej palili papierosy oraz częściej chorowali na nadciśnienie tętnicze i cukrzycę w porównaniu z chorymi z pierwszym w życiu zawałem. U chorych po przebyłym zawał serca stwierdzono ponadto częstsze występowanie wstrząsu kardiogenego (15,08 vs 8,53%, $p < 0,0001$) oraz wielonaczyniowej choroby wieńcowej (33,68 vs 15,95%, $p < 0,0001$). W grupie chorych po przebyłym zawał stwierdzono niższy odsetek końcowego przepływu TIMI 3 (80,41 vs 89,86%, $p < 0,0001$) oraz niższą frakcję wyrzutową lewej komory (40,41 vs 45,37%, $p < 0,0001$), w porównaniu z chorymi bez zawału serca w wywiadzie. W badanej grupie stwierdzono istotnie statystycznie wyższą śmiertelność wewnątrzszpitalną (9,38 vs 4,58%, $p < 0,0001$) i roczną (16,58 vs 9,35%, $p < 0,0001$) u chorych z przebyłym zawałem serca. W przeprowadzonej analizie wieloczynnikowej przebyty zawał serca nie był niezależnym czynnikiem wpływającym na śmiertelność roczną. Niezależnymi czynnikami wpływającymi na śmiertelność roczną były: wstrząs kardiogeny [HR=5,01 (3,92–6,41), $p < 0,0001$], zawał ściany przedniej [HR=1,44 (1,15–1,81), $p=0,0014$], wyjściowy przepływ TIMI 0/1 [HR=1,37 (1,02–1,84), $p=0,0392$], wielona-

czyniowa choroba wieńcowa [HR=1,31 (1,03–1,67), p=0,0263], cukrzyca [HR=1,27 (0,99–1,64), p=0,06], poziom glikemii przy przyjęciu [na każdy 1 mmol/l HR=1,05 (1,03–1,07), p <0,0001], wiek [na każdy rok HR=1,02 (1,01–1,04), p <0,0001], frakcja wyrzutowa lewej komory [HR=0,96 (0,95–0,97), p <0,0001], oraz końcowy przepływ TIMI 3 [HR=0,55 (0,43–0,71), p <0,0001].

Wniosek: Przeżyty zawał serca nie wpływa na rokowanie wewnątrzszpitalne i roczne u chorych z ostrym zawałem serca leczonych PCI.

P103

Wstrząs kardiogeny w przebiegu zawału serca – wyniki leczenia w obserwacji wewnątrzszpitalnej

Damian Kawecki, Andrzej R. Tomasik, Renata Rybczyk, Wojciech Jacheć, Krzysztof Szczurek-Katański, Przemysław Wilczewski, Marcin Fudał, Beata Morawiec, Wojciech Milejski, Jan Wodniecki

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

Wstęp: Wstrząs kardiogeny (WK) jest jednym z najgroźniejszych, często śmiertelnym powikłaniem zawału mięśnia sercowego.

Cel: Celem pracy jest przedstawienie doświadczenia jednego ośrodka w leczeniu chorych przyjętych z zawałem serca z rozwijającym się WK.

Materiał i metody: Badaniem objęto chorych hospitalizowanych z powodu zawału serca w latach 1999–2006. Do diagnostyki inwazyjnej kwalifikowano w sposób typowy. Chorych poddano obserwacji wewnątrzszpitalnej. Do punktów końcowych zaliczono: ponowny zawał, niestabilną chorobę wieńcową, zgon oraz udar mózgowy. W ramach statystycznej analizy wyników obliczano wartości podstawowych parametrów opisowych, zastosowano testy nieparametryczne: Manna-Whitneya oraz Wilcoxon, a także test dla dwóch frakcji i test niezależności dla tablicy czteropolowej.

Wyniki: Badaniem objęto 1003 chorych. Grupę badaną (grupa A, 87 chorych) stanowili pacjenci z zawałem serca we WK, a grupę kontrolną chorzy z zawałem, ale bez objawów wstrząsu (grupa B, 916 chorych). Wstrząs kardiogeny częściej rozwijał się u chorych z zawałem mięśnia sercowego z uniesieniem odcinka ST (p=0,0000) i zawałem prawej komory (p=0,0000). Na rozwinięcie się wstrząsu nie miała wpływu lokalizacja zawału. Badaniu inwazyjnemu poddano 75 chorych z grupy A i 888 z grupy B. W grupie A częściej występowała choroba wielonaczyniowa (p=0,0080). Czas transportu do szpitala (p=0,0003) oraz czas pobytu w izbie przyjęć i następnie przewiezienia chorego do pracowni hemodynamiki (p=0,0048) były znamienne krótsze

u chorych we wstrząsie i wynosiły średnio 55 min. Skuteczność zabiegu w postaci uzyskania przepływu TIMI 3 w dozawowej tętnicy u chorych z grupy A wynosiła 82,26%. Chorzy we wstrząsie mieli wyższe maksymalne wartości kinazy kreatyninowej (3344,4±4135,0 IU/l), stwierdzano u nich niższą globalną frakcję wyrzutową (EF 37,6±13,9%), częściej mieli istotne zaburzenia przewodzenia przedsionkowo-komorowego (p=0,0000). W obserwacji wewnątrzszpitalnej zgon (33,3%) stwierdzano częściej u chorych przyjętych we wstrząsie (p=0,0000), nie odnotowano różnic w występowaniu udarów mózgu i reokluzji.

Wniosek: Uzyskane wyniki potwierdzają skuteczność PCI w leczeniu chorych z WK w przebiegu zawału serca.

P104

Przedszpitalne zastosowanie nasycającej dawki 600 mg kłopidogrelu w połączeniu z aspiryną i abciksamabem u chorych z zawałem serca z uniesieniem odcinka ST transportowanych do pierwotnej PCI zwiększa ryzyko krwawień. Wyniki rejestru EUROTRAN

Jacek Legutko¹, Tomasz Rakowski¹, Zbigniew Siudak¹, Łukasz Rzeszutko¹, Magnus Janzon², Ralf Birkemeyer³, Paweł Kleczyński¹, Dariusz Dudek¹

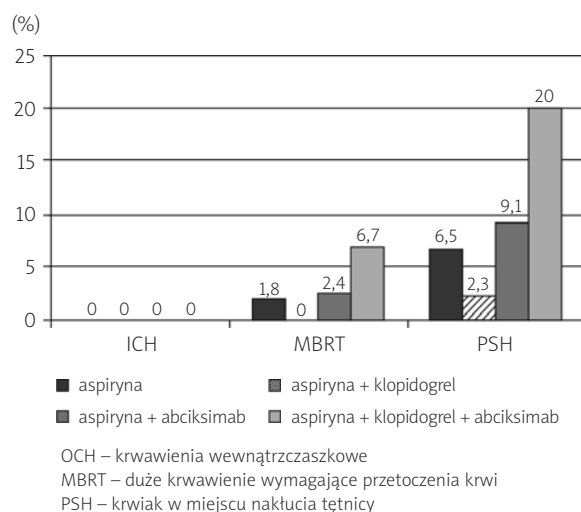
¹II Klinika Kardiologii, Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków

²Departament of Cardiology, Linköping University Hospital, Linköping, Sweden

³Departament of Cardiology, Schwarzwald-Baar Klinikum, Villingen-Schwenningen, Germany

Wstęp i cel: Zastosowanie dawki nasycającej 600 mg (LD) kłopidogrelu u chorych ze STEMI transportowanych do pierwotnej PCI jest zalecane przez wytyczne ESC. Istnieją także doniesienia o poprawie wyników pierwotnej PCI po przedszpitalnym zastosowaniu abciksamabu. Jednakże skuteczność i bezpieczeństwo jednoczesnego zastosowania LD kłopidogrelu i abciksamabu przed pierwotną PCI pozostaje nieznanne.

Materiał i metody: Przeanalizowano wyniki leczenia 1650 chorych ze STEMI transportowanych z ośrodków rejonowych do pracowni hemodynamiki w celu wykonania pierwotnej PCI. Porównano częstość powikłań niedokrwiniowych (MACE): zgon, zawał serca, pilna rewaskularyzacja) oraz dużych powikłań krwotocznych w obserwacji 30-dniowej w zależności od zastosowanej przed transportem terapii przeciwplatekowej: aspiryna (grupa 1., n=553), aspiryna + LD kłopidogrelu (grupa 2., n=370),



Rycina. [P104]

aspiryna + abciksamab (grupa 3., n=580), aspiryna + LD kłopidogrelu + abciksamab (grupa 4., n=147).

Wyniki: Częstość MACE wynosiła odpowiednio 10,1 vs 7,3 vs 6,2 vs 2,7% (odpowiednio: grupa 1. vs 2. vs 3. vs 4., p=0,002). Częstość powikłań krwotocznych w badanych grupach przedstawia Rycina.

Wnioski: Zastosowanie dawki nasycającej 600 mg kłopidogrelu w połączeniu z aspiryną oraz abciksamabem u chorych ze STEMI przed transportem do pierwotnej PCI zmniejsza częstość powikłań niedokrwiennych, przy jednoczesnym zwiększeniu ryzyka powikłań krwotocznych.

Diagnostyka i leczenie zaburzeń rytmu serca

P105

Radiofrequency catheter ablation in children and adolescents using 3-dimensional mapping systems. A comparison with the conventional approach

Patrycja Pruszkowska-Skrzep¹, Oskar Kowalski¹, Radosław Lenarczyk¹, Sławomir Pluta¹, Adam Sokal¹, Bożena Zeifert², Anna Lenarczyk², Małgorzata Szkutnik², Jacek Białkowski², Zbigniew Kalarus¹

¹ Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

² Kliniczny Oddział Wrodzonych Wad Serca i Kardiologii Dziecięcej, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

Background: There are two major concerns in radiofrequency catheter ablation (RFCA) performed in children and adolescents: to reduce the amount of fluoroscopy and to improve the safety and efficacy of the procedures.

Aim: The aim of the study was to compare safety, efficacy and procedure course (procedure time, fluoroscopy exposure, number of leads) of RFCA performed in paediatric patients (pts) using 3-dimensional mapping systems and with the conventional fluoroscopic approach.

Material and methods: The study population consisted of 101 consecutive pts with drug-refractory tachyarrhythmias, who underwent RFCA between Jan. 2001 and Jan. 2008. 33 procedures (32.67%) were performed with 3-dimensional mapping systems (Group 1): 15 using CARTO (14.85%), 18 with Localisa (17.82%), and 68 (67.33%) using a conventional approach (Group 2). There were 22 pts (66.67%) with pre-excitation syndrome in Group 1 vs. 48 (70.59%) in Group 2, 7 pts (21.21%) vs. 19 pts (27.94%) with AVNRT, and 4 pts (12.12%) vs. 1 pt (1.47%) with atrial flutter, respectively (all p=NS). Mean age of pts in Group 1 was 14.6±3.73 years, in Group 2 – 15.72±2.62, p=NS.

Table. Results [P105]

	3D mapping systems	Conventional approach	P
Mean procedure time (min) ± SD (range)	113.33±44.0 (40–210)	113.06±44.5 (41–285)	NS
Mean fluoroscopy time (min) ± SD (range)	14.06±14.35 (2–84)	25.15±16.54 (1–75)	0.001
Mean no. of electrodes (range) median	2.12 (2–3) 2	2.94 (2–4) 3	<0.001
Success rate no. of pts (%)	31 (93.94)	63 (92.65)	NS
Recurrences no. of pts (%)	5 (16.13)	8 (12.7)	NS

Results: Procedure-related parameters, and success and recurrence rates are listed in the Table. Serious complication occurred in one patient in the conventional group (1.47%, p=NS).

Conclusions: RFCA in children performed with 3-dimensional mapping systems allows one to reduce the fluoroscopy exposure, the number of leads and vascular accesses while safety and efficacy are comparable with the conventional approach.

P106

Left atrial structural remodelling influences the results of intra-surgical radiofrequency ablation of atrial fibrillation

Anna Ołasińska-Wiśniewska¹, Tatiana Mularek-Kubzdela¹, Wojciech Sarnowski², Andrzej Marszałek³, Bartłomiej Perek², Marek Jemielity², Zofia Oko-Sarnowska¹, Wojciech Seniuk¹, Stefan Grajek¹

¹Katedra i I Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Poznań

²Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Poznań

³Katedra i Zakład Patomorfologii Klinicznej, Uniwersytet Medyczny, Poznań

Aim: The aim of the study was to determine the influence of left atrial remodelling on the early results of intra-surgical radiofrequency ablation performed during concurrent open heart operation in patients with atrial fibrillation (AF) and valve or ischaemic heart disease.

Material and methods: 36 consecutive patients (13 male, mean age 59.7±6.9) with AF and mitral or aortic valve disease or coronary artery disease underwent combined radiofrequency ablation and open heart surgery. All patients had echocardiography before surgery. Biopsies of the posterior wall of the left atrium were obtained during the operation. The tissue was analysed for percent of fibrosis using an image analyser. We also semiquantitatively measured the amount of intramyocardial adipose tissue, the inflammatory infiltrates and the degree of myolysis. Patients were divided into two groups according to the heart rhythm on the 7th day after ablation: Group A with sinus rhythm (n=26) and Group B with AF (n=10). The pathological and echocardiographic features were compared with the result of the ablation.

Results: We found a correlation between percent of atrial fibrosis and left atrial diameter and results of the ablation (Table). There was no significant difference in amount of intramyocardial adipose tissue, inflammatory infiltrates or degree of myolysis between the groups.

Conclusions: Increased atrial fibrosis and increased left atrial diameter correlate with early negative results of intra-surgical radiofrequency ablation.

Table. [P106]

	Group A	Group B	p
Mean LA diameter	49±9 mm	57±9 mm	0.03
Percent of fibrosis	36.0±10.3	49.3±9.8	0.034

P107

Ocena zaburzeń przewodzenia w obrębie przedsionków u chorych po ablacji w rejonie żył płucnych z powodu migotania przedsionków

Edward Koźluk¹, Paweł Stefańczyk², Piotr Łodziński¹, Marek Kiliszek¹, Agnieszka Piątkowska¹, Paweł Dąbrowski², Aleksandra Winkler¹, Artur Oręziak¹, Andrzej Kleinrok², Grzegorz Opolski¹

¹I Katedra i Klinika Kardiologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny

²Samodzielny Publiczny Szpital Specjalistyczny im. Papieża Jana Pawła II, Zamość

Cel: Ocena częstości występowania zaburzeń przewodzenia śród- i międzyprzedsionkowego u chorych poddanych ablacji podłoża migotania przedsionków.

Materiał i metody: Do badania włączono 118 chorych (82 mężczyźni; wiek 51,3±11,7 roku) poddanych ablacji podłoża migotania przedsionków: ablacja ogniskowa z użyciem elektrody Lasso – 111 chorych, izolacja żył płucnych z użyciem systemu elektroanatomicznego CARTO – 7 chorych. Analizowano czas trwania załamka P, obecność pełnego bloku wiązki Bachmana, czas trwania odstępu PA (pomiar z zatoki wieńcowej). Za upośledzenie przewodzenia w przedsionkach przyjęto czas trwania załamka P >140 ms, czas trwania odstępu PA >80 ms, za wartości patologiczne odpowiednio 160 i 100 ms. Kryterium rozpoznania nasilonych zaburzeń przewodzenia w obrębie przedsionków w naszym materiale stanowiły:

- blok wiązki Bachmana oraz P >160 ms lub PA >100 ms,
- P >160 ms i PA >100 ms.

Wyniki: Czas trwania załamka P wyniósł średnio 163±19 ms, odstępu PA 97±23 ms. Czas trwania załamka P >140 ms stwierdzono u 103 (87%) chorych, >160 ms u 64 (54%) chorych. Odstęp PA >80 ms stwierdzono u 93 (79%) chorych, >100 ms u 53 (45%) chorych. Cechy bloku wiązki Bachmana obserwowano u 12 (10%) chorych. Nasilone zaburzenia przewodzenia w obrębie przedsionków na podstawie przyjętych kryteriów zdiagnozowano u 43 (36%) chorych.

Wnioski:

1. Upośledzenie przewodzenia w obrębie przedsionków obserwowano u większości chorych po ablacji podłoża migotania przedsionków.
2. Nasilone zaburzenia przewodzenia w przedsionkach stwierdzono u 36% chorych.

3. Określenie znaczenia klinicznego stwierdzonych zaburzeń wymaga dalszych badań.

$p=0.057$, Δ LF=0.67 (± 0.61), $p=0.0001$, Δ HF=0.58 (± 0.61), $p=0.0001$, Δ total=0.52 (± 0.74), $p=0.001$, HRV values (ms^2/Hz) had their logarithms calculated.

Conclusions:

1. In CAD patients without heart insufficiency, single premature ventricular beats significantly increase HRV within low and high frequencies.
2. The widely used method of interpolation, although it is a way to eliminate the presence of premature ventricular beats, does not exclude their significant influence on HRV.
3. A comparative analysis of HRV during arrhythmia-free recordings and those containing premature ventricular beats (even single) is not a reliable representation of changes in heart rate variability in compared fragments or studies.

P108

Interpolation does not exclude the influence of premature ventricular beats on the assessment of heart rate variability

Ewa Piotrowicz, Rafał Baranowski, Ryszard Piotrowicz

Instytut Kardiologii, Warszawa-Anin

Background: The assessment of heart rate variability (HRV) assumes that the presence of a few single premature ventricular beats has little influence on the results since the analyzing systems use the method of interpolation. This method cannot eliminate the phenomenon of sinus rhythm turbulence, which follows single premature ventricular beats.

Aim: The aim of the study was to assess the influence of a single premature ventricular beat on the heart rate variability.

Material and methods: The analysis included consecutive 24h Holter ECG recordings acquired from 267 coronary artery disease patients (CCS I and II, EF >50%) until 30 recordings with premature ventricular beats meeting the following criteria were available:

- recorded when patient asleep,
- no arrhythmia 60 min before and 60 min after a premature beat,
- minimum 20% prematurity degree of a ventricular beat,
- post-extrasystolic pause at least 20% longer than basic RR interval of sinus beats.

Escape and summed ventricular beats were excluded. All patients were administered: beta-blocker, angiotensin convertase inhibitor, statin, aspirin. 10-minute periods immediately before and immediately after a single premature ventricular beat were analyzed with the fast Fourier transform (Δ).

Results: Within low and high frequencies, HRV was significantly higher after ventricular beats: Δ VLF=0.38 (± 1.06),

P109

Naprzemienność zespołu QRS w częstoskurczu z wąskim QRS zależy od częstości rytmu serca

Krzysztof Błaszyk, Michał Waśniewski, Artur Baszko, Stefan Grajek

I Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Poznań

Wstęp: Częstoskurcz węzłowy (AVNRT) oraz p-k (AVRT) to najczęstsze częstoskurcze z wąskim QRS (QRS <120 ms), w których występuje naprzemienność zespołu QRS.

Cel: Celem pracy jest ocena występowania naprzemienności QRS w częstoskurczu z wąskim zespołem QRS typu AVRT i AVNRT.

Materiał i metody: Badaniem objęto 241 chorych (147 kobiet, 94 mężczyzn; średnia wieku 39,01 \pm 15,3 roku) z częstoskurczem ortodromowym typu AVRT (n=100, kobiety/mężczyźni – 47/53) oraz typowym AVNRT (n=141, kobiety/mężczyźni – 100/41) zakwalifikowanych do ablacji RF. Analizowano EKG z częstoskurczem typu AVNRT i AVRT (wykluczono atypowy AVNRT oraz częstoskurcze z LBBB lub RBBB). W częstoskurczu oceniono obecność naprzemienności amplitudy QRS (≥ 2 mm) oraz zmienności cyklu częstoskurczu (>40 ms).

Tabela. Dane kliniczne i elektrofizjologiczne badanej grupy (n=241) [P109]

	AVNRT (n=141)	AVRT (n=100)	p
Wiek (lata)	42,6	35	0,00001
Płeć – kobiety	100 (71%)	47 (47%)	0,0001
Kołatanie – wiek pacjenta (lata)	25,9	22,7	0,06
PQ (rytm zatokowy)	146	156	0,0007
HR-częstoskurcz (QRS/min)	169	179,6	0,015
Naprzemienność zespołu QRS	13,6%	36,4%	0,00017

Wyniki: Dane kliniczne (n=241) oraz wartości elektrofizjologiczne zawarto w Tabeli. Stwierdzona naprzemiennosc QRS w AVRT i AVNRT ma niską czułość (50%), a nieco lepszą specyficzność (74%). Wykazano (test niezależności χ^2) istotnie częstsze (p < 0,0001) występowanie naprzemiennosci QRS przy wyższej czynności serca (>180/min) w AVRT i AVNRT. Prawdopodobnie wyższa HR w AVRT i AVNRT powoduje zmianę wejścia (droga szybka vs wolna) do węzła p-k, co manifestuje się naprzemiennością zespołu QRS.

Wnioski:

1. Naprzemiennosc QRS w częstoskurczu z wąskim zespołem QRS istotnie częściej występuje przy wyższej (powyżej 180/min) czynności serca.
2. Częstsze występowanie naprzemiennosci QRS w częstoskurczu typu AVRT może zależeć od wyższej częstości serca w AVRT w porównaniu z częstoskurczem AVNRT.

arytmii nadkomorowych i komorowych. Chorzy z rejestrowanymi komorowymi zaburzeniami rytmu (n=9 – formy złożone i/lub >10 Ve/godz.) nie różnili się istotnie od pozostałych 25 osób pod względem echokardiograficznych parametrów przerostu, EF, MGA, wymiarów lewej komory i lewego przedsionka, stężenia NT-proBNP i wieku badanych. Grupa chorych z SVT różniła się od pozostałych wiekiem – 63±4 vs 49±13 (p=0,002) oraz niższą EF – 68±4 vs 75±7 (p=0,003). W analizie regresji nie rejestrowano istotnych korelacji pomiędzy występowaniem arytmii komorowych a parametrami klinicznymi, echokardiograficznymi i NT-proBNP. Obecność SVT była związana z wiekiem chorych, EF, MGA i indeksem masy lewej komory.

Wnioski: Wstępna obserwacja wskazuje, że u chorych z BZZA obecność częstoskurczów nadkomorowych może być bardziej związana ze stanem klinicznym niż obecność arytmii komorowych.

P110

Zaburzenia rytmu u osób z bezobjawowym zwężeniem zastawki aortalnej. Czy oznaczenie BNP może być pomocne?

Ewa Orłowska-Baranowska¹, Rafał Baranowski², Lidia Greszata², Janina Stępińska²

¹Klinika Wad Nabytych Serca, Instytut Kardiologii, Warszawa-Anin
²Instytut Kardiologii, Warszawa

Wstęp: Arytmie komorowe i nadkomorowe są rejestrowane u chorych ze zwężeniem zastawki aortalnej i mogą wskazywać na zmianę stanu klinicznego.

Cel: Celem pracy była ocena występowania arytmii komorowych i nadkomorowych u osób z bezobjawowym zwężeniem zastawki aortalnej (BZZ) z gradientem maksymalnym (MGA) powyżej 60 mmHg oraz ocena związku występowania arytmii z parametrami echokardiograficznymi oraz stężeniem NT-proBNP.

Materiał i metody: Badaną grupę stanowiło 34 bezobjawowych chorych z BZZA (19 kobiet i 15 mężczyzn) w wieku średnio 54±12 (24–70) lat, średni MGA 83±15 (63–120) mmHg, średnia EF 72±6 (60–88) %. U wszystkich chorych oceniano występowanie arytmii podczas próby wysiłkowej i 24-godzinnego EKG.

Wyniki: Podczas próby wysiłkowej arytmie nadkomorowe pojedyncze rejestrowano u 2 chorych, arytmie komorowe obserwowano u 6 chorych (w tym u jednego parę komorową, u jednego trójkę komorową). W 24-godzinnym EKG – arytmie nadkomorowe rejestrowano u 27 chorych (1–458/dobę), w tym u 12 SVT (1–5/dobę), 3–21 ewolucji o maksymalnej częstości 110–185/min. Arytmie komorowe obserwowano u 27 chorych (1–5651/dobę), w tym pary komorowe u 5, a u 4 chorych rejestrowano VT (3–5 ewolucji o częstości 130–185/min). Analizowano, czy wartości NT-proBNP lub wyniki parametrów oceniane w badaniu echokardiograficznym były związane z występowaniem

P111

Electrocardiographic non-invasive predictors of restenosis after single-vessel percutaneous transluminal coronary angioplasty – myth or reality?

Marek Grygier¹, Stefan Grajek¹, Maciej Lesiak¹, Jadwiga Kowal², Małgorzata Pyda¹, Włodzimierz Skorupski¹, Przemysław Mitkowski¹

¹ Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Poznań

²Zakład Farmakologii Klinicznej, Uniwersytet Medyczny, Poznań

Background: Authorities recommend various strategies to identify restenosis in patients who have undergone PTCA procedures. Controversy exists regarding the diagnostic accuracy, optimal technique, and timing of non-invasive testing after PTCA.

Aim: The aim of our study was to examine the role of different electrocardiographic non-invasive tests performed in patients undergoing PTCA for detection of restenosis after elective PTCA of single-vessel coronary artery.

Material and methods: 56 consecutive patients – 41 men and 15 women (mean age: 56.2±8.3) – with single vessel coronary artery disease (left anterior descending artery, LAD) who underwent successful PTCA were studied. All patients had routine repeat coronary angiography six months after initial PTCA. All patients underwent twice the following non-invasive tests (within 2 weeks after PTCA and then again before repeat follow-up angiography): a symptom-limited treadmill exercise test (Bruce protocol) with baseline and immediately after exercise QT interval dispersion calculation, 24 hour Holter monitoring with heart rate variability (HRV) assessment (time domain parameters), time-domain signal-averaged electrocardiogram recording (SAECG).

Results: Repeat coronary angiography revealed restenosis (defined as $\geq 50\%$ luminal narrowing at the dilatation site) requiring a repeat PTCA procedure in 15 patients and no signs of significant stenosis in the remaining 41 patients. The sensitivity of standard ST-segment depression criteria for detection of restenosis was low (range 7–43%), with a moderate specificity (62–72%), and very low diagnostic accuracy (8–35%). QT interval dispersion in the group of patients with restenosis measured before exercise increased after six months ($p < 0.01$) and QT interval dispersion measured immediately after exercise increased after six months ($p < 0.001$). In contrast, patients without restenosis showed no significant changes in QT interval dispersion measured before and immediately after exercise. Multivariable stepwise regression analysis showed five variables which were independent predictors of restenosis: exercise-induced QT interval dispersion (6 months) ≥ 60 ms ($p < 0.000001$); HRV parameter – pNN50 (0 months) $\geq 8\%$ ($p < 0.005$); SAECG parameters 25 Hz (0 months) – HFLA > 25 ms ($p < 0.05$) and total QRS duration ≥ 130 ms ($p < 0.05$); and maximum workload during exercise (0 months) < 5 METS ($p < 0.05$).

Conclusions: The value of some new non-invasive tests for prediction of restenosis, such as exercise-induced QT interval dispersion, heart rate variability, and signal-averaged electrocardiogram, seems to be promising. Further studies are needed to confirm these observations.

ność jakichkolwiek schorzeń kardiologicznych i niekardiologicznych. U wszystkich przeprowadzono ocenę MTWA w trakcie testu wysiłkowego, przy użyciu systemu HeartWave Cambridge Heart, USA. Wyniki badania MTWA oceniano jako: dodatni (MTWA+), ujemny (MTWA–) oraz nieokreślony (MTWA+/-). Jako MTWA+ przyjęto obecność alternansu utrwalonego (trwającego co najmniej 1 min, z napięciem $\geq 1,9$ μV i współczynnikiem ≥ 3), mającego początek przy częstotliwości ≤ 110 uderzeń/min. MTWA– rozpoznawano, jeśli nie spełniał warunków dodatniego i maksymalna negatywna częstość rytmu serca (najwyższa częstość bez istotnego alternantu) wynosiła ≥ 105 /min. MTWA+/- przyjmowano, gdy nie spełniał definicji pozytywnego lub negatywnego. W dalszej ocenie wyniki MTWA– określano jako alternans prawidłowy, a MTWA+ i MTWA+/- jako nieprawidłowy.

Wyniki: W całej grupie badanych osób zdrowych MTWA prawidłowy wystąpił u 38 (95%), a u 2 (5%) nieprawidłowy. Wśród wyników nieprawidłowych jeden był dodatni, a jeden nieokreślony z powodu za wysokiego poziomu szumów. U osoby z dodatnim MTWA początek alternansu wystąpił przy częstotliwości 107/min. W trakcie badania MTWA w całej grupie zaobserwowano następujące parametry charakteryzujące MTWA:

- maksymalna HR – $116,2 \pm 3,0$,
- maksymalna negatywna HR – $114,6 \pm 4,3$.

Wnioski: Nieprawidłowy MTWA, oceniany na podstawie kryteriów stosowanych powszechnie w populacjach z organicznymi chorobami serca, u osób zdrowych jest zjawiskiem bardzo rzadkim. Uzyskany wynik może stanowić punkt odniesienia w ocenie częstości występowania MTWA w grupach wysokiego ryzyka SCD.

P112

Częstość występowania i charakterystyka mikrowoltowej naprzemienności załamka T u osób zdrowych

Beata Średniawa, Jacek Kowalczyk, Agnieszka Sędkowska, Sylwia Cebula, Agata Musiałik-Łydka, Teresa Zielińska, Zbigniew Kalarus

I Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

Wstęp: Zjawisko mikrowoltowej naprzemienności załamka T (MTWA), polegające na zmiennej amplitudzie i/lub kształcie załamka T w co drugim pobudzeniu rytmu zatokowego, wiąże się z występowaniem letalnych komorowych zaburzeń rytmu serca w grupach chorych wysokiego ryzyka wystąpienia nagłego zgonu sercowego (SCD). Częstość występowania MTWA (alternansu załamka T) u osób zdrowych była przedmiotem pojedynczych prac.

Cel: Celem pracy było określenie częstości występowania MTWA w populacji osób zdrowych.

Materiał i metody: Badaniem objęto 40 osób (13 kobiet, 27 mężczyzn; średni wiek 37 ± 7 lat), u których wykluczono obec-

P113

Porównanie parametrów jakości życia u osób z liczną ekstrasystolią komorową oraz częstoskurczami komorowymi z dróg odpływu prawej i lewej komory

Agnieszka K. Jankowska, Mariusz Pytkowski, Aleksander Maciąg, Ilona Kowalik, Hanna Szwed

II Klinika Choroby Wieńcowej, Instytut Kardiologii, Warszawa

Wstęp: Objawowy częstoskurcz komorowy (VT) u osób bez organicznej choroby serca jest szeroko akceptowanym wskazaniem do wykonania ablacji przeczyniowej (TA). Liczna ekstrasystolia komorowa (PVCs) w tej grupie osób uważana jest za arytmie łagodną i nie stanowi bezwzględnie wskazania do TA.

Cel: Celem badania było porównanie korzyści w zakresie poprawy parametrów jakości życia (QoL) u osób z licznymi objawowymi PVCs oraz VT poddanych TA arytmii.

Tabela. Ocena jakości życia u chorych z PVCs i VT poddanych TA [P113]

	QoL przed RFA vs 3 mies. FU		PVCs vs VT	
	PVCs p	VT p	przed RFA	3 mies. FU
Aktywność fizyczna	0,0001	0,0002	NS	NS
Ograniczenie aktywności fizycznej	0,0001	0,0001	NS	NS
Funkcjonowanie społeczne	0,0336	0,0001	0,0386	0,0438
Ból	NS	0,0072	NS	0,0292
Poczucie zdrowia psychicznego	0,0007	0,0001	NS	NS
Ograniczenie aktywności zależne od problemów emocjonalnych	0,001	0,0006	NS	NS
Żywotność	0,0490	0,0001	NS	0,0250
Ogólne poczucie zdrowia	NS	0,001	NS	NS
Suma	0,0001	0,0001	NS	NS

Materiał i metody: Do badania włączono 44 osoby (34 kobiety) bez organicznej choroby serca, w średnim wieku $45,5 \pm 14,2$ roku, po skutecznej ablacji ogniska arytmogennego. U 23 osób przed zabiegiem ablacji rejestrowano napady VT, u pozostałych 21 osób liczne PVCs. Badano parametry jakości życia (QoL) za pomocą kwestionariusza SF 36 przed włączeniem do badania oraz po 3 miesiącach od zabiegu (3 mies. FU). Wyniki porównano dla obu grup: PVCs oraz VT. Do analizy użyto testu t-Studenta; poziom istotności statystycznej $p < 0,05$.

Wyniki: Wyniki badania zestawiono w Tabeli.

Wnioski: U osób z objawowymi arytmiami komorowymi, bez organicznej choroby serca, poddanych ablacji przeznaczonowej obserwujemy wyraźną poprawę jakości życia. Wyniki są istotne statystycznie zarówno w grupie z częstoskurczami komorowymi, jak i w grupie z liczną ekstrasystolią komorową.

P114

Widmo amplitudy zmienności rytmu serca ściślej koreluje ze średnią akcją serca niż widmo mocy

Jerzy Sacha, Władysław Pluta

Oddział Kardiologii, Wojewódzkie Centrum Medyczne, Opole

Wstęp: Częstotliwościowa analiza zmienności rytmu serca (HRV) polega zwykle na obliczaniu widma mocy, w którym składowym harmonicznym przypisuje się kwadrat ich amplitudy. Alternatywną metodą jest obliczanie widma amplitudy, gdzie składowym harmonicznym odpowiada amplituda. Istnieją doniesienia, że zastosowanie widma amplitudy zamiast widma mocy może poprawić powtarzalność pomiarów HRV.

Cel: Celem niniejszej pracy było sprawdzenie, czy odpowiednio parametry obliczone obiema metodami wykazują podobną korelację ze średnim rytmem serca (HR).

Tabela. Korelacje parametrów widma amplitudy i widma mocy ze średnim rytmem serca [P114]

Parametry HRV	Współczynniki korelacji i wartości p dla parametrów widma amplitudy	Współczynniki korelacji i wartości p dla parametrów widma mocy	Wartości p dla różnic pomiędzy współczynnikami korelacji odpowiadających sobie parametrów
Całkowita wartość widma	$r = -0,65, p < 0,000001$	$r = -0,46, p < 0,000001$	$p = 0,014$
VLF	$r = -0,52, p < 0,000001$	$r = -0,40, p < 0,000001$	$p = 0,18$
LF	$r = -0,45, p < 0,000001$	$r = -0,32, p < 0,0001$	$p = 0,18$
HF	$r = -0,71, p < 0,000001$	$r = -0,62, p < 0,000001$	$p = 0,15$
LF/HF	$r = 0,34, p < 0,0001$	$r = 0,33, p < 0,0001$	$p = 0,92$
nLF	$r = 0,34, p < 0,0001$	$r = 0,35, p < 0,000001$	$p = 0,92$
nHF	$r = -0,34, p < 0,000001$	$r = -0,29, p < 0,001$	$p = 0,62$

Materiał i metody: Do analizy użyto 160 zapisów EKG wykonanych u 4 osób w ciągu 20 dni (2 razy dziennie w tych samych porach). Z widma amplitudy i mocy (512 odstępów RR) obliczano następujące parametry: całkowitą wartość widma (suma: VLF + LF + HF), VLF, LF, HF, LF/HF, nLF, nHF. Z uwagi na skośny rozkład wszystkie parametry logarytmowano, po czym obliczano ich korelację z HR.

Wyniki: Absolutne wartości parametrów uzyskanych z widma amplitudy wykazywały ściślejszą korelację z HR w porównaniu z widmem mocy, przy czym różnica we współczynnikach korelacji była istotna dla całkowitych wartości widm (Tabela). Odpowiadające sobie parametry względne (LF/HF) oraz znormalizowane (nLF, nHF) wykazywały podobną korelację z HR.

Wnioski: Widmo amplitudy HRV lepiej koreluje z HR niż widmo mocy, co wskazuje na ściślejszy związek HRV z HR niż mogłoby się wydawać na podstawie analizy widma mocy. Użycie parametru względnego (LF/HF) oraz procedura normalizacji zaciera różnice w korelacji obu rodzajów widm z HR.

P115

Ocena turbulencji rytmu serca jest przydatna w identyfikacji chorych z twardziną układową zagrożonych występowaniem komorowych i nadkomorowych zaburzeń rytmu serca

Piotr Bienias¹, Michał Cieurzyński¹, Dariusz Korczak¹, Maria Glińska-Wielochowska², Agnieszka Szewczyk², Agnieszka Kalińska-Bienias², Barbara Lichodziejewska¹, Krzysztof J. Jankowski¹, Wiesław Gliński², Piotr Pruszczyk¹

¹Klinika Chorób Wewnętrznych i Kardiologii, Instytut Stomatologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny

²Klinika Dermatologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny

Wstęp: W przebiegu twardziny układowej (ang. *systemic sclerosis*, SSc) może dochodzić do różnych powikłań ze strony układu krążenia, z których najczęstsze to zaburzenia rytmu i przewodzenia oraz nadciśnienie płucne. Wykazano, że u chorych po przebytych zawałach serca upośledzenie turbulencji rytmu serca (ang. *heart rate turbulence*, HRT) stanowi niezależny czynnik ryzyka zgonu kardiogenego, w tym arytmicznego zgonu nagłego. Niewiele wiadomo o HRT u chorych z SSc, potencjalnie zagrożonych występowaniem komorowych zaburzeń rytmu serca.

Cel: Celem pracy była ocena HRT u chorych z SSc oraz ocena zależności pomiędzy HRT a występowaniem złożonych komorowych zaburzeń rytmu (ZKZR) i tachyarytmii nadkomorowych (TachNadk) w tej grupie chorych.

Materiał i metody: Zbadano 45 chorych (40 kobiet, 5 mężczyzn) w wieku średnio 54,6±14,7 roku. U 22 osób rozpoznano postać uogólnioną SSc (dSSc), u pozostałych 23 postać ogra-

niczoną (ISSc). Grupę kontrolną (GK) stanowiło odpowiednio dobranych 30 zdrowych osób. U wszystkich wykonano 24-godzinne monitorowanie EKG metodą Holtera z oceną HRT.

Wyniki: U 16 (35,6%) chorych na SSc obserwowano ZKZR (ns-VT i/lub pary i/lub bi-, trigeminie i/lub IVR), a u 23 (51,1%) TachNadk (s-SVT i/lub ns-SVT i/lub PAF i/lub PAFL). W analizie HRT oceniono *turbulence onset* (TO) i *turbulence slope* (TS). Współistnienie nieprawidłowych wartości TO (≥0,0%) i/lub TS (≤2,5ms/#RR) stwierdzono u 19 (42,2%) chorych z SSc oraz u żadnej osoby z GK. Wykazano ponadto istotne upośledzenie HRT u chorych z SSc w stosunku do GK: mediana TO wyniosła -0,13 vs -2,45% (p=0,0001), a mediana TS 6,90 vs 13,21 ms/#RR (p=0,0003). Wartości TO i TS w grupach chorych z dSSc i ISSc nie różniły się znamienne. Wśród osób z SSc, u których występowały ZKZR, stwierdzono istotne upośledzenie TS w stosunku do chorych, u których arytmie te były nieobecne (3,68 vs 7,00 ms/#RR, p=0,02). Występowanie TachNadk u chorych z SSc wiązało się zarówno z pogorszeniem TO (0,01 vs -0,47%, p=0,045), jak i TS (4,30 vs 9,12 ms/#RR, p=0,008). Analizując krzywe ROC dla prognozowania wystąpienia ZKZR i TachNadk u chorych z SSc, wykazano, że tylko wartość TS pozwala przewidzieć wystąpienie tych arytmii. Wartość TS <9,0 ms/#RR w przewidywaniu wystąpienia ZKZR wykazała czułość 93,7% oraz swoistość 44,8% (OR 12,2, 95% CI 1,4–104,9). W przewidywaniu wystąpienia TachNadk u pacjentów z SSc wartość ta cechuje się czułością 87,0% i swoistością 50,0% (OR 6,7, 95% CI 1,5–29,1).

Wnioski: Chorzy na SSc charakteryzują się istotnym upośledzeniem HRT. Ocena HRT, a zwłaszcza TS, jest przydatna w identyfikacji chorych na SSc zagrożonych występowaniem komorowych i nadkomorowych zaburzeń rytmu serca.

P116

Ventricular late potentials more frequent in epileptic patients

Andrzej Rubaj¹, Piotr Ruciński², Konrad Rejdak², Andrzej Główniak¹, Barbara Chmielewska², Jacek Gawłowicz², Andrzej Kutarski¹

¹Katedra i Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Lublin

²Katedra i Klinika Kardiologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny

³Katedra i Klinika Neurologii, Uniwersytet Medyczny, Lublin

Background: Patients with epilepsy have an increased risk of sudden unexpected death. Possible causes of sudden unexpected death in epilepsy (SUDEP) include cardiac arrhythmia.

Aim: The aim of the study was to evaluate the signal-averaged ECG parameters (SAECG) in a group of young epileptic patients as a potential indicator of SUDEP risk.

Material and methods: The study group consisted of 40 patients (mean age 26.7 years) with epilepsy treated with

various antiepileptic drugs and no other risk factors for abnormal SAECG. The control group comprised 20 age-matched healthy individuals. For each subject QRS duration (QRSd), root-mean-square voltage of the terminal 40 ms of the QRS (RMS40), and low amplitude signal duration (LAS40) were measured. As criteria of positive ventricular late potentials (VLP) we assumed 2 out of 3 among: QRSd >114 ms, LAS40 >38 ms, RMS40 <25 μ V.

Results: Positive VLP were found in 22.5% of epileptic patients vs 0% in the control group. Patients with epilepsy had higher QRSd (116.8 vs. 103.4, $p < 0.001$). We did not find any predictors of positive VLP. During 1 year of follow-up no SUDEP occurred in the study group.

Conclusion: Ventricular late potentials are more frequent in young epileptic patients treated with antiepileptic drugs.

frequency in all groups, both extrinsic (Group I – 28.9%; Group II – 31.0%; Group III – 24.6%; Group IV – 26.5%), and intrinsic (Group I – 6.2%; Group II – 4.80%; Group III – 4.1%; Group IV – 4.4%). Decreased values of Wenckenbach were detected in 18.6% of pts with MI VVS, 17.1% of pts with CI VVS, 19.7% of pts with VD VVS and – there were no significant differences. Carotid sinus hypersensitivity also occurred with comparable frequency in all studied groups (18.6% – Group I, 19.0% – Group II, 16.2% – Group III, and 17.7% – Group IV).

Conclusions:

1. Mild sinus node dysfunction as well as carotid sinus hypersensitivity were observed with comparable frequency (20–30%) in pts with vasovagal syncope in spite of the type of vasovagal reaction.
2. Sinus node dysfunction and carotid sinus hypersensitivity seem not to be important factors in pathogenesis of cardioinhibitory vasovagal reaction.

P117

Sinus node function in patients with vasovagal syncope

Artur Z. Pietrucha, Mateusz Wnuk, Ewa Wojewódka-Żak, Danuta Mroczek-Czernecka, Marta Węgrzynowska, Irena Bzukała, Ewa Konduracka, Wiesława Piwowarska

Klinika Choroby Wieńcowej, Instytut Kardiologii,
Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego,
Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II

Aim: Evaluation of sinus node function as a potential factor responsible for prolonged bradycardia and/or asystole in patients with cardioinhibitory and non-cardioinhibitory vasovagal syncope.

Material and methods: We observed 258 pts with vasovagal syncope: 147 women, 111 men aged 18–62 years. This group consisted of: Group I – 97 pts with mixed VVS (MI VVS); Group II – 42 pts with cardioinhibitory VVS (CI VVS); Group III – 74 pts with vasodepressive VVS (VD VVS); Group IV – 45 pts with negative results of HUTT. Other, than CI VVS, were previously excluded in all pts. All pts underwent transoesophageal rapid atrial stimulation (RAS) for evaluation of extrinsic and intrinsic sinus node recovery times (SNRT) and corrected sinus node recovery times (CNRT), sino-atrial conduction time (SACT) and Wenckenbach point (WP). Pharmacological blockade (PHB) of sinus node was done with iv propranolol and atropine administration. SNRT >1500 ms and CNRT >525 ms were assumed as abnormal. All pts also underwent carotid sinus massage. Pause >3 s was considered as abnormal.

Results: Reduced value of IHR was observed in all types of vasovagal response and in pts with negative HUTT (19.6% in pts with Mx VVS, 16.7% in pts with CI VVS, 16.2% in pts with VD VVS, and 17.7% in pts with negative HUTT). Mean values of extrinsic and intrinsic SNRT, CNRT and SACT as well as WP did not differ significantly between all studied groups of pts. Mild sinus node dysfunction occurred with comparable

Genetyka

P118

ACE gene insertion/deletion polymorphism is associated with the IDF definition of metabolic syndrome

Marta Pacholczyk¹, Tomasz Ferenc¹, Jolanta Stróżyńska¹, Marcin Barylski², Jan Kowalski², Lucjan Pawlicki²

¹Zakład Biologii i Genetyki, Uniwersytet Medyczny, Łódź

²Klinika Chorób Wewnętrznych i Rehabilitacji Kardiologicznej, Uniwersytet Medyczny, Łódź

Background and aims: The aim of this study was to evaluate the possible association between *ACE* gene *I/D* polymorphism with metabolic syndrome in the Polish population.

Material and methods: A total of 128 (60.43±12.56) patients with metabolic syndrome and 144 control subjects (51.32±5.69) were studied. The definition of metabolic syndrome used in this study was proposed by IDF. *ACE I/D* polymorphism was determined by PCR. The genotype frequencies were compared between the controls. χ^2 test was applied to determine the association between *I/D* polymorphism and metabolic syndrome; $p \leq 0.05$ was considered statistically significant.

Results: The genotype frequencies for *DD*, *ID*, and *II* were 33.6%, 49.2%, 17.2% respectively, in the case group and 21.5%, 52.1%, 26.4% in the control group. The *DD* genotype frequency was significantly higher among patients with metabolic syndrome than in the controls ($\chi^2=6.34$, $p < 0.05$).

Conclusions: The *DD* genotype is associated with an increased susceptibility to metabolic syndrome in our study population. This finding may provide genetic evidence to explain the clustering of metabolic syndrome and suggest that the renin-angiotensin system is involved in the pathophysiology of metabolic derangement in these patients.

Table. Genotype frequencies of *ACE* gene *I/D* polymorphism [P118]

	N	<i>DD</i>	<i>DI</i>	<i>II</i>
Case subjects	144	21.5	52.1	26.4
Control subjects	128	33.6	49.2	17.2

DD vs. *II/DI*: $\chi^2=4.98$, $p < 0.03$

P119

Receptor TLR4 and its single nucleotide polymorphism in patients with acute coronary syndrome

Małgorzata Popiel¹, Sławomir A. Wiśniewski², Anna Olasińska-Wiśniewska¹, Krzysztof Kordel², Stefan Grajek¹

¹Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Poznań

²Katedra i Zakład Medycyny Sądowej, Uniwersytet Medyczny, Poznań

Aim: To investigate occurrence of A896G (Asp299Gly), C1196T (Thr399Ile) and other single nucleotide polymorphisms (SNP) of toll-like receptor TLR4 in patients with acute coronary syndrome (ACS) and healthy controls. TLR4 is activated in the innate immunity response to lipopolysaccharide LPS. A TLR4-dependent reaction is involved in the pathogenesis of atherosclerosis, clinically, i.e. ACS. SNP A896G and SNP C1196T of TLR4 are postulated to occur more often in patients with ACS.

Material and methods: Blood samples were collected from 50 patients with ACS within 24 hours from admission to ICCU and from 100 controls without evident infection, history of chest pain or clinical symptoms of angina. Genomic DNA was extracted and TLR4 genetic variations A896G and C1196T were analyzed by use of genotyping with the SimpleProbe and LightTyper system. Unknown SNPs of TLR4 were investigated with multi-temperature SSCP.

Results: Frequencies of A896G (Asp299Gly) and C1196T (Thr399Ile) alleles were in ACS patients and controls as follows: G – 0.03 and 0.01, resp.; A – 0.97 and 0.99, resp.; C – 0.955 and 0.95, resp.; and T – 0.045 and 0.05, resp. The very rare homozygous G/G variant of A896G was found in one patient with ACS. A new fast and cost-effective technique of genotyping has been developed – an allele-specific PCR reaction was performed with primer length modification with poly(T) tail, which allows one-tube real-time PCR genotyping analysis.

Conclusion: Frequencies of A896G and C1196T alleles did not differ significantly between patients with ACS and controls. However, the relatively small number of patients requires caution in extrapolating the results to a population study. The second part of our study will be quantified assessment of TLR4 expression: in controls, in patients during ACS and then in the stable period of CAD.

P120

Ocena poziomu mRNA receptora LDL u osób z chorobą niedokrwienną serca. Doniesienie wstępne

Rafał Link¹, Robert Plewa², Małgorzata Niderla²,
Maciej Wołoszyn¹, Tomasz Grotowski¹, Piotr Kałmucki¹,
Tomasz Siminiak¹

¹Uniwersytet Medyczny, Poznań,

Szpital Rehabilitacyjno-Kardiologiczny, Kowanówko

²Uniwersytet im. A. Mickiewicza, Poznań

Wstęp: Poziom ekspresji oraz funkcja receptora LDL jest istotnym czynnikiem wpływającym na metabolizm lipidów, a także na powstawanie zmian miażdżycowych. Niezależnie od zmian w budowie genu receptora LDL u osób z hipercholesterolemią rodzinną, zaburzenia syntezy i ekspresji receptora mogą być wynikiem innych mechanizmów. Znaczenie kliniczne tych zaburzeń pozostaje jednak nieznanne.

Cel: Celem pracy była ocena poziomu mRNA receptora LDL u osób z chorobą niedokrwienną serca.

Materiał i metody: Materiał do badań uzyskano od 34 kolejnych chorych (20 mężczyzn i 14 kobiet w wieku 39–78 lat, średnia wieku 62 lata) zakwalifikowanych do planowego zabiegu angioplastyki wieńcowej. Wszyscy mieli rozpoznaną chorobę niedokrwienną serca, objawy w postaci dławicy piersiowej w klasie I–III wg CCS, 17 chorych przeżyło wcześniej zawał mięśnia sercowego. U wszystkich chorych stwierdzono w badaniu koronarograficznym co najmniej jedno istotne zwężenie przynajmniej jednej z głównych tętnic wieńcowych. Grupę kontrolną stanowiło 8 zdrowych dawców bez zaburzeń lipidowych i bez klinicznych cech miażdżycy. Większość chorych (33) było leczonych statynami z powodu uprzednio rozpoznanej hipercholesterolemii. Średnie stężenie cholesterolu całkowitego w badanej grupie wynosiło 202,8 mg/dl, średnie stężenie frakcji HDL-cholesterolu 44,7 mg/dl, średnie stężenie frakcji LDL-cholesterolu 119,8 mg/dl, średnie stężenie trójglicerydów 170,9 mg/dl. Po przeprowadzeniu izolacji leukocytów z krwi obwodowej i reakcji odwrotnej transkrypcji (RT-PCR) dokonano pomiaru ilości fragmentu cDNA receptora LDL metodą *real time-PCR*. Otrzymane wyniki zweryfikowano względem poziomu ekspresji genu referencyjnego 18S rRNA dla poszczególnych prób.

Wyniki: U 9 chorych stwierdzono istotne obniżenie poziomu mRNA, odpowiednio do 60,4–85,23% (średnia 72,81±12,41%) w stosunku do grupy kontrolnej, natomiast u pozostałych 25 chorych poziom ekspresji mRNA dla receptora LDL był zbliżony do prawidłowego i wynosił średnio 92,61±15,72.

Wniosek: U znacznej części osób z udokumentowaną obecnością zmian w tętnicach wieńcowych stwierdzono zmiany poziomu mRNA receptora LDL. Ocena wpływu obniżonej ekspresji genu *LDLR* na profil lipidowy oraz kliniczny przebieg choroby wieńcowej wymaga dalszych badań.

P121

Aktywność transkrypcyjna genów transformującego czynnika wzrostu TGF-beta i jego receptorów oceniana w monocytach krwi obwodowej u chorych z ostrym zespołem wieńcowym

Andrzej Kułach¹, Józefa Dąbek¹, Joanna Głogowska-Ligus²,
Urszula Mazurek², Zbigniew Gąsior¹

¹Katedra i Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

²Katedra i Zakład Biologii Molekularnej, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

Wstęp: Główną rolę w patomechanizmie miażdżycy i jej powikłaniach odgrywa zapalenie. Proces zapalny toczy się nie tylko w blaszce miażdżycowej, ale dotyczy również krążących we krwi obwodowej komórek zapalnych. Udowodniono rolę licznych czynników prozapalnych w patofizjologii miażdżycy. Przeciwwagą dla tych czynników jest m.in. stabilizujące działanie transformującego czynnika wzrostu (TGF-beta).

Cel: Celem pracy była ocena ekspresji genów TGF-beta i jego receptorów w monocytach krwi obwodowej chorych z OZW oraz wpływu leczenia w OZW na aktywność badanych genów.

Materiał i metody: Do badania włączono 32 chorych z ostrym zespołem wieńcowym oraz 15 osób zdrowych (grupa kontrolna). Monocyty izolowano przy użyciu zestawu Rosette-Sep. Ekspresję genów TGF-beta i jego receptorów w monocytach u chorych z OZW analizowano dwukrotnie: w 1. i 5. dobie hospitalizacji, natomiast w grupie kontrolnej jeden raz. Analizę ekspresji genów wykonano ilościową techniką QRT-PCR.

Wyniki: Chorzy z OZW wykazują nieznacznie wyższe poziomy ekspresji genu TGF-beta1 i jego receptorów RI i RII w monocytach w porównaniu z osobami zdrowymi (odpowiednio: 0,29±0,043 vs 0,08±0,020, p=0,05; 0,071±0,022 vs 0,036±0,023, p <0,05; 0,134±0,020 vs 0,048±0,016, p <0,05). Po 5 dniach standardowej terapii OZW dochodzi do spadku ekspresji TGF-betaRI, zaś pozostałe geny nie wykazują istotnej zmiany aktywności.

Wnioski: Monocyty chorych z OZW wykazały nieznacznie podwyższony poziom ekspresji genów TGF-beta i jego receptorów. Wynik ten może sugerować, że niski poziom aktywnego krążącego TGF-beta w OZW nie wynika z niskiej ekspresji genu tej cytokiny.

P122

Związek pomiędzy polimorfizmem DD genu enzymu konwertującego angiotensynę i funkcją nerek u chorych z pozawałowym uszkodzeniem serca

Jolanta Nowak¹, Piotr Rozentryt¹, Dariusz Moczulski², Witold Streb³, Wanda Trautsolt⁴, Mariusz Kalinowski³, Małgorzata Greif⁵, Władysław Grzeszczak⁵, Marian Zembala⁶

¹III Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

²Uniwersytet Medyczny, Łódź

³I Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

⁴Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

⁵Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych i Diabetologii, Zabrze

⁶Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii i Transplantologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

Wstęp: W niewydolności serca (HF) funkcja nerek odgrywa ważną, prognostyczną rolę.

Cel: Celem pracy było zbadanie związku między polimorfizmem ACE I/D i funkcją nerek u chorych z HF i pozawałowym uszkodzeniem serca.

Materiał i metody: Badaniem objęto 83 chorych z HF: 81 mężczyzn, 2 kobiety, średni wiek 55,1±7,1 roku, NYHA II – 36, NYHA III – 47, średnia frakcja wyrzutowa lewej komory (EF) 24,5±4,2%, średni wymiar końcoworozkurczowy lewej komory (EDD) 70,3±7,3 mm, mediana stężenia NT-proBNP w surowicy krwi 1238 pg/ml (25. percentyl – 540, 75. percentyl – 2837), średnia wartość filtracji kłębkowej (MDRD) 73,7±23,4 ml/min/m². Analiza genotypowania ACE I/D została przeprowadzona przy użyciu polimerazowej reakcji łańcuchowej (PCR).

Wyniki: Częstość występowania poszczególnych genotypów genu ACE wynosiła: DD – 41%, ID – 30%, II – 29%. Chorzy zostali podzieleni na dwie grupy w zależności od obecności allele D (DD+ID vs II). Obie grupy chorych nie różniły się pod względem klasy NYHA, stężenia NT-proBNP, badanych pa-

rametrów echokardiograficznych, a także większości laboratoryjnych wskaźników funkcji nerek. Jedynie wartość MDRD różniła się istotnie między grupą z obecnym allelem D i grupą bez tego allele. Niższą wartość współczynnika filtracji stwierdzono w grupie DD+ID w porównaniu z grupą II (odpowiednio 72,25±24 i 88±41 mmol/min 81,73, p=0,046) (Tabela).

Wniosek: Polimorfizm DD+ID genu dla ACE może mieć wpływ na pogorszenie funkcji nerek u chorych z pozawałowym uszkodzeniem serca.

P123

Związek pomiędzy polimorfizmem przy kodonie stop w genie reduktazy HMG-CoA a stężeniem cholesterolu i chorobą wieńcową

Marek Kiliszek¹, Beata Burzyńska², Monika Maciąg², Janina Nadolska-Lutyk², Marek Roik¹, Arkadiusz Pietrasik¹, Adam Rdzanek¹, Grzegorz Opolski¹

¹I Katedra i Klinika Kardiologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny
²Instytut Biochemii i Biofizyki Polskiej Akademii Nauk, Warszawa

Wstęp: Hamowanie reduktazy HMG-CoA (HMGCR) przez statyny wiąże się ze zmniejszeniem stężenia cholesterolu i poprawą rokowania osób z chorobą wieńcową. Istnieje szereg polimorfizmów w genie *HMGCR*, których znaczenie nie jest dobrze poznane.

Cel: Testowaliśmy hipotezę, że polimorfizm przy kodonie stop [8 nukleotyd (G-A) 3' za kodonem stop (rs5909)], ma związek z zaawansowaniem choroby wieńcowej oraz stężeniem cholesterolu u chorych poddawanych koronarografii.

Materiał i metody: Do badania włączono 110 chorych poddawanych koronarografii. Oznaczano lipidogram, zabezpieczono krew do genotypowania DNA. Obecność polimorfizmu w genie *HMGCR* oznaczono metodą HRM (*high-resolution melting curve analysis*).

Wyniki: Częstość poszczególnych genotypów była następująca: GG – 78, GA – 29, AA – 3 chorych. Częstość allele A u osób z chorobą trójnaczyńową wynosiła 27%, w chorobie 2 naczyń 20%, jednego naczynia 21% (p=NS dla wszystkich porównań). Nie było znamienych różnic w stężeniu cholesterolu całkowitego, HDL oraz trójglicerydów pomiędzy grupą z genotypem GG a grupą z allelem A – cholesterol całkowity (wszystkie wartości w mg/dl): 181±35 vs 173±35; HDL: 51,2±11,7 vs 52,6±12,5; trójglicerydy: 149±82 vs 116±56; p=NS dla wszystkich analiz).

Wnioski: Wydaje się, że polimorfizm: 8 nukleotyd (G-A) 3' za kodonem stop (rs5909), genu *HMGCR* nie ma związku ani z zaawansowaniem choroby wieńcowej, ani ze stężeniem cholesterolu.

Table. [P122]

	DD	ID+II	p
NYHA	2,5±0,6	2,6±0,6	NS
EDD (mm)	70±7	70±7	NS
logNT-proBNP (pg/ml)	6,94±1,2	7,28±1,5	NS
Kwas moczowy (mmol/l)	456±111	443±139	NS
Sód (mmol/l)	136±4	135±4	NS
Potas (mmol/l)	4,7±0,4	5,1±0,5	NS
MDRD (mmol/min 81,73 m ²)	72±24	88±41	0,046

Tabela. Warianty polimorfizmów a strategia leczenia choroby wieńcowej [P124]

Sposób leczenia	Wariant A n=26 frakcja	Wariant B n=20 frakcja	Wariant C n=8 frakcja	Różnice między podgrupami istotność p
pPCI	0,77	0,75	0,5	A vs C >0,05
ePCI	0,04	0,0	0,35	A vs C – 0,001
CABG	0,12	0,45	0,0	A vs B – 0,001

P124

Polimorfizmy klastru genów interleukiny-1beta wśród osób z chorobą wieńcową – ich związek z chirurgiczną lub przezskórną strategią leczenia

Tomasz Rechciński¹, Małgorzata Kurpesa¹,
Zbigniew Peruga¹, Maria Krzemińska-Pakuła¹,
Aneta Grębowska², Magdalena Chmiela²

¹II Katedra i Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Łódź

²Instytut Mikrobiologii i Immunologii, Uniwersytet Łódzki

Wstęp: Prozapalna IL-1beta odgrywa niekorzystną rolę w procesie miażdżycy.

Cel: Retrospektywna ocena, czy osoby z najczęstszymi w badanej grupie wariantami polimorfizmu klastru genów IL-1beta różnią pod względem zastosowanej strategii leczenia choroby wieńcowej.

Materiał i metody: Do badania włączono 83 kolejnych chorych (36–80 lat, mężczyźni 65%) z potwierdzoną w angiografii chorobą wieńcową. W grupie tej wykonano: 22 pomostowania aortalno-wieńcowe (CABG) i 68 przezskórnych interwencji wieńcowych (PCI) – kilku pacjentów miało więcej niż jedną procedurę. Polimorfizmy genu IL-1beta – zamiana C na T w pozycji –511 i –31; genu antagonisty receptora IL-1 (AR) – zmienna ilość powtórzeń odcinków DNA – określono metodą PCR. Z teoretycznie możliwych 54 kombinacji polimorfizmów w badanej grupie znaleziono 17, z których wyodrębniono 3 najczęstsze. Frakcje chorych leczonych metodą pierwotnej (pPCI) lub planowej PCI (ePCI) oraz CABG zostały porównane między wytonionymi trzema podgrupami.

Wyniki: Najczęstsze kombinacje to – wariant A: –31 C/T, –511C/T, RA 1/1 – 31%, wariant B: –31T/T, –511C/C, RA 1/1 – 24%, wariant C: –31C/T, –11C/T, RA 1/2 – 10%. Częstość zastosowanych sposobów leczenia z uwzględnieniem wariantów polimorfizmu przedstawiono w Tabeli.

Wnioski: Przedstawione dane sugerują, że w badanej grupie nosiciele dwóch względnie częstych wariantów polimorfizmów genu IL-1beta: –31TT razem z –511CC, mieli większe ryzyko rozwoju choroby wieńcowej wymagającej leczenia chirurgicznego

P125

Aktywność transkrypcyjna genów metaloproteinaz u chorych z ostrym zespołem wieńcowym oceniana w monocytach krwi obwodowej

Andrzej Kułach¹, Józefa Dąbek¹, Joanna Głogowska-Ligus²,
Justyna Szota², Zbigniew Gąsior¹

¹Katedra i Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

²Zakład Biologii Molekularnej i Genetyki Medycznej, Śląski Uniwersytet Medyczny, Sosnowiec

Wstęp: Zapalenie odgrywa główną rolę w rozwoju miażdżycy i jej powikłań. Jednym z najważniejszych czynników w patomechanizmie ostrego zespołu wieńcowego (OZW) jest aktywacja metaloproteinaz macierzy (MMP) – enzymów prowadzących do degradacji czepca włóknistego, a w konsekwencji pęknięcia blaszki.

Cel: Celem pracy była ocena ekspresji genów *MMP-2* i *MMP-9* oraz ich inhibitora *TIMP-2* w monocytach krwi chorych z OZW.

Materiał i metody: Do badania włączono 32 chorych z ostrym zespołem wieńcowym (OZW) oraz 15 osób zdrowych. Monocyty izolowano przy użyciu zestawu RosetteSep. Ekspresję genów *MMP-2*, *MMP-9* i *TIMP-2* analizowano na podstawie ilościowego oznaczenia mRNA metodą QRT-PCR. Wyniki ekspresji przedstawiono w postaci stosunku ekspresji genu badanego do ekspresji genu konstytutywnego beta-aktyny.

Wyniki: U chorych z OZW stwierdzono istotnie wyższą ekspresję genów *MMP-2* i *MMP-9* (odpowiednio: 0,0915±0,037 vs 0,001±0,0002, p <0,01; 0,81±0,279 vs 0,10±0,057, p <0,05), jak również podwyższoną ekspresję genu *TIMP-2* (0,84±0,140 vs 0,42±0,126, p <0,05) w porównaniu z wynikami uzyskanymi w grupie osób zdrowych. Nie obserwowano zależności między ekspresją badanych genów a klasycznymi czynnikami ryzyka miażdżycy.

Wnioski: Monocyty chorych z OZW wykazują wysoki stopień aktywacji wyrażony wysokim poziomem ekspresji genów *MMP-2* i *MMP-9*. Jednocześnie brak korelacji ekspresji badanych genów z klasycznymi czynnikami ryzyka sugeruje, że ich podwyższona aktywność w monocytach jest niezależnym czynnikiem w patogenezie OZW.

P126

Profil ekspresji genu płytkowo-śródbłonkowego czynnika adhezyjnego 1 (*PECAM-1*) u chorych z ostrym zespołem wieńcowym i w grupie kontrolnej oceniany ilościową techniką QRT-PCR

Józefa Dąbek¹, Joanna Głogowska-Ligus², Marek Piekarski¹, Tadeusz Wilczok², Zbigniew Gąsior¹, Urszula Mazurek²

¹Katedra i Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

²Katedra i Zakład Biologii Molekularnej, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

Wstęp: Najczęstszą przyczyną choroby niedokrwiennej serca jest miażdżycza tętnic wieńcowych, natomiast najczęstszą bezpośrednią przyczyną wystąpienia ostrego zespołu wieńcowego (OZW) jest zamknięcie światła naczynia wieńcowego w wyniku pęknięcia blaszki miażdżycowej i powstania zakrzepicy.

Cel: Celem pracy była ocena ekspresji genu *platelet/endothelial cell adhesion molecule 1 (PECAM-1)* w jednojądrzastych komórkach krwi obwodowej u chorych w pierwszej dobie hospitalizacji z powodu ostrego zespołu wieńcowego oraz u zdrowych ochotników stanowiących grupę kontrolną.

Materiały i metody: Badaniami objęto 65 kolejno przyjętych do Kliniki chorych z ostrym zespołem wieńcowym oraz 19 zdrowych ochotników. Materiałem badanym był RNA wyizolowany z jednojądrzastych komórek krwi obwodowej

Wyniki: Analiza statystyczna wykazała statystycznie istotnie wyższą liczbę kopii genu *PECAM-1* u chorych z ostrym zespołem wieńcowym w porównaniu z wynikami uzyskanymi w grupie osób zdrowych.

Tabela. Liczba kopii mRNA genu cząsteczki adhezyjnej *PECAM-1* w przeliczeniu na 1 µg całkowitego RNA w grupie badanej i w grupie kontrolnej [P126]

		<i>PECAM-1</i>
Grupa kontrolna (n=19)	średnia	11 183
	SD	10 900
	mediana	9798
Grupa badana (n=65)	średnia	237 111
	SD	164 147
	mediana	193 253
Poziom istotności różnicy (test U Manna-Whitneya)		p <0,001

Wnioski: Obserwowany u chorych z OZW wzrost ekspresji genu cząsteczki adhezyjnej *PECAM-1* może świadczyć o nasileniu w tej grupie ekspresji płytkowo-śródbłonkowych molekul adhezyjnych oraz procesów adhezji i agregacji prowadzących w konsekwencji do zamknięcia światła naczynia wieńcowego zakrzepem.

P127

Ekspresja genu międzykomórkowej cząsteczki adhezyjnej 2 (*ICAM-2*) u chorych z ostrym zespołem wieńcowym oceniana we krwi obwodowej ilościową metodą QRT-PCR

Józefa Dąbek¹, Joanna Głogowska-Ligus², Marek Piekarski¹, Tadeusz Wilczok², Zbigniew Gąsior¹, Urszula Mazurek²

¹Katedra i Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

²Katedra i Zakład Biologii Molekularnej, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

Wstęp: Choroby układu sercowo-naczyniowego, w tym zawał serca, są przyczyną ponad 50% wszystkich zgonów, wyprzedzają tym samym także choroby nowotworowe. Nie dziwi więc fakt poszukiwania przyczyn i wciąż nowych możliwości ich leczenia i zapobiegania im, również na poziomie molekularnym

Cel: Celem pracy była ocena ekspresji genu *intercellular adhesion molecule 2 (ICAM-2)* w jednojądrzastych komórkach krwi obwodowej pobranej od chorych w pierwszej dobie hospitalizacji z powodu ostrego zespołu wieńcowego oraz w grupie osób zdrowych.

Tabela. Liczba kopii mRNA genu *ICAM-2* w przeliczeniu na 1 µg całkowitego RNA w grupie badanej i w grupie kontrolnej [P127]

		<i>ICAM-2</i>
Grupa kontrolna (n=19)	średnia	15 023
	SD	14 325
	mediana	9875
Grupa badana (n=65)	średnia	140 920
	SD	105 207
	mediana	106 261
Poziom istotności różnicy (test U Manna-Whitneya)		p <0,001

Materiały i metody: Badaniem objęto 65 kolejno przyjętych do Kliniki chorych z ostrym zespołem wieńcowym oraz 19 zdrowych ochotników. Wśród chorych z OZW było: 48 osób ze STEMI, 10 – z NSTEMI oraz 7 osób z niestabilną chorobą wieńcową (UA). Materiałem badanym był RNA wyizolowany z jednojądrzastych komórek krwi obwodowej.

Wyniki: Analiza statystyczna wykazała statystycznie istotnie wyższą liczbę kopii genu *ICAM-2* u chorych z ostrym zespołem wieńcowym w porównaniu z wynikami uzyskanymi w grupie kontrolnej.

Wnioski: Obserwowany u chorych z OZW wzrost ekspresji genu białka adhezyjnego *ICAM-2* może świadczyć o zaburzeniu funkcji śródbłonna w tej grupie chorych oraz nasileniu procesów adhezji i agregacji prowadzących do zakrzepicy naczyń wieńcowego.

statistical differences between the groups were observed regarding body mass index (28.55 ± 3.22 vs. 28.65 ± 3.21 kg/m²). There was no significant difference between groups in the intensity of coronary changes as assessed by Gensini score (67.03 ± 65.03 vs. 58.91 ± 54.85), but patients in group A were more frequently previously treated with percutaneous complex coronary interventions and underwent 2 or more PCIs (29.5 vs. 6.9%, $p=0.028$).

Conclusion: We conclude that patients with decreased expression of the LDLR gene scheduled for coronary intervention have similar intensity of coronary atherosclerosis, but more frequently underwent previous revascularization procedures, as compared to patients with normal LDLR gene expression. It might be speculated that routine coronary interventions modify the effect of LDLR gene expression changes on the degree of coronary changes. Future studies on the clinical significance of decreased LDLR gene expression as well as studies involving patients not yet treated with PCI are warranted.

P128

Evaluation of the effect of LDL gene expression, assessed by mRNA levels, on the distribution of coronary atherosclerosis

Rafał Link¹, Robert Plewa², Małgorzata Niderla², Maciej Wołoszyn¹, Tomasz Grotowski¹, Piotr Katmucki¹, Tomasz Siminiak¹

¹Uniwersytet Medyczny, Poznań, Szpital Rehabilitacyjno-Kardiologiczny, Kowanówko
²Uniwersytet im. A. Mickiewicza, Poznań

Background: It is known that the structure and function of the LDL receptor (LDLR) gene contributes to lipid metabolism as well as to the development of atherosclerotic changes. In addition to possible mutations of the LDLR gene in patients with familiar hypercholesterolaemia, other mechanisms leading to disturbances in synthesis and expression of LDLR may affect the metabolic effect of LDLR activity. The clinical importance of changes in LDLR gene expression remains unclear.

Aim: The purpose of our study was to evaluate expression of the LDLR gene in patients with stable angina and to verify its potential effect on the intensity of coronary atherosclerosis.

Material and methods: Peripheral blood samples were obtained from 60 consecutive patients (aged 62.4 ± 9.5 years) undergoing coronary angioplasty, and cDNA for LDLR gene mRNA was quantitatively measured using real-time polymerase chain reaction (RT-PCR). Patients showing decreased levels of mRNA below 85% of reference values (group A) were compared with those with normal levels of mRNA (group B). All patients with hypercholesterolaemia were on statin treatment during the study.

Results: Group A consisted of 17 patients (10 males, 7 females; aged 61.1 ± 7.3 years) and group B included 43 patients (26 males, 17 females; aged 62.9 ± 10.3 years; NS). No

P129

The PCSK gene R46L variant is associated with lower LDL cholesterol concentration in a Polish population

Grażyna Broda¹, Grażyna Kostrzewa², Krystyna Kozakiewicz³, Aleksandra Piwońska¹, Maria Polakowska¹, Anna Waśkiewicz¹, Rafał Płoski²

¹Institute of Cardiology, Warsaw
²Medical University of Warsaw
³Silesian Medical University of Katowice

Background: The proprotein convertase subtilisin/kexin type 9 (PCSK 9) gene encodes a protease which plays an important role in regulation of cholesterol levels. The R46L variant of the PCSK 9 gene has been recently associated with a decrease in LDL levels. Prospective population studies from the US showed that in the Caucasian population the variants of PCSK9 associated with a modest decrease in LDL (–15%) conferred marked protection against coronary heart disease (CHD) amounting to a 47% reduction of risk. This protection was higher than could be expected from the degree of LDL lowering, and it was attributed to a life-long effect of decreased LDL levels. The observation should be confirmed in European populations.

Aim: The purpose of our study was to assess the frequency of the PCSK9 46L allele and evaluate its effect on LDL cholesterol concentration (LDL-C) in a Polish population and to look for factors which may modify its magnitude. We were also interested in the association of this variant with cardiovascular morbidity.

Material and methods: Distribution of PCSK9 R46L was determined by the PCR-RFLP method in 6794 subjects screened in a Polish National Health Survey (WOBASZ) conducted in 2003–2005 on a random sample of the Polish population aged 20–74 years. We found 176 carriers of PCSK9 R46L (2.6%). The mutation was associated with highly significant ($p: 1.6 \times 10^{-10}$) 14% reduction in mean LDL-C. In regard to conventional CVD risk factors (including TG and HDL-C) carriers and noncarriers did not differ significantly. The mean LDL-C for carriers was 2.85 ± 0.85 mmol/l and for noncarriers 3.30 ± 1.04 mmol/l.

Results: Analysis of CVD morbidity showed a trend (not significant) for PCSK9 R46L associated protection from myocardial infarction but not for stroke.

Conclusion: Our studies in a Polish population confirmed strong LDL lowering effect of the R46L variant of the PCSK9 gene. Further prospective studies are needed to confirm the protective effect in reduction of CVD risk.

Kardiomiopatie, choroby mięśnia sercowego

P130

Usefulness of myocardial biopsy in diagnosis of cardiac manifestation of Lyme borreliosis

Aneta I. Gziut¹, Agnieszka Pawlak¹, Ewa Walczak², Robert J. Gil³

¹Klinika Kardiologii Inwazyjnej, Centralny Szpital Kliniczny MSWiA, Warszawa

²Zakład Patomorfologii, Instytut Reumatologii, Warszawa

³Instytut Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej Polskiej Akademii Nauk, Warszawa

Background: Cardiac manifestation of Lyme borreliosis is a relatively infrequent and clinically highly differentiated disease induced by the spirochaete *Borrelia burgdorferi* (BB).

Aim: The aim of this study was to assess BB presence in specimens obtained during diagnostic endomyocardial biopsy (DMB) in patients with unknown aetiology of heart failure (EF $\leq 45\%$).

Material and methods: DMB (February 2000 – October 2007) was performed in 148 patients (mean age 46.4 ± 14.1 years, 119 male). Presence of BB spirochaetes in DMB was found in 9 (6.08%) patients (mean age 52 ± 7.4). Spirochaetes were identified by the Warthin-Starry stain technique. Additionally, level of IgG (ELISA) and number of spirochaetes in DMB specimens were analyzed in all the patients.

Results: Presence of BB was found in 4 pts with myocarditis and conduction disturbances, in 3 pts with dilated cardiomyopathy and in 2 pts with rhythm and conduction disturbances. On ELISA, 2 pts were seropositive in IgG. Assessment of analyzed parameters did not show a significant correlation between number of spirochaetes in DMB specimens and clinical manifestation of borreliosis.

Conclusions: In patients with unknown aetiology of heart failure (with different clinical manifestation: dilated cardiomyopathy, myocarditis or conduction disturbances and significant ventricular arrhythmias) diagnosed with DMB use of BB identification tests is highly recommended.

Table. Echo parameters before and after treatment [P131]

	LVEDd before treatment (mm)	LVEDd 6 months after treatment (mm)	EF before treatment (%)	EF 6 months after treatment (%)
Myocarditis	57.3±2.8	59.8±5.2	39.2	43.3
VACD	54.4±3.1	53.7±4.6	55.1	55.2
DCM	64.5±5.7	69.7±5.1	22.5	29.6

P131

Clinical manifestation and left ventricular function in patients with cardiac manifestation of Lyme borreliosis diagnosed by myocardial biopsy

Aneta I. Gziut¹, Agnieszka Pawlak¹, Ewa Walczak², Robert J. Gil³

¹Klinika Kardiologii Inwazyjnej, Centralny Szpital Kliniczny MSWiA, Warszawa

²Zakład Patomorfologii, Instytut Reumatologii, Warszawa

³Instytut Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej Polskiej Akademii Nauk, Warszawa

Background: Cardiac manifestation of Lyme borreliosis is a relatively infrequent and clinically highly differentiated disease induced by the spirochaete *Borrelia burgdorferi* (BB).

Aim: The aim of this study was to assess the clinical manifestation, time from BB exposure to symptoms, and effects of antibiotic therapy on the left ventricle (LV).

Material and methods: In the period 2000–2007 myocardial biopsy was performed in 148 pts with unknown aetiology of heart failure (EF ≤45%). Presence of BB was found among 9 (6.08%) pts (age 52±7.4 years). BB was identified by the Warthin-Starry stain technique. In ECHO, left ventricular end-diastolic diameter (LVEDd) and EF% were analyzed before and 6 months after completion of antibiotic therapy (third generation cephalosporin for 4 weeks).

Results: In the study population clinical and histopathological symptoms of myocarditis were observed in 4 pts, criteria of dilated cardiomyopathy (DCM) were found in 3 pts, and significant ventricular rhythm and/or conduction disturbances (VACD) were diagnosed in 2 pts. Our analysis demonstrated that time between spirochaete exposure and borreliosis diagnosis was shortest in pts with myocarditis, longer in pts with VACD and longest in patients with DCM (3.2±1.8 vs. 16.4±6.2 vs. 66.4±8.2 m respectively). Echo parameters are presented in the table below.

Conclusions: Guided antibiotic treatment of borreliosis did not significantly influence diameter of LV but slightly improved LV contractility. Antibiotic treatment was most effective in pts with significant VACD.

P132

Wpływ beta-adrenolityków na odruch baroreceptorów u chorych z kardiomiopatią przerostową

Agnieszka Katarzyńska-Szymańska¹, Hanna Wachowiak-Baszyńska¹, Zofia Oko-Sarnowska¹, Przemysław Guzik², Tomasz Krauze², Adrian Gwizdała¹, Romuald Ochotny¹

¹Katedra i I Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Poznań

²Katedra i Klinika Intensywnej Terapii Kardiologicznej i Chorób Wewnętrznych, Uniwersytet Medyczny, Poznań

Wstęp: Przypuszcza się, że u chorych z kardiomiopatią przerostową (HCM) występują zaburzenia regulacji autonomicznej pracy serca. Leki beta-adrenolityczne (LBA) są powszechnie stosowane u osób z HCM.

Cel: Ocena wpływu LBA na odruch baroreceptorów u chorych z HCM.

Materiał i metody: Badaniem objęto grupę chorych z HCM, w tym 10 osób nieleczonych i 15 chorych leczonych beta-adrenolitykami oraz 18 zdrowych ochotników. Badane grupy były dobrane pod względem wieku i płci. Wrażliwość odruchu baroreceptorów (BRS) oceniano w 30-minutowych spoczynkowych zapisach ciśnienia tętniczego i długości cyklu serca (Finometer, FMS, Holandia). Opóźnienie odruchu baroreceptorów oceniano metodą korelacji krzyżowych. Dane przedstawiono jako mediany i przedziały międzykwartylowe (IQR). Test U-Manna-Whitneya wykorzystano do analizy statystycznej.

Wyniki: Nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic w zakresie BRS pomiędzy porównywanymi grupami [ms/mmHg – HCM nieleczeni – 7,6 (IQR 6,1–12,9) vs HCM leżeni – 9,1 (IQR 8,0–10,8) vs zdrowi – 11,2 (IQR 6,0–12,9)]. Natomiast opóźnienie odruchu baroreceptorów było istotnie większe ($p=0,0491$) u nieleczonych chorych z kardiomiopatią [2,05 s (IQR 1,84–2,27)] w porównaniu z chorymi leczonymi [1,4 s (IQR 1,3–1,9)] i osobami zdrowymi [1,2 s (IQR 0,9–2,0)].

Wnioski: Zastosowanie beta-adrenolityków normalizuje wartość opóźnienia odruchu baroreceptorów u chorych z kardiomiopatią przerostową.

P133

Znaczenie zaburzeń perfuzji mięśnia sercowego w rozwoju schyłkowej niewydolności serca w przebiegu kardiomiopatii przerostowej

Renata Mączyńska-Mazuruk¹, Ewa Podolecka¹, Anna Teresińska², Arkadiusz Dąbrowski², Jacek Wnuk², Mariusz Kłopotowski¹, Łukasz A. Małek¹, Łukasz Kalińczuk¹, Lidia Chojnowska¹, Witold Rużyłto¹

¹Klinika Choroby Wieńcowej, Instytut Kardiologii, Warszawa

²Samodzielna Pracownia Medycyny Nuklearnej, Instytut Kardiologii, Warszawa

Wstęp: Niedokrwienie mięśnia sercowego jest jednym z głównych mechanizmów patofizjologicznych występujących w kardiomiopatii przerostowej (HCM) przy braku istotnych zmian w tętnicach nasierdziowych. Jedną z metod oceny stopnia upośledzenia ukrwienia mięśnia sercowego, zarówno w spoczynku, jak i podczas wysiłku, jest badanie perfuzji mięśnia sercowego radioizotopową metodą SPECT. W przeszłości stwierdzono korelację między niedokrwieniem mięśnia sercowego a rozwojem schyłkowej niewydolności serca u osób z HCM z nasilonym włóknieniem miokardium stwierdzanym w badaniu histopatologicznym.

Cel: Celem pracy było określenie związku pomiędzy zaburzeniami perfuzji mięśnia sercowego a rozwojem schyłkowej postaci HCM.

Materiał i metody: Badania prowadzono w latach 1992–2007, analizie poddano 114 pacjentów Instytutu Kardiologii z rozpoznaną HCM, zgodnie z kryteriami WHO. Średnia wieku osób badanych wynosiła 39,8±15,9 roku. Perfuzję mięśnia sercowego badano radioizotopową metodą SPECT przy użyciu Tc-99 MIBI w dawce 25 mCi. W analizie wykorzystano 3 projekcje: LAO, AP i LL, a także zbiorcze obrazy perfuzji we wszystkich 9 segmentach mapy typu *Bull's-eye*. Dla każdego segmentu analizowano perfuzję spoczynkową i wysiłkową oraz przedstawiano przy użyciu 4-stopniowej skali, gdzie: 0 – prawidłowa perfuzja (5–10% ubytek perfuzji), 1 – łagodny (10–60%), 2 – umiarkowany (60–85%) i 3 – duży ubytek perfuzji (85–100%).

Wyniki: W analizie regresji wielokrotnej stwierdzono korelację pomiędzy LVEF <50% a liczbą segmentów już z łagodnymi spoczynkowymi zaburzeniami perfuzji (OR 1,91, 95% CI 1,09–3,33, p=0,0218). Wartość progową dla przewidywania LVEF <50% oznaczono z ROC i wynosiła ona 5,5 segmentów (czułość – 0,67, swoistość – 0,92). Stwierdzono korelację pomiędzy wymiarem końcoworozkurczowym LV (LVED) >50 mm a liczbą segmentów z zaburzeniami perfuzji stwierdzanymi podczas wysiłku fizycznego (OR 1,5, 95% CI 1,15–1,96, p=0,0026). Wartość progową dla przewidywania LVED >50 mm oznaczono z ROC i wynosiła ona 6,5 segmentów (czułość – 0,52, swoistość – 0,68).

Wnioski:

1. Istnieje liniowa korelacja pomiędzy spoczynkowymi zaburzeniami perfuzji mięśnia sercowego a rozwojem postępującej niewydolności serca w przebiegu kardiomiopatii przerostowej.

2. Istnieje liniowa korelacja pomiędzy powiększaniem się jamy lewej komory (LVED>50mm) a ilością segmentów z wysiłkowymi zaburzeniami perfuzji.

P134

Niedokrwienie mięśnia sercowego a występowanie komorowych zaburzeń rytmu w kardiomiopatii przerostowej

Renata Mączyńska-Mazuruk¹, Anna Teresińska², Mariusz Kłopotowski¹, Arkadiusz Dąbrowski², Jacek Wnuk², Magdalena Polańska¹, Łukasz A. Małek¹, Łukasz Kalińczuk¹, Lidia Chojnowska¹, Witold Rużyłto¹

¹Klinika Choroby Wieńcowej, Instytut Kardiologii, Warszawa

²Samodzielna Pracownia Medycyny Nuklearnej, Instytut Kardiologii, Warszawa

Wstęp: Niedokrwienie mięśnia sercowego jest jednym z głównych mechanizmów patofizjologicznych występujących w kardiomiopatii przerostowej (HCM) pomimo braku istotnych zmian w tętnicach nasierdziowych. W przeszłości stwierdzono korelację między występowaniem nagłych zgonów w przebiegu HCM a zaburzeniami perfuzji.

Cel: Celem pracy było ustalenie związku między zaburzeniami perfuzji mięśnia sercowego a występowaniem nsVT rejestrowanych w 24-godzinny EKG lub adekwatnymi wyładowaniami ICD.

Materiał i metody: Przeanalizowano badania SPECT z lat 1992–2007 wykonane u 114 chorych z HCM w wieku 39,8±15,9 roku. Do badań użyto Tc-99 MIBI w dawce 25 mCi. Oceniano projekcje LAO, AP i LL oraz zbiorcze obrazy perfuzji w 9 segmentach mapy typu *Bull's-eye*. Obrazy perfuzji dla każdego segmentu przedstawiono przy użyciu 4-stopniowej skali: 0 – perfuzja prawidłowa lub ubytek perfuzji 5–10%, 1 – łagodny (10–60%), 2 – umiarkowany (60–85%), 3 – duży ubytek perfuzji (85–100%). Badaną grupę podzielono w zależności od wieku: A – 37 osób do 30. roku życia, B – 77 osób powyżej 30. roku życia.

Wyniki: U 5 (4,4%) badanych nie stwierdzono zaburzeń perfuzji. U jednego (0,9%) stwierdzono wyłącznie przejściowe zaburzenia perfuzji, u 21 (18,4%) tylko trwałe zaburzenia perfuzji. U pozostałych chorych współistniały oba typy zaburzeń perfuzji. Najczęściej obserwowano zaburzenia perfuzji w koniuszku, najrzadziej w przegrodzie międzykomorowej, a w ścianie bocznej najmniej nasilone.

W grupie chorych z nsVT stwierdzono współistnienie:

- dużych wysiłkowych zaburzeń perfuzji w którymkolwiek z segmentów (OR-3,7, 95% CI 1,1–12,2, p=0,03) lub umiarkowanych wysiłkowych zaburzeń perfuzji w segmencie 3 (OR-10,9, 95% CI 1,3–92,6, p=0,028),
- wysiłkowych zaburzeń perfuzji w segmencie 3 (OR-2,1, 95% CI 1,1–4, p=0,017).

W podgrupie A z nsVT korelowały:

- wyłącznie niewielkie nasilenie się zaburzeń perfuzji mięśnia sercowego w wysiłku (OR 8,2, 95% CI 1,4–49,6, $p=0,02$),
- występowanie spoczynkowych zaburzeń perfuzji obejmujących ponad 26% mięśnia sercowego (OR-7,5, 95% CI 1,2–48,3, $p=0,03$).

W podgrupie B z nsVT korelowały:

- spoczynkowe zaburzenia perfuzji w segmencie 3 (OR 4,3, 95% CI 1,5–12,5, $p=0,007$),
- wysiłkowe zaburzenia perfuzji obejmujące ponad 33,3% mięśnia sercowego (OR 3, 95% CI 1,1–7,9, $p=0,025$).

Wnioski:

1. U chorych z HCM, niezależnie od wieku, stwierdzono korelację pomiędzy obecnością nasilonych zaburzeń perfuzji mięśnia sercowego a występowaniem zaburzeń rytmu pochodzenia komorowego.
2. U chorych poniżej 30. roku życia stwierdzono korelację pomiędzy występowaniem spoczynkowych zaburzeń perfuzji obejmujących ponad 26% masy mięśnia sercowego a występowaniem zaburzeń rytmu pochodzenia komorowego.
3. U chorych powyżej 30. roku życia stwierdzono korelację pomiędzy występowaniem wysiłkowych zaburzeń perfuzji obejmujących ponad 33% masy mięśnia sercowego a występowaniem zaburzeń rytmu pochodzenia komorowego.

with an autosomal dominant form (defect in LMNA, laminopathy)] as well as 2 patients with BMD and 4 with DMD (dystrophinopathies). Conventional echocardiography and tissue Doppler echocardiography were performed and natriuretic peptide levels (BNP and NT-proBNP) were measured in patients and controls (25 healthy volunteers).

Results: The mean left ventricular ejection fraction (LVEF) was $51.3\pm 9.1\%$, $33.9\pm 10.6\%$ and $65.5\pm 2.6\%$ for EDMD, dystrophinopathy pts and for controls respectively ($p < 0.0001$). The mean plasma levels of BNP were 26.7 ± 23.1 pg/ml, 95.7 ± 143.6 pg/ml and 6.1 ± 2.4 pg/ml, while of NT-proBNP they were 146 ± 119 pg/ml, 280 ± 421.4 pg/ml and 21.8 ± 8.4 ($p=0.002$) for EDMD, dystrophinopathy pts and controls ($p=0.02$) respectively. 65% (11/17) of patients with emerinopathy and 38% (3/8) with laminopathy have an implanted pacemaker because of advanced atrioventricular conduction defects, and 16% (4/25) of pts with EDMD had symptomatic heart failure. All patients with DMD and BMD presented heart failure symptoms; none of them needed permanent pacing. The cut-off value for the prediction of systolic dysfunction with 100% sensitivity and 45.5% specificity was 56.3 pg/ml for NT-proBNP in the EDMD group as identified by receiver operating characteristic (ROC) analysis.

Conclusions: Subclinical left ventricular systolic dysfunction is common in EDMD pts (35%) and very common in Duchenne and Becker adults (83%). Natriuretic peptide measurements may be a useful tool for the assessment of systolic dysfunction in pts with neuromuscular disorders.

P135

Cardiomyopathy in the course of laminopathy, emerinopathy and dystrophinopathy, genetic background and clinical presentation

Michał Marchel¹, Agnieszka Madej², Krzysztof J. Filipiak¹, Piotr Ścisto¹, Janusz Kochanowski¹, Agnieszka Serafin¹, Irena Hausmanowa-Petrusewicz², Grzegorz Opolski¹

¹ Katedra i Klinika Kardiologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny

² Instytut Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej Polskiej Akademii Nauk, Warszawa

Aim: The most frequently occurring cardiac complication in Duchenne (DMD) and Becker muscular dystrophy (BMD) is dilated cardiomyopathy. Emery-Dreifuss muscular dystrophy (EDMD) is quite frequently accompanied by conduction disturbances and systolic dysfunction. Sudden cardiac death is the most common mechanism of death in this group. The aim of the study was to analyse the clinical presentation and left ventricular systolic dysfunction in patients with different types of neuromuscular disorders.

Material and methods: In the present study we included 25 pts with genetically confirmed EDMD [17 pts with X-linked inheritance (defect in the STA gene, emerinopathy) and 8 pts

P136

Przydatność oznaczania wskaźników asynchronii skurczu lewej komory w ocenie ryzyka nagłej śmierci sercowej u chorych z kardiomiopatią przerostową

Zofia Oko-Sarnowska, Hanna Wachowiak-Baszyńska, Andrzej Szyszka, Agnieszka Katarzyńska-Szymańska, Olga Trojarska, Przemysław Mitkowski, Romuald Ochotny, Stefan Grajek

Katedra Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Poznań

Wstęp: Kardiomiopatia przerostowa (HCM), najczęstsza genetycznie uwarunkowana pierwotna choroba mięśnia serca, jest obarczona ryzykiem nagłej śmierci sercowej (SCD). Do uznanych czynników ryzyka SCD należą: częstoskurcz komorowy utrwalony (VT) i nieutrwalony (nsVT), omdlenia, przedwczesne nagłe zgony w rodzinie, znaczny przerost lewej komory ($>3,0$ cm). Chorobie towarzyszą zaburzenia mechaniki skurczu lewej komory (LV) oraz jej synchronii.

Cel: Celem pracy było ustalenie, czy stwierdzenie wyraźnej asynchronii skurczu LV u chorych z HCM jest wskaźnikiem ryzyka SCD.

Materiał i metody: Badaniem objęto 71 chorych z HCM (42 mężczyzn i 29 kobiet) w wieku 17–76 lat (średnio 45,99±15,63). U wszystkich chorych wykonywano standardowe badanie echokardiograficzne z zastosowaniem techniki dopplera tkankowego przy użyciu głowicy wielopłaszczyznowej dla oceny synchronii skurczu LV w zakresie jej segmentów przypodstawnych i środkowych. Metodą TSI oznaczano maksymalny czas opóźnienia wewnątrzkomorowego (max. Intra-VD) oraz jego odchylenie standardowe (stdev) z tego samego cyklu serca. Na podstawie stosunku E/E' oszacowywano ciśnienie końcoworozkurczowe w LV. U wszystkich chorych wykonano monitorowanie EKG 12-odprowadzeniowym systemem Holtera z określeniem występowania VT/nsVT. Na podstawie wywiadu oceniano obecność omdleń, przebytego zatrzymania krążenia, nagłych zgonów w rodzinie. Do grupy I (n=40) zaliczono chorych z co najmniej jednym czynnikiem ryzyka SCD. W grupie tej znalazło się 19 osób z wszczepionymi ICD (47,5%) (17,5% w prewencji wtórnej). Grupę II (n=31) stanowili chorzy bez czynników ryzyka. Obie grupy nie różniły się istotnie wiekiem, nasileniem przerostu i stopniem zaawansowania zaburzeń hemodynamicznych. Grupę III stanowili krewni chorych z HCM fenotypowo ujemni (n=25) oraz grupa kontrolna złożona ze zdrowych osób, porównywalna wiekiem (n=28).

Wyniki: W całej grupie HCM max. IntraVD wynosił 245,07±128,31 ms, a stdev 80,48±47,14 ms w porównaniu z grupą krewnych osób z HCM 143,28±69,97 ms i 45,56±21,34 ms oraz grupą kontrolną 102,17±40,71 ms i 37,61±14,96 ms, odpowiednio. W grupie I stwierdzono istotnie dłuższy czas max. Intra-VD i stdev (odpowiednio: 307,53±106,39 ms i 102±42,94 ms) niż w grupie II (162,79±107,2 ms i 51,86±35,29 ms) – p <0,001. Wyniki uzyskane w grupie bez czynników ryzyka nie różniły się istotnie od grupy krewnych osób z HCM, ale były wyższe niż w grupie kontrolnej (p <0,05).

Wnioski: Ocena asynchronii skurczowej lewej komory może być przydatna w określaniu zagrożenia nagłą śmiercią sercową.

Niewydolność serca I

P137

Znaczenie funkcji rozkurczowej lewej komory serca w kwalifikacji chorych do terapii resynchronizującej

Mariola Szulik, Joanna Stabryła-Deska, Radostaw Lenarczyk, Oskar Kowalski, Zbigniew Kalarus, Tomasz Kukulski

Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

Cel: Celem pracy jest znalezienie parametru opisującego funkcję rozkurczową u chorych z dyssynchronią skurczu LV, który mógłby być stosowany w praktyce klinicznej jako predyktor szeroko pojętej korzystnej odpowiedzi (KO) na terapię resynchronizującą (CRT).

Materiał i metody: Badaniu echokardiograficznemu poddano 90 osób przed CRT i systematycznie po rozpoczęciu CRT (do 18 miesięcy). Do opisu funkcji rozkurczowej, oprócz klasycznych parametrów dopplerowskich, wykorzystano również dopplerowskie badanie tkankowe: E/E'śr. E'śr uzyskano z pomiarów wczesnej prędkości pierścienia mitralnego w 3 projekcjach koniuszkowych. KO zdefiniowano wg kryterium (k.): k.1. pacjent żywy, niehospitalizowany z powodu dekomensacji, ze spadkiem NYHA ≥1 (KO – 77%); k.2. spadek LVESV o ≥15% (KO – 71%); k. 3. spadek NYHA ≥1 i wzrost LVEF o 10% (KO – 74%).

Wyniki: Jedynym parametrem jednocześnie przewidującym hemodynamiczną i kliniczną KO na CRT okazał się E/E'': k.1. wartość odcięcia 37 (czułość 83%, specyficzność 87%); k.2. odpowiednio: 37 (88, 46%), 26 (66, 64%). Czas deceleracji fali E (DTE) był słabym predyktorem wszystkich KO z najwyższą wartością różnicującą dla k.1. – 148 ms (67, 67%). Dla k.3. jedynie *myocardial performance index* (MPI) był akceptowalnym czynnikiem przewidującym KO.

Wnioski: Żaden ze standardowych parametrów napełnienia LV w sposób wiarygodny nie przewidywał korzystnej zarówno klinicznej, jak i hemodynamicznej odpowiedzi na CRT. Jedynym czynnikiem spełniającym to wieloaspektowe ujęcie był wskaźnik E/E'' – łatwy do stosowania w codziennej praktyce, w kwalifikacji do CRT.

Tabela. Analiza krzywych ROC [P137]

	Kryterium 1.	Kryterium 2.	Kryterium 3.
E/A*	0,47	0,67	0,43
E/E'śr*	0,81	0,76	0,58
E'śr*	0,65	0,57	0,48
MPI**	0,60	0,45	0,65
DTE**	0,72	0,60	0,67

*im mniejsza wartość, tym wyższe prawdopodobieństwo wystąpienia KO; **im większa wartość, tym wyższe prawdopodobieństwo wystąpienia KO

P138

Terapia resynchronizująca serca korzystnie moduluje turbulencję rytmu zatokowego

Beata Średniawa, Agata Musialik-Łydka, Oskar Kowalski, Radosław Lenarczyk, Jacek Kowalczyk, Sylwia Cebula, Mariola Szulik, Anna Śliwińska, Zbigniew Kalarus

I Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

Wstęp: Nieprawidłowe parametry turbulencji rytmu zatokowego (HRT) są związane ze zwiększonym ryzykiem nagłego zgonu sercowego (SCD).

Cel: Celem pracy była ocena HRT u chorych z zaawansowaną niewydolnością serca (CHF) leczonych terapią resynchronizującą (CRT) w 6-miesięcznej obserwacji.

Materiał i metody: Badaniem objęto 58 osób (17 kobiet, 41 mężczyzn; średni wiek wyniósł $55,7 \pm 9,2$ roku) z CHF w klasie NYHA III–IV, EF <35% (średnia $23,5 \pm 6,4\%$) i istotną dyssynchronią lewej komory, potwierdzoną badaniem dopplerowskim tkankowym, u których zastosowano CRT. Parametry HRT: początek turbulencji (TO, w %) i nachylenie turbulencji (TS, ms/odstęp RR) były oceniane na podstawie 24-godzinnej monitorowania holterowskiego z wykorzystaniem programu HRTView przed CRT oraz po 6 miesiącach jego trwania. Wartości $TO \geq 0\%$ i $TS \leq 2,5$ ms/RR zostały przyjęte jako korelujące ze zwiększonym ryzykiem SCD, a zatem jako nieprawidłowe.

Wyniki: W całej grupie badanej przed CRT średni TO wynosił $0,4 \pm 1,5$. Po 6 miesiącach wprowadzie istotnie się nie zmienił, jednak jego wartość była ujemna, tj. $-0,8 \pm 7,0$, i uważana za prawidłową. Wartość TS w trakcie obserwacji istotnie wzrosła, z wyjściowej $2,01 \pm 1,7$ do $3,9 \pm 3,1$ ($p < 0,001$). Podczas 6 miesięcy CRT zaobserwowano także istotne zmniejszenie odsetka chorych z nieprawidłowymi parametrami HRT (Tabela).

Wnioski: Po 6 miesiącach terapii CRT obserwuje się poprawę parametrów HRT oraz zmniejszenie odsetka chorych z nieprawidłową HRT. CRT moduluje parametry HRT, co może świadczyć o jej korzystnym oddziaływaniu na odruch z baroreceptorów.

Tabela. [P138]

	Chorzy przed CRT (%)	Chorzy po 6 miesiącach CRT (%)	p
TO ≥ 0	64	45	<0,05
TS $\leq 2,5$	71	33	<0,001
TO ≥ 0 i TS $\leq 2,5$	42	18	<0,05

P139

Redukcja stymulacji prawej komory serca u osób ze stymulatorem DDDR z chorobą węzła zatokowego poprawia tolerancję wysiłku i zmniejsza niekorzystną aktywację układu krążenia ocenianą za pomocą BNP

Tomasz Chwyczek, Aleksander Maciąg, Rafał Dąbrowski, Andrada Łabęcka, Anna Borowiec-Kocańda, Mariusz Pytkowski, Marek Koźmicki, Ilona Kowalik, Jadwiga Janas, Hanna Szwed

Instytut Kardiologii, Warszawa

Wstęp: Optymalizacja czasu opóźnienia przedsionkowo-komorowego (AVD) u osób z wszczepionym stymulatorem typu DDDR pozwala uniknąć niepotrzebnej stymulacji prawej komory serca.

Cel: Celem pracy jest ocena wpływu zmiany AVD (a przez to zmniejszenia stymulacji prawej komory) na wydolność układu krążenia ocenianą za pomocą pomiaru przedsionkowego peptydu natriuretycznego typu B (BNP) oraz na tolerancję wysiłku ocenianą za pomocą ergospirometrycznej próby wysiłkowej (CPX).

Materiał i metody: Badanie jest prospektywną, podwójnie ślepa próbą z randomizacją, do której włączono 28 osób w średnim wieku $71,3 \pm 8,4$ roku (15 mężczyzn, 13 kobiet), z zaplanowaną implantacją stymulatora DDD z powodu choroby węzła zatokowego. U wszystkich chorych przed implantacją DDD wykonano CPX oraz zbadano osoczowe stężenie BNP. Po wszczepieniu stymulatora chorych randomizowano do grupy z AVD zaprogramowanym na 150 ms lub do grupy z AVD równym 250 ms. Po 4 miesiącach wykonano ponownie CPX i pomiar BNP oraz zmieniono AVD na 350 ms lub 150 ms, w zależności od poprzedniego programu. CPX i pomiar BNP powtórzone po kolejnych 4 miesiącach.

Wyniki: Liczba stymulacji prawej komory była istotnie wyższa w grupie 150 ms niż w grupie 250 ms ($81,7 \pm 22,6$ vs $14,2 \pm 20,5\%$, $p < 0,0001$). Zaobserwowaliśmy istotne różnice w wynikach CPX oraz w poziomach BNP pomiędzy obiema grupami oraz w porównaniu z parametrami wyjściowymi. Szczytowe pochłanianie tlenu (*peak* VO_2) w grupie 250 ms było istotnie wyższe niż w grupie 150 ms: $19,6 \pm 5,9$ vs $13,6 \pm 3,8$ ml/kg/min, $p < 0,0001$. *Peak* VO_2 w grupie 150 ms zmniejszyło się w porównaniu z wyjściowym ($13,6 \pm 3,8$ vs $16,6 \pm 4,3$ ml/kg/min, $p < 0,03$). Maksymalna wartość równoważnika wentylacyjnego dla CO_2 ($VE/VCO_{2\ max}$) oraz krzywa jego nachylenia ($VE/VCO_{2\ slope}$) były niższe w grupie 250 ms niż w grupie 150 ms ($39,7 \pm 5,8$ vs $48,2 \pm 13,1$, $p=0,002$ i $32 \pm 4,5$ vs $35,8 \pm 6,4$, $p=0,0007$, odpowiednio). Pacjenci w grupie 250 ms osiągnęli próg beztlenowy później niż chorzy w grupie 150 ms ($15,4 \pm 4,1$ vs $11,2 \pm 3,5$ ml/kg/min). W porównaniu ze stężeniem wyjściowym nie stwierdzono istotnego

wzrostu BNP w grupie 250 ms ($44,4 \pm 32,8$ vs $38,7 \pm 26,5$ pg/ml, $p=0,34$), stwierdzono natomiast wzrost BNP w grupie 150 ms ($79,8 \pm 54,8$ vs $38,7 \pm 26,5$ pg/ml, $p < 0,001$). Zaobserwowano ponadto istotną, dodatnią korelację pomiędzy poziomem $VE/VCO_{2\max}$ i liczbą stymulacji komorowej w grupie 250 ms ($r=0,46$, $p=0,0133$).

Wnioski: Tolerancja wysiłku oraz adaptacja układu krążenia i układu oddechowego do wysiłku są lepsze w grupie z długim AVD niż w grupie z krótkim AVD. Wyniki BNP korelują z wynikami uzyskanymi z CPX. Ustalenie odpowiedniego AVD po implantacji stymulatora DDD ma istotny wpływ na tolerancję wysiłku fizycznego ocenianą za pomocą ergospirometrii i na aktywację układu krążenia ocenianą przez pomiar osoczowego stężenia BNP.

P140

Functional improvement after triple-site and conventional cardiac resynchronization therapy

Radosław Lenarczyk, Oskar Kowalski, Tomasz Kukulski, Patrycja Pruszkowska-Skrzep, Adam Sokal, Mariola Szulik, Teresa Zielińska, Jacek Kowalczyk, Sławomir Pluta, Zbigniew Kalarus

I Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

Aim: The aim of this study was to compare the influence of triple-site (double left – single right) and conventional cardiac resynchronization therapy (CRT) on functional status.

Material and methods: Fifty-four patients with NYHA class III–IV, left ventricular EF $\leq 35\%$ and QRS ≥ 120 ms were included; 27 were implanted with triple-site pacemakers (TRIV group), 27 with conventional CRT devices (BIV group). NYHA class, peak oxygen consumption ($VO_{2\max}$) and 6-minute walking distance (6MWD) were screened for inter-group differences at baseline and after 3 months of pacing.

Results: Patients in the TRIV group were older (59.1 vs. 54.1 years) and had more limited exercise tolerance at baseline compared to the conventional group (6MWD 289.7 vs. 356.0 m, both $p < 0.05$). After 3 months of CRT, triple-site pacing was associated with a more significant NYHA class reduction (by 1.4 vs. 1.0 class, respectively), increase in $VO_{2\max}$ (2.9 vs. 1.1 ml/kg/min) and 6MWD (98.7 vs. 51.6 m, all $p < 0.05$) than conventional CRT.

Conclusions: triple-site resynchronization seems to be more beneficial than conventional CRT in terms of functional improvement.

P141

ECG patterns and expression of desmin in cardiomyocytes of patients with chronic heart failure

Agnieszka Pawlak¹, Ewa Walczak², Hanna Rdzanek¹, Andrzej Stysz², Robert J. Gil³

¹Centralny Szpital Kliniczny MSWiA, Klinika Kardiologii Inwazyjnej, Warszawa

²Instytut Reumatologii, Warszawa

³Centrum Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej Polskiej Akademii Nauk, Warszawa

Background: Desmin (DES) is a basic protein creating the cytoskeleton of cells. Pathology in this protein may lead to development of heart failure (HF), arrhythmias and intracardiac conduction disturbances.

Aim: Evaluation of changes in ECG (LBBB, RBBB, LAH, complete AV blocks, PQ and QRS distances) depending on expression of DES.

Material and methods: Diagnostic endomyocardial biopsy (DMB) was performed in 100 patients (89% males, mean age 48.4 ± 14.1 years) with clinical symptoms of HF (LVEF $< 45\%$). Four specimens were taken from the right ventricle. DES was detected with immunohistochemical reactions in cardiomyocytes. The study population was divided into three groups: I – 38 pts with normal, II – 39 pts with high and III – 23 pts with low expression of DES in cardiomyocytes.

Results: There was significantly more frequent presence of LBBB and complete AV block in gr III than in other grs. In gr II and III there was observed more frequently LBBB, RBBB, LAH, complete AV block and PQ and QRS distance than in gr I but it was not statistically significant.

Conclusions: Our observations suggest that abnormalities of DES expression in cardiomyocytes are associated with more frequent presence of intracardiac conduction disturbances that translates into higher need of permanent pacemakers implantation. LBBB: $p=0.02$ (gr I vs. gr III), AV III: $p=0.04$ (gr I vs gr III).

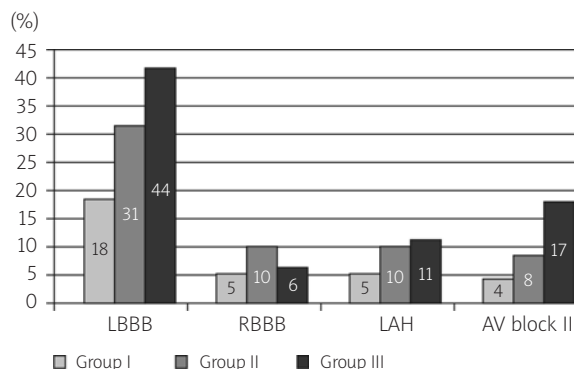


Figure. Desmin expression and changes in ECG [P141]

P142

Predictors of long-term echocardiographic changes during cardiac resynchronization therapy

Andrzej Tomaszewski¹, Piotr Ruciński², Andrzej Kutarski¹, Andrzej Rubaj¹

¹Katedra i Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Lublin

²I Katedra i Klinika Kardiologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny

Background: Cardiac resynchronization therapy (CRT) has been shown to improve quality of life and reduce heart failure symptoms, need for hospitalization and mortality in short- and long-term observations.

Aim: The aim of the study was to find predictors of long-term improvement with cardiac resynchronization therapy, assessed by means of echocardiography.

Material and methods: 47 patients (aged 39–83 years; mean 68.6; 78.7% males) with CRT were followed up for 2 years after implantation. Baseline characteristics: LVEF 18–40% (mean 29.19; SD 4.88); LVEDd 7.04 cm (SD 0.93); mitral regurgitation (MR) area 7.07 cm² (SD 3.90); QRS 170.74 ms (SD 33.57), non-ischaemic cardiomyopathy 30%, chronic AF 15%, upgrade from RV pacing 28%.

Results: During 2 years' follow-up, mean LVEF increased to 33.12% ($p < 0.001$); LVEDd decreased to 6.53 cm ($p < 0.001$); MR area decreased to 3.36 cm² ($p < 0.001$). We searched for predictors of improvement of LVEF among fifty variables. The following characteristics correlated with the change of LVEF during 2 years of CRT in the univariate analysis: baseline QRS duration >150 ms (as a categorical variable; $r=0.29$, $p=0.04$), LVEF $<30\%$ (categorical variable; $r=0.51$, $p < 0.001$), LVEF% ($r=-0.41$, $p < 0.01$) and pulmonary artery ejection time ($r=-0.37$, $p=0.045$). In the multivariate analysis the independent factors were: LVEF $<30\%$ (partial correlation is 0.51, $p < 0.01$) and pulmonary artery ejection time (partial correlation is -0.44 , $p < 0.05$). Presence of non-ischaemic cardiomyopathy and QRS >150 ms contributed to the multivariate model at a p -level < 0.06 .

Conclusions: CRT improves left ventricular ejection fraction in long-term observation. We found that LVEF $<30\%$ and short pulmonary artery ejection time are predictors of a favourable remote effect of cardiac resynchronization therapy on left ventricular ejection fraction.

P143

ECG findings in patients with chronic heart failure and chronic kidney disease

Małgorzata H. Starczewska, Marek Roik, Piotr Ścisło, Janusz Kochanowski, Artur Oręziak, Grzegorz Opolski

I Katedra i Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Warszawa

Aim: Patients (pts) with chronic heart failure (CHF) and chronic kidney disease (CKD) are at high risk of fluid and electrolyte imbalance, which may predispose to cardiac dysrhythmia. We aimed to assess prevalence of ECG abnormalities in pts hospitalized with CHF with regard to kidney function.

Material and methods: We enrolled in the study 504 pts (mean age 69 ± 12 , 63% male) with CHF in NYHA class II–IV. CKD was defined as $GFR < 60$ ml/min/1.73 m². Pts were divided into: group 1 ($GFR < 60$, $n=248$) and group 2 ($GFR \geq 60$, $n=250$). All documented dysrhythmias present during the in-hospital period were analysed. ECG abnormalities were defined as presence of rhythm, conduction, repolarization abnormalities ($QTc > 440$ ms) or left ventricular hypertrophy (Sokolov-Lyon criteria). Pts with implanted pacemakers ($n=91$) were excluded from the analysis.

Results: ECG abnormalities were more common in pts from group 1 (88 vs. 81%, $p=0.04$). Rhythm abnormalities were more prevalent in pts with CKD (59 vs. 43%, $p=0.001$), but there were no differences in the prevalence of conduction (37

Table. [P143]

	Group 1 (%)	Group 2 (%)	p
Complex forms of ventricular premature beats	14	7	0.039
Atrial fibrillation	41	26	0.001
Atrial flutter	7	2	0.024
Ventricular tachycardia	11	6	0.101
Ventricular fibrillation	12	5	0.017
Left bundle branch block	15	13	NS
Left anterior hemiblock	7	6	NS
Left posterior hemiblock	1	1	NS
Right bundle branch block	10	7	NS
Intraventricular conduction abnormalities (QRS >100 ms)	43	41	NS

vs. 31%, $p=NS$) and repolarization abnormalities (49 vs. 40%, $p=NS$). LVH was noted in 29% and 34% of pts respectively ($p=NS$). Prevalence of dysrhythmias is displayed in the Table.

Conclusions: ECG abnormalities are a common finding in pts with CHF and pts with CKD are at particular high risk of dysrhythmia. Therefore these pts may require more intensive screening for arrhythmia during in-hospital stay and after discharge.

P144

Atrial fibrillation/flutter – an important risk factor of non-optimal pharmacological treatment of chronic heart failure

Małgorzata H. Starczewska, Marek Roik, Piotr Ściśło,
Janusz Kochanowski, Artur Oręziak, Grzegorz Opolski

I Katedra i Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Warszawa

Background: It has been established that use of beta-blockers (BB), ACE inhibitors (ACEI) and spironolactone (S) significantly reduce mortality and morbidity in patients (pts) with chronic heart failure (CHF). Large population studies have shown that less than 30% of pts diagnosed with CHF receive optimal pharmacological treatment (OPT) of CHF.

Aim: The aim of our study was to identify factors significantly determining use of OPT in CHF pts.

Material and methods: We enrolled in our study 504 consecutive pts (mean age 69 ± 12 years, 63% male) hospitalized in the First Department of Cardiology, Medical University of Warsaw with CHF in NYHA class II–IV. OPT was defined as use of BB and ACEI in pts with NYHA II and BB, ACEI and S in pts with NYHA III–IV. Backward stepwise logistic regression was performed to identify factors determining lack of optimization of pharmacological treatment in pts with CHF. All pts were followed up for one year.

Results: OPT was administered in 47% of pts. Pts not receiving OPT were older, less often male, with more advanced CHF according to NYHA class, had less frequently ischaemic aetiology of CHF and more often renal failure, anaemia and atrial fibrillation ($p < 0.05$) in comparison to pts on OPT. There were no differences in the prevalence of comorbidities (hypertension, diabetes mellitus, stroke, COPD), left ventricular ejection fraction, use of diuretics, calcium channel blockers and glycosides ($p=NS$) between optimally and non-optimally treated pts. Pts with CHF not on OPT less often received statins (49 vs. 76%, $p < 0.001$), aspirin (60 vs. 83%, $p < 0.001$) and more frequently amiodarone (25 vs. 14%, $p < 0.005$). During one-year follow-up mortality and cardiovascular rehospitalization rate was significantly higher in pts without OPT (40 vs. 12%, $p < 0.001$ and 69 vs. 48%, $p < 0.001$, respectively). After adjustment significant and independent predictors of non-OPT

in CHF pts were increased serum creatinine >1.4 mg/dl (HR 0.37, 95% CI 0.21–0.67, $p=0.001$), NYHA class (per 1-class increment, HR 0.42, 95% CI 0.29–0.59, $p < 0.001$), atrial fibrillation/flutter (HR 0.42, 95% CI 0.24–0.72, $p=0.001$) and anaemia (HR 0.54, 95% CI 0.28–1.02, $p=0.056$). Ischaemic aetiology of CHF was the only factor associated with increased administration of OPT (HR 2.72, 95% CI 1.50–4.93, $p=0.001$).

Conclusions: Beside 'classic' factors leading to lack of optimization of CHF treatment such as impaired kidney function or anaemia, presence of atrial fibrillation/flutter was found to be strongly and independently associated with reduced probability of OPT in CHF pts, which in turn leads to significant increase in mortality and morbidity during one-year follow-up.

P145

Nieprawidłowa reakcja baroreceptorów tętniczych u osób z obniżonym wskaźnikiem sercowym podczas pionizacji

Wojciech Balak¹, Władysław Sinkiewicz²

¹Oddział Kardiologii z Zakładem Diagnostyki Kardiologicznej,
Szpital Wojewódzki, Bydgoszcz

²Katedra i Zakład Klinicznych Podstaw Fizjoterapii,
Collegium Medicum Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Bydgoszcz

Wstęp: U części chorych z niewydolnością serca spadek napływu krwi do prawej komory może powodować paradoksalną wazodylatację obwodową w wyniku nieprawidłowej reakcji baroreceptorów. Podobne reakcje obserwowano w grupie osób z nadciśnieniem tętniczym i prawidłową czynnością skurczową lewej komory. Celem prezentowanej pracy było określenie zależności pomiędzy wartością wskaźnika sercowego (CI) a zmianą wskaźnika oporu obwodowego (TPRI) podczas biernej pionizacji.

Materiał i metody: Badaniem objęto 50 osób. Grupę badaną stanowiło 30 chorych (27 mężczyzn i 3 kobiety, w wieku 53 ± 6 lat) ze skurczową niewydolnością serca (LVEF $23\pm 6\%$), w tym 13 chorych z niewydolnością serca na tle niedokrwionym. Grupę kontrolną stanowiło 20 osób bez objawów niewydolności serca (w tym 15 osób z nadciśnieniem tętniczym), z prawidłową frakcją wyrzutową lewej komory (LVEF $64\pm 7\%$), dobranych pod względem płci i wieku. Obie grupy poddano biernej pionizacji do kąta 60° . W trakcie badania za pomocą Task Force Monitor (CNSystems) w sposób ciągły monitorowano zapis EKG, ciśnienie tętnicze *beat-to-beat* metodą fotopletyzmoграфии oraz parametry hemodynamiczne metodą kardiompedancji. Grupę badaną i kontrolną podzielono na 2 podgrupy: z prawidłową ($\geq 2,5$ l/min/m²) oraz z obniżoną ($< 2,5$ l/min/m²) wartością CI. Przeanalizowano procentową zmianę TPRI w trakcie pierwszych 5 min pionizacji.

Wyniki: U 21 chorych z grupy badanej oraz u 7 osób z grupy kontrolnej stwierdzono obniżony CI. Zarówno wśród chorych ze skurczową niewydolnością serca, jak i osób z prawidłową LVEF obserwowano spadek wartości TPRI w trakcie pionizacji u osób z obniżonym CI (w grupie badanej o średnio 3,7%, w grupie kontrolnej zaś o średnio 7,1%) oraz wzrost wartości TPRI u osób z prawidłowym CI (w grupie badanej przyrost o 20,2%, a w grupie kontrolnej o 36,8%). Różnice przyrostu TPRI pomiędzy osobami z prawidłowym i obniżonym CI, zarówno w grupie badanej, jak i kontrolnej, osiągnęły wysoką znamienność statystyczną (odpowiednio $p=0,002$ i $p=0,0003$).

Wnioski:

1. U chorych z obniżonym wskaźnikiem sercowym mierzonym metodą kardiopedancji występuje nieprawidłowa reakcja na pionizację przejawiająca się spadkiem oporu obwodowego.
2. Obniżona wartość CI u chorych z jawną klinicznie skurczową niewydolnością serca i u osób z prawidłową LVEF wiąże się z dysfunkcją baroreceptorów.

Niewydolność serca II

P146

Combined deficiency in circulating testosterone and insulin-like growth factor 1 predisposes to hyperuricaemia in men with chronic heart failure

Ewa A. Jankowska¹, Piotr Rozentryt², Beata Ponikowska³, Jolanta Nowak², Ludmiła Borodulin-Nadzieja³, Lech Poloński², Waldemar Banasiak¹, Piotr Ponikowski¹

¹Ośrodek Chorób Serca, 4. Wojskowy Szpital Kliniczny, Wrocław

²III Katedra i Kliniczny Oddział Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

³Katedra i Zakład Fizjologii, Akademia Medyczna, Wrocław

Background: Hyperuricaemia (HU), a marker of oxidative stress and endothelial dysfunction, constitutes an important element of pathophysiology of chronic heart failure (CHF) and predicts increased mortality. Multiple anabolic deficiency in elderly men may predispose to metabolic and oxidative derangements in peripheral tissues. Although anabolic depletion is common in men with CHF, it has not been studied as a factor promoting hyperuricaemia in these patients.

Material and methods: We examined 487 men with stable systolic CHF [mean age: 58±11 years (mean±SD), NYHA class I/II/III/IV: 55/227/170/35, LVEF: 29±8, 71% ischaemic aetiology]. Serum levels of total testosterone (TT), dehydroepiandrosterone sulphate (DHEAS) and insulin-like growth factor 1 (IGF1) were measured using immunoassays.

Results: In a multiple stepwise regression model, serum uric acid (UA) was independently determined by serum TT ($r=-0.19$, $p < 0.0001$), serum IGF1 ($r=-0.18$, $p < 0.0001$), age ($r=0.29$, $p < 0.0001$), glomerular filtration rate estimated from the Cockcroft-Gault formula (eGFR, $r=-0.30$, $p < 0.0001$) and NYHA class ($r=0.14$, $p=0.002$). In men with CHF, mean values of serum UA, TT, IGF1 and eGFR were 7.0±2.0 mg/dl, 3.75±1.73 ng/ml, 141.6±57.8 ng/ml and 63.7±21.9 ml/min/1.73 m², respectively. HU (UA ≥9.5 mg/dl) was found in 13% of men with CHF. Receiver operating characteristics analysis revealed the following optimal cut-off values of established factors for predicting HU in men with CHF: TT ≤3.7 ng/ml, IGF1 ≤93.5 ng/ml, eGFR ≤56.8 ml/min/1.73 m² and age ≥63.5 years. In a multiple logistic model, each factor (independently of the others) was related to increased prevalence of UA in examined CHF men (TT ≤ vs. >3.7 ng/ml, OR=3.02, 95% CI 1.56–5.88, $p=0.001$; IGF1 ≤ vs. >93.5 ng/ml, OR=2.01, 95% CI 1.02–3.95, $p=0.04$; eGFR ≤ vs. >56.8 ml/min/1.73 m², OR=6.81, 95% CI 3.57–12.99, $p < 0.0001$; age ≥ vs. <63.5 years, OR=8.22, 95% CI 3.50–19.29, $p < 0.0001$; NYHA class III–IV vs. I–II, OR=2.18, 95% CI 1.18–4.01, $p=0.01$). HU was found in 0, 6, 17 and 24% of CHF men with

a presence of respectively 0, 1, 2–3 and 4–5 established risk factors ($p < 0.0001$).

Conclusions: Testosterone and IGF1 deficiencies are accompanied by hyperuricaemia in men with CHF. Pathophysiological consequences of these associations need to be established in experimental and clinical models of CHF. Whether supplementation of deficient anabolic hormones would improve oxidative metabolism and ameliorate HU in men with CHF needs to be further studied.

P147

Sexual complaints in men with chronic heart failure: prevalence and hormonal determinants

Ewa A. Jankowska¹, Beata Ponikowska², Kinga Węgrzynowska-Teodorczyk³, Agnieszka Grzesło³, Ludmiła Borodulin-Nadzieja², Waldemar Banasiak³, Piotr Ponikowski³

¹Zakład Antropologii Polskiej Akademii Nauk, Wrocław

²Katedra i Zakład Fizjologii, Akademia Medyczna, Wrocław

³Ośrodek Chorób Serca, 4. Wojskowy Szpital Kliniczny, Wrocław

Background: Age-related decline in circulating anabolic hormones [total testosterone (TT), DHEAS (dehydroepiandrosterone sulphate), IGF1 (insulin-like growth factor 1)] affects male psychological and somatic health, including their sexual life. Men with chronic heart failure (CHF) demonstrate severe multiple anabolic deficiency, so we studied the prevalence of sexual complaints and their hormonal and clinical determinants in these patients.

Material and methods: We examined 184 men with systolic CHF aged 30–80 [mean age: 60±10 years (mean±SD), NYHA class I–IV: 26/92/59/7, LVEF: 31±10%, 70% of ischaemic aetiology] and 396 healthy men aged 30–80 living in the same area. All men were questioned about the severity of sexual complaints: a) disturbance in potency, b) decrease in morning erections and c) decrease in libido and sexual activity (using a scale: 0 – no, 1 – very mild, 2 – mild, 3 – moderate, 4 – severe). Sexual complaints score (SCS) was the sum of points reflecting the severity of the 3 combined sexual complaints. Depressive symptoms were assessed using the Beck Depression Inventory (BDI).

Results: Moderate or severe sexual complaints were more prevalent in men with CHF as compared to healthy subjects across all age groups (disturbance in potency: 35 vs. 5%, $p < 0.0001$, 44 vs. 11%, $p < 0.0001$, and 59 vs. 41%, $p < 0.05$ – men aged 30–50, 51–60 and 61–80 years, respectively; decrease in morning erections: 35 vs. 6%, $p < 0.0001$, 45 vs. 16%, $p < 0.0001$, and 54 vs. 37%, $p < 0.05$; decrease in libido and sexual activity: 24 vs. 2%, $p < 0.0001$, 41 vs. 11%, $p < 0.0001$, and 51 vs. 33%, $p < 0.05$). Sexual complaints were more severe in CHF men (vs.

healthy subjects) in those aged 30–50 (SCS: 4.9±3.8 vs. 1.7±2.3 points, $p < 0.0001$), 51–60 (SCS: 6.3±4.0 vs. 3.5±2.8 points, $p < 0.0001$) and in those aged 61–80 (SCS: 7.3±3.7 vs. 6.1±3.8 points, $p < 0.05$). In a multiple stepwise regression model, the severity of sexual complaints was independently determined by low serum TT ($r = -0.19$, $p = 0.01$), higher BDI ($r = 0.18$, $p = 0.03$) and advanced NYHA class ($r = 0.19$, $p = 0.02$). SCS was related neither to age, LVEF, CHF aetiology, serum DHEAS, serum IGF1, the presence of co-morbidities, NT-proBNP nor hsCRP (all $p > 0.2$). In a multiple stepwise regression, severe sexual complaints determined a poor quality of life of men with CHF ($r = 0.18$, $p < 0.01$), together with older age, advanced NYHA class, more severe BDI, low haemoglobin and low TT level (all $p < 0.05$).

Conclusions: Sexual complaints are commonly seen in men with CHF, regardless of their age. The major independent determinants of their severity are:

1. Testosterone deficiency.
2. Advanced stage of CHF (NYHA class).
3. More severe depressive symptoms. Sexual and psychological counselling is advisable in these male patients.

P148

Leptin and inflammation in patients with chronic heart failure

Ewa Straburzyńska-Migaj, Adrian Gwizdała, Andrzej Siniawski, Stefan Grajek, Romuald Ochotny

I Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Poznań

Background: There is increasing interest in the role of leptin in cardiovascular pathophysiology. Among others, its pro-inflammatory role is suggested. Many studies have reported elevated levels of leptin in non-cachectic patients with CHF; however its role in CHF remains unknown. We analysed leptin levels in patients with CHF and systolic dysfunction in relation to peak VO_2 and hsCRP levels.

Material and methods: There were 41 patients with stable CHF (age 50.2±9.3; 16–39% CAD cardiomyopathy), and 8 healthy controls (age 43.6±14.7). All patients underwent anthropometric measurements (weight, height, waist circumference), echocardiography and cardiopulmonary exercise treadmill test. We analysed leukocytes count, ESR and hsCRP levels. Serum leptin levels were measured by RIA test.

Results: Leptin levels were significantly higher in patients with CHF than in controls (9.8±7.9 vs. 2.94 ±1.25, $p < 0.05$). We found significantly higher leukocytes count, neutrophils count, lymphocytes %, and BNP levels in the CHF group vs. controls. There were significant correlations in the CHF group between leptin levels and BMI ($r = 0.55$, $p < 0.05$), waist circumference ($r = 0.49$, $p < 0.05$), leucocytes count ($r = 0.41$, $p < 0.05$), hsCRP levels ($r = 0.34$, $p < 0.05$), and peak VO_2 ($r = -0.34$, $p < 0.05$). Multiple regression analysis showed that peak VO_2 was independently related to leptin levels.

Conclusion: Elevated leptin levels in CHF patients may participate in inflammation leading to increase in exercise intolerance.

P149

Wskaźniki perfuzji nerek u chorych z przewlekłą niewydolnością serca. Wartość prognostyczna i porównanie z NT-proBNP

Piotr Rozentryt, Jolanta Nowak, Małgorzata Greif, Urszula Wilczek, Jacek Sikora, Lech Poloński

Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

Wstęp: Zmniejszona perfuzja nerek (PN) u chorych z przewlekłą niewydolnością serca (PNS) jest przyczyną złej czynności wydalniczej (CW) i pogarsza rokowanie. Mierniki CW nerek to stężenie kreatyniny, mocznika, GFR estymowana ze stężenia kreatyniny czy cystatyny C. W hipoperfuzji mocznik jest resorbowany w nefronie i jego stężenie rośnie bardziej niż wynika z rzeczywistej GFR. Stosunek stężenia mocznika do filtracji (reprezentowanej stężeniem kreatyniny lub innym markerem) to wskaźniki PN.

Cel: Celem pracy było zbadanie wartości rokowniczej wskaźników filtracji i PN oraz porównanie ich z uznanymi wskaźnikami prognozy u chorych z PNS.

Materiał i metody: Badano 556 chorych z PNS (481 mężczyzn; 75 kobiet; w wieku 55±12 lat; z etiologią niedokrwieną u 71% osób, LVEF: 26±12% osób; klasa wg NYHA: 2,7±0,6; leczenie: 95, 89, 99, 90% otrzymywało odpowiednio: beta-blokery, ACEI/ARB, diuretyki i blokery aldosteronu). Mediana obserwacji wynosiła 389 dni, zmarło 128 (21%) chorych, łącznie z wszystkich przyczyn. Obliczono tercyle parametrów stężenia kreatyniny, mocznika, GFR ze wzoru MDRD, proporcje mocznik/kreatynina, mocznik/MDRD, mocznik/GFR obliczony ze

stężenia cystatyny C (GFRcys) oraz tercyle kwasu moczowego i NT-proBNP. Ryzyko zgonu dla górnego wobec dolnego tercyla parametru badano z użyciem jedno- i wieloczynnikowej analizy proporcjonalnego ryzyka (HR) Coksa.

Wyniki: Wyniki przedstawiono w Tabeli.

Wniosek: Stosunek stężenia mocznika do GFRcys, odzwierciedlający PN, może być użytecznym i niezależnym od wartości kwasu moczowego i NT-proBNP wskaźnikiem rokowniczym u chorych z PNS.

P150

Stan czynnościowy, skład masy ciała i rokowanie u chorych z przewlekłą niewydolnością serca. Związek ze zmianą bezobrzędkowej masy ciała od początku objawów niewydolności

Piotr Rozentryt, Jolanta Nowak, Małgorzata Greif, Jacek Sikora, Urszula Wilczek, Lech Poloński

Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

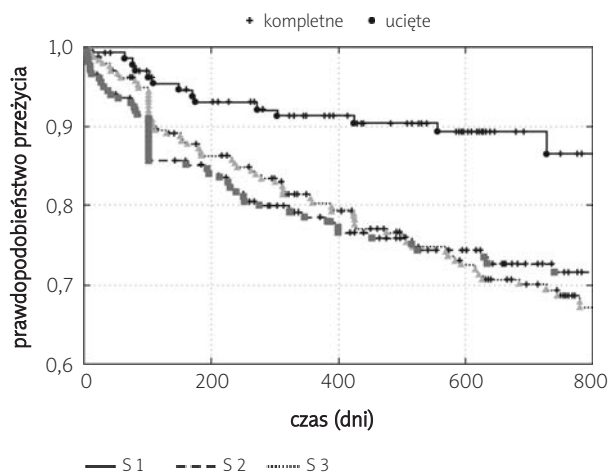
Wstęp: Wyniszczenie w niewydolności serca (NS) pogarsza rokowanie. Zmiany bezobrzędkowej masy ciała (BMC) po wystąpieniu NS są wynikiem dominacji katabolizmu lub anabolizmu. Związki zmian BMC po wystąpieniu NS z zaawansowaniem NS, składem BMC i rokowaniem nie były badane.

Cel: Celem była ocena tego związku.

Materiał i metody: U 590 chorych z przewlekłą NS (wiek 52±11 lat, 15% kobiet, LVEF: 25±7%, NYHA: 2,6±0,9, etiologia niedokrwieną: 75%) badano 3-krotnie indeks BMC (BMI). Najwyższa wartość BMI w roku przed NS (preNS BMI), minimalna od początku NS (minNS BMI) i aktualna, po optymalizacji (indeksNS BMI). Rozpatrzono 3 scenariusze retrospektyw-

Tabela. Wyniki analizy jedno- i wieloczynnikowej [P149]

Parametr	Analiza jednoczynnikowa dla zmiany jednostkowej (HR, 95% CI)	Analiza wieloczynnikowa (HR, 95% CI)
Kreatynina	1,52 (1,18–1,95), p <0,0009	1,13 (0,76–1,69), p=0,55
Mocznik	1,53 (1,19–1,97), p <0,0008	0,88 (0,52–1,50), p=0,65
MDRD (spadek)	1,55 (1,21–1,98), p <0,0005	1,43 (0,58–3,51), p=0,44
Mocznik/kreatynina	1,23 (0,97–1,57), p=0,09	0,97 (0,67–1,40), p=0,87
Mocznik/MDRD	1,61 (1,21–2,1), p <0,0002	0,73 (0,16–3,27), p=0,87
Mocznik/GFRcys	1,77 (1,37–2,28), p <0,00001	1,55 (1,01–2,38), p=0,046
Kwas moczowy	1,4 (1,10–1,79), p <0,007	1,13 (0,86–1,48), p=0,38
NT-proBNP	1,88 (1,45–2,44), p <0,00001	1,66 (1,26–2,19), p <0,0001



Rycina. Krzywe przeżycie Kaplana-Mayera w zależności od scenariusza ZBMC po ujawnieniu NS [P150]

nych zmian BMC: S1 – wzrost BMI od początku NS lub spadek w okresie NS $\leq 3\%$, S2 – spadek $>3\%$ od preNS BMI do minNS BMI, następnie wzrost $>3\%$ od minNS BMI do indeksNS BMI, S3 – spadek $>3\%$ w okresie NS bez wzrostu do indeksNS BMI. U 407 chorych (69%) skład MC zbadano techniką DEXA.

Wyniki: Mediana obserwacji po indeksNS BMI wyniosła 591 dni. Zmarło 147 (25%) osób. Analizowano ryzyko względne zgonu dla par S (model Coksa), porównano krzywe Kaplana-Maiera (*log-rank test*). Porównano parametry kliniczne, laboratoryjne i składu BMC (Whitneya-Manna). Ryzyko zgonu dla S2 i S3 było $>S1$ (odpowiednio *log-rank test* w S1: $p=0,003$ i $p=0,005$), nie różniło się między S2 i S3 (*log-rank test*, $p=0,94$).

Wnioski: Spadek BMC po wystąpieniu NS niekorzystnie wpływa na rokowanie. Nie poprawia go wzrost masy ciała po uprzednim jej spadku. Brak utraty masy beztłuszczowej w S2 nie poprawia rokowania.

P151

NT-proBNP jako wskaźnik zaburzeń czynności lewej komory i lewego przedsionka u chorych z przewlekłą niewydolnością nerek

Tomasz Zapolski¹, Andrzej Jaroszyński², Anna Drelich-Zbroja³, Andrzej Wysokiński¹, Lucyna Janicka², Małgorzata Szczerbo-Trojanowska³, Andrzej Książek²

¹Katedra i Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Lublin

²Katedra i Klinika Nefrologii, Uniwersytet Medyczny, Lublin

³Zakład Radiologii Zabiegowej i Neuroradiologii, Uniwersytet Medyczny, Lublin

Wstęp: Zastoinowa niewydolność krążenia u przewlekle hemodializowanych osób stanowi groźne powikłanie i jest niezależnym czynnikiem ryzyka zgonu sercowo-naczyniowego. Badania echokardiograficzne wskazują, że chorzy ze skrajną niewydolnością nerek (ESRD) charakteryzują się obecnością zaburzeń zarówno budowy, jak i czynności lewej komory. NT-proBNP wydzielany jest przez komory w odpowiedzi na zwiększenie ich objętości oraz przeciążenie ciśnieniowe.

Cel: Ocena związku pomiędzy NT-proBNP a budową i czynnością lewej komory i lewego przedsionka u chorych z ESRD.

Materiał i metody: Grupa badana składała się z 61 chorych (37 mężczyzn oraz 24 kobiet), w wieku $51,7 \pm 8,9$ roku z ESRD leczonych w programie hemodializ. U wszystkich chorych wykonano standardowe badanie echokardiograficzne przezklatkowe (TTE) w celu oceny parametrów planimetrycznych dotyczących lewego przedsionka (LA) takich jak: wymiar maksymalny LA w M-mode (LA_{max}), wymiar minimalny LA w M-mode (LA_{min}), wymiar LA w M-mode na szczycie załamka P synchronicznie rejestrowanego EKG (LA_{waveP}), wymiar podłużny LA w projekcji 4-CH (LA_{long}), wymiar poprzeczny LA w projekcji 4-CH (LA_{short}), pole powierzchni LA w projekcji 4-CH (LA_{area}). Następnie obliczono wybrane parametry hemodynamiczne charakteryzujące czynność LA: objętość LA (LAV), wskaźnik objętości LA (LAVI), frakcję skracania LA (FSLA), frakcję wyrzutową LA (EFLA). Ponadto wykonywano wybrane pomiary dotyczące lewej komory (LV): LVEDd, LVEDs, IVSDd, IVSDs, PWDd, PWDs. Obliczono także następujące wskaźniki charakteryzujące czynność LV: ESV, EDV, EF, FS, napięcie końcowoskurczowe (ESS), frakcję skracania włókien środkowej części ściany (mFS), wskaźnik mFS/ESS, masę LV (LVM), wskaźnik masy LV (LVMI), względną grubość ściany LV (RTW). Przy pomocy badania dopplerowskiego znakowanego kolorem oceniano także pole powierzchni niedomykalności mitralnej (MIA). Poziom NT-proBNP oznaczano metodą ELISA.

Wyniki: Analiza metodą Pearsona wykazała istotną pozytywną korelację pomiędzy poziomem NT-proBNP oraz LAVI ($r=0,391$, $p=0,001$), ESV ($r=0,339$, $p=0,009$), EDV ($r=0,355$, $p=0,005$), LVMI ($r=0,354$, $p=0,007$), ESS ($r=0,295$, $p=0,024$), SA ($r=0,335$, $p=0,01$). Ponadto wykazano istotną pozytywną korelację pomiędzy poziomem NT-proBNP a nasileniem niedomykalności zastawki mitralnej ($r=0,335$, $p=0,010$). Stwierdzono także istotne negatywne korelacje pomiędzy poziomem

NT-proBNP a RWT ($r=-0,296$, $p=0,023$) oraz poziomem NT-proBNP a mFS/ESS ($r=-0,340$, $p=0,009$). Nie wykazano natomiast związku pomiędzy poziomem NT-proBNP a pozostałymi ocenianymi parametrami echokardiograficznymi.

Wniosek: U chorych ze schyłkową niewydolnością nerek NT-proBNP jest dobrym wskaźnikiem nieprawidłowości w budowie oraz czynności tak lewej komory, jak i lewego przedsionka.

P152

Zaawansowana niewydolność serca – zmiany w ekspresji białek regulujących gospodarkę jonem żelaza

Przemysław Leszek¹, Barbara Sochanowicz², Małgorzata Szperl¹, Walerian Piotrowski¹, Piotr Kolsut¹, Grzegorz Religa¹, Tomasz Rywik¹, Jacek Różański¹, Marcin Kruszewski², Jerzy Korewicki¹

¹Institut Kardiologii, Warszawa-Anin

²Institut Chemii i Techniki Jądrowej, Warszawa

Wstęp: Pomimo że żelazo (Fe) jest niezbędne dla większości żywych organizmów na Ziemi, jego nadmiar może katalizować produkcję wolnych rodników uszkadzających organizm na wielu poziomach. Najważniejszą rolę w homeostazie jonów Fe odgrywają 2 białka odpowiedzialne za magazynowanie – ferrytyna (FR) oraz akwizycję – receptor dla transferyny (TfR) jonów Fe. Ekspresja obu białek regulowana jest posttranskrypcyjnie przez białka akonitaza/IRP1 (AC).

Cel: Celem pracy była ocena ekspresji białek homeostazy Fe w niewydolnym mięśniu serca (NS).

Materiał i metody: Grupa HF składała się z 33 chorych, średni wiek wyniósł 48 lat, poddanych transplantacji serca (OHT), z rozpoznaniem kardiomiopatii rozszerzeniowej (DCM) lub niedokrwiennej (ICM) (11 vs 22 chorych, odpowiednio), z uszkodzeniem (EDD/ESD $69\pm 10/60\pm 13$ mm; EF $22\pm 11\%$) lewej komory (LK), powiększeniem ($31,5\pm 10$ mm) prawej komory (PK), oporem płucnym (PVR $3,35\pm 2,9$ j. Wooda), podwyższonym stężeniem NT-proBNP (5464 ± 4825 pg/ml); hsCRP ($0,71\pm 0,99$ mg/dl); TNF-alfa ($15,5\pm 9,7$ pg/ml). Bezpośrednio przed OHT oznaczono HT, Hb oraz stężenie w surowicy Fe, EPO, FR, transferyny/saturację (TSAT). Ekspresję FR oraz TfR (ELISA), aktywność AC (kolorymetrycznie) oznaczono w eksplantowanych sercach (HF) oraz w grupie kontrolnej (NFH – 11 osób) zdrowych serc.

Wyniki: Ekspresja FR/TfR/AC w sercach HF w porównaniu z NFH nie różniła się istotnie. W grupie HF w sercu ekspresja FR w LK znacząco korelowała z ekspresją w PK ($r=0,43$, $p=0,017$) oraz ujemnie z AC ($r=-0,46$, $p=0,011$). Ekspresja FR w LK wykazywała istotny związek z stężeniem w surowicy FR ($r=0,41$, $p=0,031$), TfR ($r=-0,39$, $p=0,045$), TNF-alfa ($r=0,48$, $p=0,025$), hsCRP ($r=0,52$, $p=0,005$). Ekspresja FR w LK była zna-

miennie niższa w DCM vs ICM (22 ± 11 vs 39 ± 27 ng/mg białka, $p=0,015$, odpowiednio), podczas gdy PK AC wykazywała odmienną tendencję (263 ± 62 vs 233 ± 62 mU/mg białka, $p=0,060$). Jednak obie grupy DCM vs ICM znacząco różniły się pod względem stężenia Hb ($12,2\pm 1,5$ vs $13,5\pm 1,5$ g/dl, $p=0,044$, odpowiednio), TfR (260 ± 50 vs 226 ± 41 mg/dl, $p=0,047$) w surowicy. W obu grupach (DCM/ICM) FR LK wykazywała tendencję do ujemnego związku z AC PK ($r=-0,64$, $p=0,046$; $r=-0,42$, $p=0,063$, odpowiednio).

Wnioski: Badanie wykazało dużą zmienność w ekspresji FR w LK/PK w grupie HF. Zmiany w ekspresji FR wykazały związek zarówno z aktywnością AC (regulacja posttranskrypcyjna), jak również ze stężeniem hsCRP/TNF-alfa w surowicy. Niemożliwe jest również wykluczenie wpływu etiologii na poziom ekspresji FR. Ekspresja LK FR wykazuje związek ze stężeniem TfR oraz Hb w surowicy.

P153

Exercise-induced IL-6 secretion is absent in patients with heart failure

Karol Kamiński¹, Małgorzata Jasiewicz², Izabela Wojtkowska², Małgorzata Knapp², Anna Jackowska², Grażyna Latocha-Korecka², Agnieszka Nikołajuk⁴, Barbara Szepletowska⁴, Maria Górka⁴, Włodzimierz Musiał⁴

¹Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Białystok

²Katedra i Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Białystok

³Institut Kardiologii, Warszawa

⁴Klinika Endokrynologii, Uniwersytet Medyczny, Białystok

Background: Interleukin 6 (IL-6) and its soluble receptors are known to be involved in various processes in patients with heart failure (CHF). It is not well understood whether the association of IL-6 and poor prognosis has a causative background or it is an epiphenomenon. In healthy subjects IL-6 is repeatedly secreted from contracting muscle, exerting an anti-inflammatory and insulin-sensitizing role. We performed a pilot study to investigate the effect of a short bout of exercise on plasma concentration of IL-6 and sIL-6R in patients with mild CHF.

Material and methods: Twenty males with mild CHF (NYHA II, age 58.1 ± 8.8 , systolic LV dysfunction) and 27 healthy controls (age 50.3 ± 5.6) were initially enrolled in the study. Exclusion criteria were: decompensation or hospitalization within 6 months, angina pectoris, inflammatory or neoplastic diseases, recent infection, diabetes and obesity. Bruce protocol symptom-limited treadmill stress test was performed. Finally 9 patients formed the study and 27 the control group. IL-6 and soluble IL-6 receptor alpha (sIL-6R) concentrations in heparinized plasma were assessed using an ELISA kit (R'n'D) prior to the exercise test and immediately after the 9th min of exercise or the end of the test. Statistical analysis was performed using Student's t-test.

Results: In the CHF group all patients were on ACE-I and 6 were also taking beta-blockers. CHF patients presented with significantly lower LV EF than healthy subjects ($31.8 \pm 6.5\%$ vs. $63.1 \pm 3\%$, respectively, $p < 0.001$), and higher BMI (27.3 ± 1.9 vs. 25.3 ± 2.6 , $p < 0.05$) and waist circumference (101.7 ± 7.9 vs. 92.2 ± 8.8 cm, $p < 0.05$). Resting plasma IL-6 concentration was significantly higher in CHF subjects as compared to the control group (2.6 ± 1.6 vs. 1.8 ± 0.9 ng/ml, $p < 0.05$). The haemodynamic effect of the exercise measured as the maximal double product was comparable in both groups (26.8 ± 5.5 in CHF vs. 26.3 ± 5.6 in controls), but the time of exercise was significantly shorter in CHF patients (429 ± 117 vs. 539 ± 19 sec, respectively, $p < 0.001$). After exercise IL-6 concentration in healthy volunteers increased by almost 40% to 2.5 ± 1.8 ng/ml ($p < 0.005$). In CHF patients no increase was observed (post-exercise IL6 2.6 ± 1.3 ng/ml, $p = 0.88$). The concentration of sIL6R was comparable between CHF patients and controls both before (37.3 ± 0.8 vs. 40.5 ± 1.1 mg/l, respectively) and after exercise (38.9 ± 1.2 vs. 39.7 ± 0.8 mg/l, respectively).

Conclusions: Brief exercise causes a significant increase in plasma IL-6 concentration in healthy males, a phenomenon absent in individuals with mild CHF. Lack of repeated IL-6 release from muscle during exercise might be involved in changes in its signal transduction in heart failure.

P154

Wartość ilorazu E/E' w ocenie funkcji rozkurczowej lewej komory oraz jego korelacja ze stężeniem BNP u osób z rozkurczową niewydolnością serca

Danuta Karasek¹, Władysław Sinkiewicz²

¹Oddział Kardiologii z Zakładem Diagnostyki Kardiologicznej, Szpital Wojewódzki, Bydgoszcz

²Katedra i Zakład Klinicznych Podstaw Fizjoterapii, Collegium Medicum Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Bydgoszcz

Wstęp: U 30–50% chorych z niewydolnością serca (NS) obserwuje się jej rozkurczową postać. Parametry rozkurczowego ruchu pierścienia mitralnego w TDE umożliwiają bezpośrednią ocenę globalnej funkcji rozkurczowej lewej komory. Wartość ilorazu prędkości maksymalnej fali wczesnego napływu mitralnego (E) i wczesnorozkurczowej maksymalnej prędkości ruchu pierścienia mitralnego (E') pozwala na szacunkowe określenie ciśnienia końcoworozkurczowego lewej komory (LVEDP).

Cel: Celem badania była ocena zależności wartości E/E' od nasilenia objawów NS i stopnia zaburzeń funkcji rozkurczowej oraz od stężenia BNP we krwi.

Materiał i metody: Do badania włączono 51 osób z nadciśnieniem tętniczym i prawidłową funkcją skurczową lewej komory serca (LVDD $\leq 6,0$ cm, LVEF $\geq 45\%$), z zaburzeniami

funkcji rozkurczowej w badaniu echokardiograficznym i objawami NS w II–IV klasie wg NYHA, w wieku 60 ± 19 lat. Grupę kontrolną stanowiło 49 chorych z nadciśnieniem tętniczym bez objawów NS. U chorych oznaczono stężenie BNP i oceniano funkcję rozkurczową lewej komory z obliczeniem stosunku E/E'. Chorych podzielono zależnie od obecności i rodzaju zaburzeń funkcji rozkurczowej lewej komory na 4 podgrupy: chorych z prawidłową funkcją rozkurczową ($n=46$), z dysfunkcją rozkurczową o typie: upośledzonej relaksacji ($n=31$), pseudonormalizacji ($n=16$) oraz restrykcji ($n=7$).

Wyniki: Wartość mediany E/E' wykazywała statystycznie znamienny wzrost ($p < 0,0001$) w miarę narastania objawów NS ocenianych wg NYHA i w II klasie wynosiła 10,7, III – 16,2, IV – 30,0. Iloraz E/E' wykazywał też istotną statystycznie korelację ($p < 0,0001$) z kolejnymi stadiami dysfunkcji rozkurczowej i wynosił u osób bez dysfunkcji rozkurczowej 9,17, u chorych z dysfunkcją rozkurczową o typie: upośledzonej relaksacji – 10,8, pseudonormalizacji – 15,9, restrykcji – 30,0. Wartość mediany stężenia BNP w surowicy osób z prawidłową funkcją rozkurczową wynosiła 28,36 pg/ml, w grupie z upośledzoną relaksacją – 87,10 pg/ml, pseudonormalizacją – 212,75 pg/ml, a w restrykcji – 461,56 pg/ml i wykazywała znamienność statystyczną w poszczególnych grupach ($p < 0,0001$). Stwierdzono także istotną dodatnią korelację pomiędzy BNP i E/E' o współczynniku $r=0,63$ i poziomie istotności $p < 0,0001$.

Wnioski:

1. Stosunek E/E' oraz stężenie BNP u chorych z objawami NS istotnie wzrastają w miarę pogłębiania się zaburzeń funkcji rozkurczowej lewej komory i wykazują wzajemną istotną dodatnią korelację.
2. Oznaczanie tych parametrów może być cennym uzupełnieniem rutynowego badania u osób z objawami NS i prawidłową frakcją wyrzutową oraz poprawiać trafność rozpoznawania rozkurczowej NS.

P155

Zależność między wielkością objętości wyrzutowej i pojemności minutowej oznaczanych metodą kardioimpedancji a stopniem zaburzeń funkcji rozkurczowej lewej komory

Władysław Sinkiewicz¹, Danuta Karasek²

¹Katedra i Zakład Klinicznych Podstaw Fizjoterapii, Collegium Medicum Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Bydgoszcz

²Oddział Kardiologii z Zakładem Diagnostyki Kardiologicznej, Szpital Wojewódzki, Bydgoszcz

Wstęp: Niewydolność serca (NS) jako niezdolność do zapewnienia odpowiedniej pojemności minutowej może wyni-

kać z upośledzenia skurczu komory i/lub jej napętniania. U ok. 30–50% chorych z NS obserwuje się postać rozkurczową. Metoda kardioimpedancji pozwalająca na nieinwazyjną ocenę parametrów hemodynamicznych może być użyteczna w diagnostyce NS.

Cel: Celem badania była odpowiedź na pytanie, czy pomiary *stroke volume* (SV) i *cardiac output* (CO) metodą kardiografii impedancyjnej mogą być pomocne w rozpoznawaniu rozkurczowej NS oraz czy mają one związek ze stopniem zaburzeń funkcji rozkurczowej lewej komory u chorych z objawami NS oraz prawidłową czynnością skurczową.

Materiał i metody: Do badania włączono 100 osób z nadciśnieniem tętniczym oraz z prawidłową funkcją skurczową lewej komory (LVDd \leq 6,0 cm, LVEF \geq 45%). Grupę badaną stanowiło 54 chorych z zaburzeniami funkcji rozkurczowej i objawami NS, w tym 48 kobiet i 6 mężczyzn (60 \pm 19 lat). W grupie kontrolnej było 46 chorych bez dysfunkcji rozkurczowej i bez objawów NS. U chorych oznaczono BNP, wykonano badanie echokardiograficzne z oceną funkcji rozkurczowej i poddano monitorowaniu hemodynamicznemu metodą kardiografii impedancyjnej. Wyniki przedstawiono jako średnią z 15 jednonumitowych okresów pomiarowych. Osoby z grupy badanej podzielono zależnie od rodzaju zaburzeń funkcji rozkurczowej lewej komory na grupy: chorych z zaburzoną funkcją rozkurczową o typie upośledzonej relaksacji (n=31), pseudonormalizacji (n=16) oraz restrykcji (n=7).

Wyniki: Wartość mediany SV wynosiła w grupie badanej 62,8 ml i była istotnie statystycznie niższa (p < 0,0005) w porównaniu z grupą kontrolną, w której była równa 76,05 ml. W grupie badanej wartość mediany CO to 3,9 l/min i była znacznie niższa (p=0,0008) niż w grupie kontrolnej – 4,85 l/min. Wartości mediany SV dla chorych z różnym stopniem zaburzeń funkcji rozkurczowej różniły się między sobą istotnie statystycznie (p < 0,001) i wynosiły: dla normy – 76,05 ml, w upośledzonej relaksacji – 67,6 ml, dla pseudonormalizacji – 63,65 ml oraz dla restrykcji – 57,3 ml. Również mediany CO w poszczególnych grupach zaburzeń funkcji rozkurczowej różniły się istotnie (p < 0,05) i wynosiły: dla normy – 4,85 l/min, w upośledzonej relaksacji – 4,2 l/min, dla pseudonormalizacji – 4,0 l/min, dla restrykcji – 3,9 l/min.

Wnioski:

1. Wartości SV i CO oznaczane metodą kardiografii impedancyjnej u osób z rozkurczową NS wykazują znamienne staty-

stycznie niższe wartości u chorych z bardziej nasilonymi zaburzeniami funkcji rozkurczowej lewej komory.

2. Informacje o parametrach hemodynamicznych uzyskiwane za pomocą kardiografii impedancyjnej są cennym uzupełnieniem rutynowego badania u osób z objawami NS i prawidłową frakcją wyrzutową oraz są pomocne w diagnostyce rozkurczowej NS.

P156

Dyslokacja przegrody międzykomorowej u osób z niewydolnością serca – echokardiograficzny parametr upośledzenia funkcji skurczowej lewej i prawej komory

Marek Michalski¹, Wojciech Biegalski²,
Magdalena Kandziora², Rafał Dankowski¹,
Katarzyna Szymanowska¹, Anna Nowicka¹,
Anna Piątkowska², Kajetan Poprawski¹,
Michał Wierchowicki¹

¹II Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Poznań
²Oddział Chorób Wewnętrznych i Kardiologii, Szpital im. Fr. Raszei, Poznań

Wstęp: Przegroda międzykomorowa (IVS) ma istotny udział w czynności skurczowej lewej (LV) i prawej komory serca (RV). Zasadniczą rolę w skurczu serca odgrywają ukośne włókna mięśniowe w ścianie obu komór i IVS, poprzez skrócenie i skrócenie długiej osi serca.

Cel: Celem pracy była ocena występowania dyslokacji IVS w grupie chorych z niewydolnością serca (HF) oraz jej związku z nasileniem objawów HF.

Tabela. Średnia liczba objawów HF zależnie od pozycji IVS [P156]

Liczba objawów	Pozycja IVS					
	N (n=43)		R (n=10)		L (n=26)	
	Liczba chorych	%	Liczba chorych	%	Liczba chorych	%
0	7	16	0	0	0	0
1–2	9	21	0	0	0	0
3–4	10	23	2	20	0	0
5–6	7	16	1	10	3	11
7–8	5	12	3	30	7	27
9–10	1	2	2	20	6	23
11–12	4	9	1	10	7	27
13–14	0	0	1	10	3	12

Materiał i metody: Badaniami objęto 79 osób z objawami HF rozpoznanej na podstawie kryteriów badania Framingham. W badaniu echokardiograficznym, w projekcji 4-jamowej, wyróżniono pozycję neutralną IVS (N), przemieszczenie w lewo (L), czyli w kierunku RV i w prawo (R), czyli w kierunku LV.

Wyniki: Pozycja N występowała u 43, R u 10, a L u 26 osób. Średnią liczbę objawów zależnie od pozycji IVS przedstawiono w Tabeli. Dyslokacja przegrody międzykomorowej u chorych z niewydolnością serca wiąże się ze zwiększeniem liczby objawów. Największe ich nasilenie obserwuje się przy przesunięciu w lewo, czyli w kierunku RV.

Wniosek: Wykazana w badaniu echokardiograficznym dyslokacja przegrody międzykomorowej u chorych z niewydolnością serca jest dowodem na upośledzoną funkcję skurczową lewej i prawej komory i wykazuje związek z nasileniem objawów.

Materiał i metody: Badaniami objęto 56 osób z rozkurczową niewydolnością serca (DHF) rozpoznaną na podstawie kryteriów badania Framingham, konwencjonalnego badania dopplerowskiego oraz TDE. Upośledzenie relaksacji lewej komory (typ 1) stwierdzono u 29 chorych, a pseudonormalny profil napływu (typ 2.) występował u 27 osób z tej grupy. Grupę kontrolną (K) stanowiło 19 osób bez klinicznych cech DHF. W celu obliczenia wskaźnika Tei określono ekwiwalenty czasu skurczu i rozkurczu izowolumetrycznego oraz czasu wyrzutu krwi z RV w badaniu TDE. Pomiarów dokonano na poziomie pierścienia trójdzielnego (Tei a) i segmentu podstawnego wolnej ściany RV (Tei b).

Wyniki: Wyniki przedstawiono w Tabeli.

Wnioski: Wskaźnik Tei wyliczony na podstawie badania dopplerowskiego tkankowego jest czułym parametrem pozwalającym na wykrycie zaburzeń funkcji skurczowo-rozkurczowej prawej komory w grupie chorych z rozkurczową niewydolnością serca i pseudonormalnym profilem napływu do lewej komory.

P157

Ocena funkcji skurczowo-rozkurczowej prawej komory na podstawie wskaźnika Tei obliczonego przy użyciu badania dopplerowskiego tkankowego w grupie osób z rozkurczową niewydolnością serca

Marek Michalski¹, Magdalena Kandziora², Wojciech Biegalski², Rafał Dankowski¹, Anna Nowicka¹, Katarzyna Szymanowska¹, Anna Piątkowska², Kajetan Poprawski¹, Michał Wierchowicki¹

¹II Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Poznań

²Oddział Chorób Wewnętrznych i Kardiologii, Szpital im. Fr. Raszei, Poznań

Wstęp: Echokardiograficzna ocena funkcji skurczowo-rozkurczowej prawej komory (RV) napotyka na duże trudności. Wskaźnik Tei, obliczony na podstawie badania dopplerowskiego tkankowego (TDE), zapewniający symultaniczną rejestrację parametrów skurczu i rozkurczu, może znaleźć w tej ocenie szczególne miejsce.

P158

Depresja pogarsza rokowanie u osób z niewydolnością serca

Maciej Kowman¹, Tomasz Sobow¹, Iwona Kłoszewska¹, Marcin Dominiak², Magdalena Kłosińska², Jarosław Drożdż²

¹Klinika Gerontologii, Uniwersytet Medyczny, Łódź

²II Katedra i Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Łódź

Wstęp: Duża depresja związana jest z gorszym rokowaniem i pogorszeniem jakości życia u osób z chorobą niedokrwinną serca. Dysponujemy bardzo ograniczonymi danymi dotyczącymi tego zjawiska u osób z niewydolnością serca (NS).

Cel: Celem badania była ocena wpływu depresji na jakość życia oraz wystąpienie istotnych powikłań w trakcie leczenia u osób z NS.

Materiał i metody: Do badania włączono osoby (n=108) z NS na tle niedokrwinnym oraz nieniedokrwinnym (kardiomiopatia rozstrzeniowa). Kryterium włączenia stanowiła frakcja wyrzutowa lewej komory <40% oraz okres trwania objawowej NS (II–IV klasy wg NYHA) od minimum 3 miesięcy. W momencie włączenia oraz po 3 miesiącach u każdego chorego wykonywano następujące testy oceniające stan psy-

Tabela. Porównanie wartości wskaźnika Tei w grupie DHF zależnie od typu napływu lewej komory względem grupy K [P157]

Parametr	DHF Typ 1.		DHF Typ 2.		Grupa K		p		
	Średnia	SD	Średnia	SD	Średnia	SD	typ 1. vs K	typ 2. vs K	typ 1. vs typ 2.
Tei a	0,64	0,170	0,54	0,082	0,45	0,100	NS	<0,001	NS
Tei b	0,59	0,155	0,48	0,119	0,42	0,128	NS	0,013	NS

chiczny: WHO MINI (*Mini International Neuropsychiatric Interview*), SF-36 (*Short Form-36 Health Survey*), HAM-D (*Hamilton Depression Rating Scale*), HAM-A (*Hamilton Anxiety Rating Scale*).

Wyniki: W grupie badanej (n=108) 18,5% osób było w II klasie wg NYHA, 56,4% w III i 25% w IV. Wyjściowo objawy depresji stwierdzono u 18,5% (n=20) chorych. Najczęstszym zaburzeniem lękowym był zespół lęku uogólnionego (ang. *generalized anxiety disorder*, GAD), który występował u 12% z tej grupy; częściej wśród kobiet w porównaniu z grupą mężczyzn (p=0,01). U chorych z depresją w porównaniu z grupą kontrolną zdrowych (n=36) częściej występowały istotne klinicznie powikłania (nagłe zatrzymanie krążenia, pogorszenie wg klasy NYHA, ponowna hospitalizacja, wstrząs kardiogeny, (p=0,008) podczas 3-miesięcznej obserwacji. Duża depresja związana była w sposób istotny statystycznie z niższymi wynikami w skali SF-36 (p <0,001). W modelu regresji do czynników związanych z niższymi wynikami skali SF-36 należały: depresja (F=7,06, p=0,009) oraz GAD (F=7,05, p=0,009). Stopień NS w skali wg NYHA nie wpływał w sposób istotny statystycznie na ten parametr (F=1,02, p=0,32).

Wnioski: Chorzy z NS, u których współistnieje depresja mają gorsze rokowanie i większą śmiertelność w porównaniu z grupą kontrolną. Depresja jest również niezależnym czynnikiem predykcyjnym zaostrzenia NS oraz pogorszenia jakości życia w tej grupie chorych.

Niewydolność serca III

P159

Silent myocardial ischaemia causes diastolic left ventricular dysfunction in SLE patients: tissue Doppler echocardiography and SPECT studies

Wojciech Płazak¹, Krzysztof Gryga², Elżbieta Suchoń¹, Grzegorz Kopec¹, Barbara Biernacka¹, Piotr Podolec¹, Wiesława Tracz¹, Jacek Musiał²

¹Klinika Chorób Serca i Naczyń, Instytut Kardiologii, Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków

²II Katedra Chorób Wewnętrznych, Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków

Background: Recent data show a high incidence of myocardial ischaemia observed in non-invasive examinations in SLE patients. However, the rate of ischaemia observed in perfusion scintigraphy (up to 70% of patients) is much higher than the clinical incidence of ischaemic heart disease in this group. Thus, the level of clinical significance of ischaemia detected by non-invasive methods is unclear. Left ventricular (LV) diastolic dysfunction measured by tissue Doppler echocardiography (TDE) is a very sensitive index of myocardial ischaemia with well-known prognostic significance.

Aim: The aim of the study was to assess the influence of myocardial ischaemia detected by ECG exercise tests (ExT) and single-photon emission computerised tomography (SPECT) on systolic and diastolic left ventricular function in SLE patients with no clinical signs of ischaemic heart disease.

Material and methods: 16 female SLE patients with no clinical signs of ischaemic heart disease, aged 18–54 years, with disease duration 1–14 years (mean 7.1 years), and 16 age-matched healthy female volunteers. In all the subjects ExT (modified Bruce protocol) and echocardiography with TDE were performed, and SPECT was performed in SLE patients. In TDE maximal systolic (S) and maximal early diastolic (E) mitral annulus velocities were calculated.

Results: Signs of myocardial ischaemia in ExT and SPECT studies were detected in 9 (56.3%) SLE patients. Left ventricle ejection fraction was normal in patients with and without ischaemia (62.3±5.2 and 63.9±3.4, respectively, p=NS). TDE examination confirmed normal systolic LV function in examined groups (mean S 11.2±2.1 cm/s in ischaemic, 11.9±2.3 cm/s in non-ischaemic and 11.9±3.8 cm/s in control subjects, p=NS between groups), but revealed significant left ventricular dysfunction in SLE patients with ischaemia (mean E 9.6±2.2 vs. 13.5±2.1 cm/s in control subjects, p <0.001). A tendency to decrease of E velocities, but not significant statistically, was observed in SLE patients with normal perfusion (mean E 11.7±2.6 vs. 13.5±2.1 cm/s in control subjects, p=NS).

Conclusions: Silent myocardial ischaemia is frequent in SLE patients. TDE reveals significant LV diastolic dysfunction in ischaemic SLE patients. Thus, the diagnosis of silent ischaemia and anti-ischaemic treatment may have an important role in left ventricular diastolic function improvement even in symptom-free SLE patients with myocardial ischaemia.

P160

Diastolic heart dysfunction influences exercise capacity in SLE patients: new data from tissue Doppler echocardiography and cardiopulmonary exercise tests

Wojciech Płazak¹, Krzysztof Gryga², Elżbieta Suchoń¹, Grzegorz Kopeć¹, Barbara Biernacka¹, Piotr Podolec¹, Wiesława Tracz¹, Jacek Musiał²

¹Klinika Chorób Serca i Naczyń, Instytut Kardiologii, Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków

²II Katedra Chorób Wewnętrznych, Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków

Background: The course and prognosis of systemic lupus erythematosus (SLE) patients are highly dependent on cardiovascular involvement. Tissue Doppler echocardiography (TDE) gives a quantitative, objective assessment of left (LV) and right (RV) ventricular systolic and diastolic function more accurately than mitral and tricuspid inflow examination (no preload dependence). Cardiopulmonary exercise test (CPX) objectively classifies the level of heart and respiratory failure.

Aim: The aim of the study was to assess the intensity of LV and RV systolic and diastolic dysfunction in SLE patients by means of echocardiography with TDE and CPX.

Material and methods: 16 female SLE patients aged 18–54 years with disease duration 1–14 years (mean 7.1 years) and 16 age-matched healthy female volunteers. In all the subjects echocardiography with TDE and CPX tests (modified Bruce protocol) were performed. In TDE maximal systolic (S) and maximal early diastolic (E) mitral and tricuspid annulus velocities were calculated.

Results: LV ejection fraction was normal in SLE patients (63.2±3.2 vs. 65.8±6.1 in controls, p=NS). Mitral inflow E/A ratio was decreased (<1.0) only in 4 (25%) patients, tricuspid inflow E/A ratio was decreased only in 2 (12.5%) patients. TDE examination confirmed normal systolic LV function (mean S 11.7±2.2 vs. 11.9±3.8 cm/s in controls, p=NS), but significant LV and RV diastolic dysfunction: LV diastolic function measured by TDE was abnormal in 13 (81.1%) patients, RV diastolic function was abnormal in 6 (37.5%) patients. Mean LV E was decreased to 10.1±2.5 vs. 13.5±2.1 cm/s in controls, p <0.01; mean RV E was decreased to 13.9±3.9 vs. 15.9±2.1 cm/s in controls, p <0.01. In

CPX test a significant decrease of exercise time and maximal oxygen consumption (<85% of predicted value) was observed in 6 (37.5%) SLE patients. The levels of LV and RV diastolic dysfunction measured by TDE correlated with oxygen consumption decrease (LV: r=0.72, p <0.05; RV: r=0.70, p <0.05).

Conclusions: TDE reveals significant LV and RV diastolic dysfunction in most SLE patients that is not evident in classic measurements based on mitral/tricuspid inflow. LV and RV diastolic dysfunction decreases exercise capacity and oxygen consumption in SLE patients. Thus, treatment focused on diastolic heart function improvement may have a possible role to increase quality of life and improve prognosis of SLE patients.

P161

Wpływ nadciśnienia tętniczego na rokowanie odległe i jakość życia osób z przewlekłą skurczową niewydolnością serca bez towarzyszącej choroby wieńcowej

Bożena Szyguta-Jurkiewicz¹, Aleksander Owczarek², Andrzej Lekston¹, Beata Spinczyk³, Marcin Świerad⁴, Romuald Wojnicz⁵, Marian Zembala⁶, Lech Poloński¹

¹III Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Zabrze

²Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

³III Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

⁴I Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

⁵Katedra Histologii i Embriologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Zabrze

⁶Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

Cel: Określenie wpływu nadciśnienia tętniczego (HA) na częstość występowania niekorzystnych zdarzeń sercowych (MACE) u osób ze skurczową niewydolnością serca (HF) w przebiegu kardiomiopatii rozstrzeniowej w trakcie 3 lat obserwacji. Ponadto oceniano jakość życia zależną od stanu zdrowia (HRQoL) oraz szansę wystąpienia poprawy lub pogorszenia klinicznego.

Materiał i metody: Prospektywnej analizie poddano 202 chorych (83% mężczyzn, średni wiek wyniósł 49 lat) z frakcją wyrzutową lewej komory (LVEF) <40%, z objawami HF od przynajmniej 6 miesięcy (II i III klasa wg NYHA), bez zmian zawężających w naczyniach wieńcowych widocznych w koronarografii. Chorych podzielono na 2 grupy: grupę A, z udokumentowanym przynajmniej od 5 lat HA i grupę B – bez HA. HRQoL oceniano za pomocą testu SF-36. Wielkość efektu (ang. *effect size*, ES) określano przy użyciu formuły Cohena. Poprawę kliniczną definiowano jako zwiększenie LVEF >10%, zmniejszenie objętości końcowo-rozkurczowej lewej komory (LVEDV) i objętości końco-

wo-skurczowej lewej komory (LVESV) >10%, poprawę o 1 punkt w klasyfikacji wg NYHA oraz zmniejszenie stężenia NT-proBNP >50%. Pogorszenie kliniczne definiowano jako obniżenie LVEF >10%, zwiększenie LVEDV i LVESV >10%, pogorszenie o 1 punkt w klasyfikacji wg NYHA i zwiększenie stężenia NT-proBNP >50%.

Wyniki: Grupy A i B nie różniły się istotnie częstością występowania MACE (zgon, hospitalizacja z powodu zaostrzenia HF, transplantacja) i zgonów (odpowiednio 41,7 vs 42,9% i 18,2 vs 17,1%). W grupie A istotnie częściej obserwowano gorsze całkowite zdrowie psychiczne (MCS) na początku obserwacji (29,19±11,57 vs 34,15±9,74, $p < 0,01$). Po 3 latach wielkość efektu (ES) zmiany całkowitego zdrowia fizycznego (PCS) w grupie A była istotnie niższa niż w grupie B [odpowiednio ES, 95% CI 0,47 (0,18–0,76) vs 0,81 (0,42–1,19), $p < 0,05$]. Obie grupy nie różniły się istotnie w zakresie ES zmiany MCS. W grupie A szansa poprawy i pogorszenia klinicznego chorych wyniosła odpowiednio OR 0,31 (95% CI 0,16–0,61) oraz 1,72 (95% CI 0,72–4,15).

Wnioski: U chorych z nadciśnieniem tętniczym obserwowano wyjściowo niższe wartości MCS, a po 3 latach obserwacji istotnie mniejszą poprawę w zakresie PCS oraz brak różnic w zakresie MCS. W grupie z nadciśnieniem tętniczym szansa pogorszenia klinicznego była ok. 2-krotnie wyższa, a szansa poprawy ok. 3-krotnie niższa w porównaniu z grupą bez współistniejącego nadciśnienia.

P162

Diastolic heart failure in diabetic patients with anterior wall acute myocardial infarction treated with primary coronary intervention

Magdalena Janus¹, Aleksander Araszkiwicz², Stefan Grajek², Marek Grygier², Maciej Lesiak², Małgorzata Pyda², Marek Prech²

¹ Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Poznań

² Katedra i I Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Poznań

Background: It has been demonstrated that diabetes mellitus (DM) is associated with worse prognosis in patients with acute myocardial infarction (AMI) treated with primary coronary intervention (PCI). It has also been recognized that DM is associated with increased rate of post-infarction heart failure. Approximately 40% of patients with heart failure have preserved left ventricular systolic function, thus exhibiting diastolic heart failure (DHF). Diabetes mellitus produces functional, biochemical, and morphological myocardial abnormalities independent of coronary atherosclerosis. Because most large trials in AMI have enrolled only patients with systolic dysfunction, the specific epidemiology, prognosis and management of DHF are largely unknown.

Aim: The aim of our study was to evaluate the relations between DM and DHF in AMI patients.

Material and methods: The study population consisted of 189 patients (mean age 59±12 years) with first anterior ST-elevation myocardial infarction, admitted to our institution and successfully treated with PCI. Doppler echocardiography was used to assess left ventricular ejection fraction, wall thickness, volumes and parameters of diastolic function including E:A ratio, E-wave deceleration time (DCT E) and isovolumic relaxation time (IVRT). Diastolic dysfunction was diagnosed based on European Study Group on DHF – IVRT >92–105 ms; E:A ratio <1–0.5; DCT E >220–280 ms according to age and with preserved left ventricular systolic function (ejection fraction >45%). Left ventricular (LV) remodelling was defined as an increase in end-diastolic volume ≥20%, based on repeated measurements in individual patients. The study population was divided into 2 groups according to the presence (n=36, 19%) (DM group) or absence (n=153, 81%) (NDM group) of DM.

Results: Symptoms of HF developed in 55.2% of patients with DM and in 27.1% of the NDM group ($p=0.006$). WMSI was better in the NDM group (1.6 vs. 1.8, $p=0.001$). LV remodelling was not significantly more frequent in the DM group than the NDM group (33.3 vs. 22.2%, $p=0.17$). DHF was noticed significantly more often in the DM group (36.1 vs. 18.3%, $p=0.02$). Age, diabetes, hypertension, smoking, MBG, multivessel disease, ST-segment resolution >50%, treatment delay and WMSI were used for multiple regression analysis. Logistic regression analyses revealed only DM as an independent predictor of DHF (OR 0.02, $p=0.0003$).

Conclusions: In patients with myocardial infarction diabetes was associated with development of diastolic HF, but not LV remodelling. DM is an independent predictor of diastolic heart failure in AMI patients.

P163

Undersize ring implantation. Is it a good solution for patients operated on for chronic ischaemic mitral disease? Clinical and echocardiographic evaluation

Dariusz Puszczewicz¹, Roman Przybylski¹, Jerzy Pacholewicz¹, Tomasz Niklewski¹, Jacek Wojarski¹, Bogusław Ryfiński¹, Tomasz Kukulski², Marian Zembala¹

¹ Department of Cardiac Surgery and Transplantology, Silesian Centre for Heart Disease, Zabrze

² Department of Cardiology, Silesian Centre for Heart Disease, Zabrze

Background: Chronic ischaemic mitral regurgitation (IMR) is a frequent complication of coronary artery disease and is observed in 12–20% of patients (pts) after myocardial infarction. About 10–12% of pts undergoing MV operation have significant regurgitation during follow-up.

Table. [P164]

Length of coaptation ≤6 mm	IMR severe pre-op	LVEF ≤35% pre-op	BSA ≤1.9 pre-op	Risk of IMR (%)
beta 2.37	1.94	1.27	1.68	
+	+	+	+	84.33
+	+	+	-	50.13
+	+	-	+	60.08
+	-	+	+	43.60

Material and methods: In a series of consecutive 242 patients with CAD undergoing coronary artery bypass grafting (CABG) with concomitant mitral valve repair (93 pts), the first 100 were evaluated: 67 male (67.0%), mean age 62.7, mean Euroscore 6.7±2.5, and 81 with a history of acute myocardial infarction. Transthoracic echocardiography (TTE) with quantitative Doppler measurements revealed moderate MR in 54 pts (54.0%) and severe in 46 pts (46.0%). An undersized ring was implanted in all pts (ring diameter was in the range 24–30 mm, but sizes 26, 27, 28 were used in 90.7% of pts). Patients were observed for 4–20 months (median 7.1±3.02). TTE was performed in all pts (100%) and assessment of LV function, geometry and mitral valve competency (including length of coaptation) were collected.

Results: Severe MR occurred in 8 pts (8.0%). Two of these pts required reoperation. Statistical analysis revealed that length of coaptation ($p=0.0002$), NYHA class ($p=0.034$), CCS class ($p=0.027$), Euroscore ($p=0.021$), LV4ch and LV2ch SI ($p=0.003$, $p=0.018$, respectively) are predictors of postoperative MR. We found a significant negative correlation between length of coaptation and LV4ch basal level SI ($r=0.56$, $p<0.001$) and LV2ch medium level SI ($r=0.47$, $p<0.013$). Cox regression showed independent predictors of recurrent MR are: age (OR 0.9, $p=0.041$), post-op IABP (OR 3.4, $p=0.023$), BSA (OR 0.084, $p=0.041$), EROA (OR 154.4, $p=0.001$), LVEDVI (OR 1.024, $p=0.011$), LVESVI (OR 1.02, $p=0.044$) and length of leaflet coaptation (OR 0.011, $p=0.014$).

Conclusions: Surgical repair of ischaemic mitral valve incompetence is a safe and effective method of treatment. However, mid-term results depend on length of leaflet coaptation (cut-off 6.3 mm, sensitivity 94.0%, specificity 85.0%, $p<0.05$) and left ventricular geometry and function LVEDVI (cut-off 82.6 ml/m², 60.0, 61.3%, $p<0.05$), LVESVI (cut-off 54.2 ml/m², 60.0, 68.8%, $p<0.05$) LVEF (cut-off 35.0, 75.0, 65.0%, $p<0.05$).

P164

When to repair and when to replace in chronic ischaemic mitral regurgitation – medium-term results of undersize ring

Dariusz Puszczewicz¹, Jerzy Pacholewicz¹, Roman Przybylski¹, Bogusław Ryfiński¹, Jacek Wojarski¹, Tomasz Niklewski¹, Tomasz Kukulski², Marian Zembala¹

¹Department of Cardiac Surgery and Transplantology, Silesian Centre for Heart Disease, Zabrze

²1st Department of Cardiology, Silesian Centre for Heart Disease, Zabrze

Background: Mitral valve annuloplasty is the standard surgical technique for the management of chronic ischaemic mitral regurgitation (IMR). However, up to 1/3 of patients develop recurrent IMR after surgical annuloplasty.

Material and methods: In a series of 254 consecutive pts with CAD undergoing CABG with concomitant mitral valve repair, the first 112 were evaluated: 75 male, mean age 66.5, mean EuroSCORE 5.2±2.6, and 93 with a history of acute myocardial infarction. Transthoracic echocardiography (TTE) with quantitative Doppler measurements revealed moderate MR in 62 pts (55.3%) and severe in 50 pts (44.7%). An undersized ring was implanted in all pts (ring diameter was in the range 24–30 mm, but sizes 26, 27, 28 were used in 93.7% of pts). Patients were observed for 4–20 months (median 7.2±3.0). TTE was performed in all pts.

Results: Severe MR occurred in 8 pts (7.0%), 2 of whom required reoperation. Cox regression showed independent predictors of recurrent MR are: age (OR 0.9, $p=0.041$), post-op IABP (OR 3.4, $p=0.023$), BSA (OR 0.084, $p=0.041$), EROA (OR 154.4, $p=0.001$), LVEDVI (OR 1.024, $p=0.011$), LVESVI (OR 1.020, $p=0.044$) and length of coaptation (OR 0.011, $p=0.014$). Risk of IMR recurrence – Cox multivariate analysis (Table).

Conclusions: We identified clinical and echocardiographic parameters associated with repair failure suggesting that some patients with IMR might be better served by MV replacement than repair.

P165

Funkcja prawej komory u chorych z zaawansowaną, śródmiąższową chorobą płuc. Badanie z zastosowaniem badania dopplerowskiego tkankowego

Jolanta Nowak¹, Dariusz Jastrzębski², Witold Streb³, Mariusz Kalinowski³, Piotr Rozentryt¹, Jacek Wojarski⁴, Lech Poloński¹, Jerzy Kozielski², Tomasz Kukulski³, Marian Zembala⁴

¹III Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

²Katedra i Klinika Chorób Płuc i Gruźlicy, Zabrze

³I Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

⁴Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii i Transplantologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

Wstęp: Choroby płuc prowadzą do zaburzeń funkcji prawej komory serca (RV). Nieinwazyjna ocena RV w tej grupie chorych nadal nastęrcza wiele trudności. Pomocne w tym względzie może być badanie dopplerowskie tkankowe (TDI).

Cel: Celem pracy była echokardiograficzna ocena funkcji RV z wykorzystaniem TDI u chorych z zaawansowaną śródmiąższową chorobą płuc (ILD).

Materiał i metody: Badaniem objęto 40 kolejnych chorych z ILD, w tym 18 chorych spełniających kryteria ATS/ERS kwalifikacji do transplantacji płuc (grupa I: 11 mężczyzn i 7 kobiet, średni wiek wyniósł 46,6±12 lat, średnie FVC 1,37±0,76 l, średnia pojemność dyfuzyjna dla CO₂ <50%) oraz 22 chorych bez wskazań do transplantacji (grupa II: 14 mężczyzn i 8 kobiet, średni wiek wyniósł 48,5±12 lat, średnie FVC 2,76±0,96 l, średnia pojemność dyfuzyjna dla CO₂ >50%). W badaniu echokardiograficznym oceniono: wymiar RV w osi długiej (RVD1) i 4CH (RVD2), pole powierzchni RV w rozkurczu (RVAd) i skurczu (RVAs), zmianę frakcji pola powierzchni RV (FAC), amplitudę ruchu pierścienia zastawki trójdzielnej (TAPSE), czas akceleracji wyrzutu płucnego (AT), skurczowe ciśnienie w RV (RVSP). Technika TDI oceniono parametry skracania włókien mięśniowych w osi długiej dla części napływowej i odpływowej RV oraz segmentu medialnego i koniuszkowego przegrody międzykomorowej (IVS). Analizie poddano: prędkość miokardium (VEL) oraz czas do osiągnięcia jej maksymalnej wartości (TP), regionalne odkształcenie (S) i tempo odkształcenia (SR) w fazie wyrzutu LV.

Wyniki: Z ocenianych parametrów TDI istotne statystycznie różnice między grupą I a grupą II stwierdzono jedynie w zakresie maksymalnego SR części odpływowej RV (odpowiednio -1,1±0,3 vs -3,21±1,2 s⁻¹, p=0,03) i czasie do osiągnięcia maksymalnej prędkości segmentu medialnego IVS (odpowiednio 159,22±38,1 vs 129,94±47,9 ms, p=0,01). Ponadto w grupie I stwierdzono istotnie niższe wartości TAPSE (odpo-

wiednio 14,3±3,3 vs 20,6±6,2 mm, p=0,01) i AT (odpowiednio 70,3±23,3 vs 96,9±12,4 ms, p=0,01). Badane grupy nie różniły się wymiarem ani polem RV, a także wartością RVSP.

Wnioski: U chorych z ILD stopień zaawansowania schorzenia wiązał się z nasileniem dysfunkcji skurczowej RV wyrażonej tempem regionalnego odkształcenia części odpływowej RV oraz opóźnieniem ruchu IVS. Spośród pozostałych parametrów echokardiograficznych jedynie wielkość TAPSE i AT odzwierciedlały zaawansowanie choroby płuc.

P166

Prognostic factors for left ventricular dilatation in patients with acute myocarditis

Agnieszka Pawlak¹, Aneta I. Gziut¹, Ewa Walczak², Małgorzata Stępień-Wojno¹, Robert J. Gil³

¹CSKMSWiA, Klinika Kardiologii Inwazyjnej, Warszawa

²Instytut Reumatologii, Warszawa

³Centrum Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej Polskiej Akademii Nauk, Warszawa

Background: Progression of acute myocarditis to dilated cardiomyopathy (DCM) has been documented in 20% of cases.

Aim: To search for factors which are associated with development of left ventricular (LV) dilatation in patients with acute myocarditis.

Material and methods: Diagnostic endomyocardial biopsy (DMB) was performed in 65 patients (79.8% males, mean age 34.4±14.1 years) with clinical symptoms of acute myocarditis. The study population was divided into 2 groups: group 1 – 35 patients with and group 2 – 30 patients without LV dilatation (cut-off – 56 mm). Four specimens were taken from the right ventricle during DMB. Desmin expression (normal, abnormal: high or low expression), VCAM-1, ICAM-1, CD34, HLA-DPQR were detected with immunohistochemical reactions in cardiomyocytes. Presence of lymphocytes and macrophages was evaluated in DMB specimens as well.

Results: Diameter of LV was bigger in group 1 than group 2 (71.42 vs. 54.93 mm, p <0.01). Assessment of analyzed parameters showed a statistically significant difference only in desmin expression and presence of macrophages between group 1 and group 2 (Table).

Table. Prognostic factors of LV dilatation [P166]

	Group 1 (%)	Group 2 (%)	p
Normal expression of desmin	28	57	0.01
Abnormal expression of desmin	65	16	0.001
Macrophages	37	28	0.02

Conclusions: Our results suggest that abnormal expression of desmin and presence of macrophages in cardiomyocytes are associated with LV dilatation in patients with acute myocarditis.

P167

What are the risk factors of incorrect diagnosis of heart failure in discordance with ESC guidelines – POLKARD programme

Tomasz Rywik¹, Piotr Kołodziej², Ryszard Targoński³, Marek Michalski⁴, Małgorzata Fedyk-Łukasik⁵, Elżbieta Zinka⁶, Piotr Achremczyk⁷, Jacek Górski⁸, Zbigniew Binio⁹, Jerzy Korewicki¹

¹Klinika Niewydolności Serca i Transplantologii, Instytut Kardiologii, Warszawa-Anin

²Oddział Kardiologii, Szpital Wojewódzki, Siedlce

³Oddział Kardiologiczno-Internistyczny, Miejski Szpital Zespolony, Olsztyn

⁴II Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Poznań

⁵Katedra Chorób Wewnętrznych i Gerontologii, *Collegium Medicum* Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków

⁶Oddział Kardiologii, Szpital Wojewódzki, Koszalin

⁷Oddział Kardiologii, Szpital Wojewódzki, Radom

⁸Katedra i Zakład Rehabilitacji, Akademia Medyczna, Gdańsk

⁹Oddział Wewnętrzny, Szpital Powiatowy, Grójec

Background: In most epidemiological surveys devoted to heart failure (HF) patients, different diagnostic criteria were used. ESC guidelines require confirmation of HF by visualization of heart dysfunction, e.g. by echocardiography. There is little information regarding the general population with HF who are at risk of imprecise diagnosis of HF, in discordance with the guidelines.

Aim: The aim of the study was to identify factors increasing the likelihood of HF diagnosis non-compliant with ESC guidelines.

Material and methods: It was a multicentre national study assessing subjects from the general population with diagnosed HF. During 2003–2004, general practitioners from 9 centres from all over Poland included 822 patients with HF. There were 368 subjects with HF diagnosis based on abnormal ECG, chest X-ray (group nECHO) and clinical symptoms vs. 454 with diagnosis confirmed by echo (group ECHO).

Results: Demographic data. Patients from nECHO were older (68.3 vs. 58.2 years, $p < 0.0001$) and female gender was more prevalent (55.7 vs. 52.1%, $p < 0.0001$). There were more patients with elementary education (63.4 vs. 52.1%, $p = 0.003$), but fewer married subjects (64.9 vs. 76.8%, $p = 0.0005$) and job-active persons (5.9 vs. 10.4%, $p = 0.003$). Moreover, nECHO had less advanced HF symptoms – NYHA I/II vs. III/IV (75.7 vs. 67.6%, $p = 0.02$).

Clinical history: Coronary artery disease was similarly distributed in ECHO and nECHO (78.2 vs. 74.5%, $p = \text{NS}$), but myocardial infarction (MI) was less prevalent in nECHO (37.5 vs. 63.8%, $p < 0.0001$). Similarly, nECHO patients had less frequently invasive procedures (e.g. PTCA, cardiac surgery) (17.1 vs. 32.8%, $p < 0.0001$) performed. Presence of comorbidities was alike in both groups (92.7 vs. 90.5%, $p = \text{NS}$), hence hypertension was more frequent in nECHO (78.5 vs. 68.9%, $p = 0.002$). There was similar distribution of unplanned office visits within 6 months preceding the study (63.9 vs. 59%, $p = \text{NS}$), but hospitalization was less frequent in nECHO (20.7 vs. 39.4%, $p < 0.0001$).

In multivariate analysis we found that the following factors influenced the diagnostic strategies (no objective visualization of HF dysfunction): age (OR=1.025, $p = 0.002$), elementary education (ELED) (OR=0.145, $p = 0.03$), male gender (OR=0.65, $p = 0.009$), more advanced NYHA (OR=0.59, $p = 0.004$), invasive procedure (INPR; OR=0.61, $p = 0.01$), past MI (OR=0.49, $p < 0.0001$) and past HF hospitalization (HFHOS; OR=0.49, $p < 0.0001$).

Conclusions: In nearly 50% of HF patients from the general population, HF diagnosis strategies did not follow ESC guidelines. Older age and ELED increased, whereas male gender, more advanced NYHA class, MI and past HFHOS and history of INPR decreased the risk of nonconformity with guidelines.

P168

Mitral ring motion amplitudes – indicators of impaired longitudinal left ventricle contraction

Wojciech Brzozowski, Andrzej Wysokiński

Katedra i Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Lublin

Background: Left ventricle contraction performance depends mainly on proper longitudinal shortening. Decreased motion of mitral ring segments reflects impaired regional heart muscle function.

Aim: The aim of our study was to evaluate the changes in ring motion amplitudes in various states of heart failure progression as measured by NYHA class.

Material and methods: Complete M-mode, two-dimensional and Doppler echocardiography evaluation was performed in 88 heart failure (HF) patients (76 men, 12 women; mean age 60.8±12.2 year, EF ≤40%) and 20 healthy controls (mean age 58.5±12.3 year). The motion amplitudes for selected parts of mitral ring were measured (posterior – RP, lateral – RL and septal – RS). Measurements were ascribed to suitable NYHA class.

Results: Results of this study are shown in the Table.

Conclusions:

1. Ring motion amplitudes decrease equally to acceleration of HF grade (measured by EF and NYHA class).

Table. Systolic function in HF patients [P168]

	Control	II	III	IV
EF (Simpson, %)	58±5.7	31.97±4.9 c	28.33±6.3 c	24.85±6.9 c, e
RPamp	1.78±0.2	1.07±0.3	0.94±1.3 b	0.82±0.3 b
RLamp	1.65±0.2	1.05±0.3 c	0.81±0.3 c, d	0.80±0.4 c, d
RSamp	1.60±0.3	0.75±0.2 c	0.53±0.3 c, d	0.42±0.2 c, f

b – p <0.01; c – p <0.001 – compared to control; d – p <0.05, e – p <0.01; f – p <0.01 compared to NYHA class II

2. The largest drop in motion amplitude is observed for the septal part of the mitral ring. That suggests the leading role of the interventricular septum in the maintenance of normal ejection fraction.

P169

Korzyści z terapii statynami u chorych z kardiomiopatią rozstrzeniową

Celina Wojciechowska, Wojciech Jacheć, Ewa Nowalany-Kozielska, Anna Gała, Damian Kawecki, Jan Wodniecki

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

Wstęp: Powszechnie znany jest paradoks niskiego stężenia cholesterolu jako niekorzystnego czynnika rokowniczego w niewydolności serca (HF). Jednocześnie pojawiają się doniesienia dokumentujące korzystne działanie statyn w grupie chorych z niewydolnością serca zwłaszcza o podłożu niedokrwinnym.

Cel: Celem pracy była ocena wpływu leczenia statyną na parametry kliniczne i hemodynamiczne chorych z HF w przebiegu kardiomiopatii rozstrzeniowej.

Materiał i metody: Do badania włączono 128 chorych (112 mężczyzn, 16 kobiet; średni wiek osób wyniósł 44,6±11,1 roku; średni czas trwania choroby od początku objawów 4,0±2,9 roku), których podzielno na 2 podgrupy. Grupa I – 81 stabilnych chorych z HF na optymalnej standardowej terapii, grupa II – 47 chorych otrzymujących dodatkowo statynę (40 mg simwastatyny lub 20 mg atorwastatyny) przez co najmniej 3 miesiące. Analizowano: wydolność chorych ocenianą testem 6-minutowego marszu (T6M), stężenie NT-proBNP, lipidogram, indeks masy ciała (BMI), parametry echokardiograficzne (wymiar lewej komory (LVEDD) i frakcję wyrzutową (LVEF) oraz parametry hemodynamiczne krążenia płucnego: średnie ciśnienie w tętnicy płucnej (mPAP), objętość wyrzutową (SV), ciśnienie zaklinowania (PCW), naczyniowy opór płucny (PVR), gradient przezpłucny (TPG) i rzut minutowy (CO). Do analizy statystycznej użyto testu U Manna-Whitneya.

Wyniki: Badane grupy nie różniły się między sobą (I vs II): dystansem przebyłym w T6M (460,6±123,6 vs 473,3±127,5 m), wartościami BMI (27,9±9,1 vs 27,3±6,7), stężeniem cholesterolu (194,5±48,0 vs 209,9±59,7 mg%), HDL (46,4±18,3 vs 49,3±13,1 mg%) i LDL (119,3±38,6 vs 123,6±56,4 mg%), parametrami echokardiograficznymi LVEDD (71±11,6 vs 70±9,6 mm), LVEF (22±12,6 vs 23,1±8,7%) i hemodynamicznymi mPAP (30,16±11,4 vs 30,21±10,4 mmHg), PCWP (21,1±9,1 vs 21,1±8,4 mmHg), PVR (2,3±1,6 vs 2,2±1,6 j. Wooda), TPG (9±4,7 vs 9,2±5,4 mmHg), CO (4,3±1,1 vs 4,5±1,1 l/min). Stwierdzono istotne statystycznie różnice w stężeniu NT-proBNP (1318±1044 vs 877±716 pg/ml, p <0,05), TG (151,2±106,9 vs 236,4±352,3 mg%, p <0,05) i wartości SV (55,1±17,9 vs 63,4±19,1 ml, p <0,05)

Wnioski: Terapia lekami z grupy statyn u chorych z nieniedokrwinną kardiomiopatią rozstrzeniową wiązała się z niższym stężeniem NT-proBNP przy porównywalnych parametrach echokardiograficznych i hemodynamicznych oraz podobnej wydolności fizycznej chorych. Pacjenci leczeni statynami mieli większą objętość wyrzutową wynikającą przy porównywalnej wartości rzutu minutowego z wolniejszej akcji serca. Uzyskane wyniki, przy braku istotnych różnic w stężeniu cholesterolu pomiędzy badanymi podgrupami, pozwalają na stwierdzenie, że istotnym mechanizmem działania statyn w grupie chorych z HF są ich właściwości plejotropowe, w tym wpływ na neuroaktywność z hamowaniem układu współczulnego.

P170

Pacjenci z kardiomiopatią posiadają zwiększony odsetek apoptotycznych limfocytów we krwi obwodowej

Anna Korycińska-Dragan¹, Jarosław Wójcik¹, Andrzej Tomaszewski¹, Jacek Roliński², Andrzej Wysokiński¹

¹Katedra i Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Lublin

²Zakład Immunologii Klinicznej, Uniwersytet Medyczny, Lublin

Wstęp: Apoptoza miokardiocytów jest jednym z najważniejszych mechanizmów zaangażowanych w rozwój kardiomiopatii o podłożu zarówno niedokrwinnym, jak i innych,

powodując dysfunkcję lewej komory oraz objawową niewydolność serca. Proces ten najprawdopodobniej wiąże się z ogólnoustrojową aktywacją i dysfunkcją układu immunologicznego spowodowaną apoptozą limfocytów.

Cel: Celem tego badania było oszacowanie apoptozy limfocytów zachodzącej u osób z zdiagnozowaną kardiomiopatią i mierzoną echokardiograficznie wielkością frakcji wyrzutowej lewej komory <40%.

Materiał i metody: Mierzono potencjał mitochondrialny i aktywność esteraz limfocytów, których spadek jest charakterystyczny dla procesu apoptozy. Dla wykrycia apoptotycznych limfocytów we krwi obwodowej użyto odczynników, takich jak CMX-ROS (Chloromethyl-X-Rosamina) i FDA (dwoocjan fluoresceiny), oraz cytometrii przepływowej. Grupa badana składała się z 28 osób w wieku 52–74 lat, z frakcją wyrzutową <40%, leczonych standardowo. Chorzy otrzymujący kortykosterydy lub katecholaminy zostali wykluczeni z badania. Grupa kontrolna składała się z 20 zdrowych osób.

Wyniki: Zaobserwowano znacząco wyższy odsetek apoptotycznych limfocytów u chorych z zdiagnozowaną kardiomiopatią w porównaniu z grupą kontrolną, mierzonych zarówno przy użyciu CMX-ROS, jak i FDA (dla CMX-ROS, mediana, kwartyle, 13,5, 10,2–17,6 vs 4,47, 3,6–7,7, $p < 0,001$ i dla FDA 8,1, 7–10,9 vs 2,3, 1,5–5,3, $p < 0,001$).

Wnioski: Obserwacja ta potwierdza hipotezę, że apoptoza kardiomiocytów zachodząca w przebiegu kardiomiopatii wiąże się z dysfunkcją układu immunologicznego wynikającą z apoptozy limfocytów krwi obwodowej.

Wrodzone i nabyte wady serca

P171

Porównanie zmienności rytmu serca i ciśnienia tętniczego krwi oraz spontanicznej wrażliwości baroreceptorów u dzieci zdrowych i z wypadaniem płatków zastawki dwudzielnej

Krzysztof Czyż¹, Przemysław Guzik², Waldemar Bobkowski¹, Tomasz Krauze², Mirosława Wieczorek-Filipiak³, Jarosław Piskorski⁴, Aldona Siwińska¹

¹Klinika Kardiologii i Nefrologii Dziecięcej, I Katedra Pediatrii, Uniwersytet Medyczny, Poznań

²Katedra i Klinika Intensywnej Terapii Kardiologicznej i Chorób Wewnętrznych, Uniwersytet Medyczny, Poznań

³NZO „Promyk”, Poznań

⁴Instytut Fizyki, Uniwersytet Zielonogórski

Wstęp: Pierwotne wypadanie płatków zastawki mitralnej (MVP) jest najczęściej rozpoznawaną wadą serca u dzieci. Wadzie tej często towarzyszą zaburzenia aktywności autonomicznego układu nerwowego.

Cel: Porównanie autonomicznej modulacji układu krążenia u dzieci zdrowych i dzieci z wypadaniem płatków zastawki dwudzielnej.

Materiał i metody: Badanie przeprowadzono w grupie 45 zdrowych dzieci (23 dziewczynki) w wieku 9–18 lat (średnia wieku wyniosła 14 lat) oraz 34 dzieci z MVP (24 dziewczynki) w wieku 5–18 lat (średnia wieku wyniosła 13 lat). Ocenę zmienności rytmu serca (HRV), ciśnienia tętniczego krwi (BPV) oraz spontaniczną wrażliwość baroreceptorów (BRS) przeprowadzono w 30-minutowych spoczynkowych zapisach EKG (Porti 5, TMSI, Holandia) i ciśnienia tętniczego (Portapres 2, FMS, Holandia). Oceniono średni odstęp NN (RR) oraz parametry HRV i BRV pochodzące z analizy spektralnej, tj. całkowitą moc widma (TP) oraz moc w zakresie bardzo niskiej (VLF), niskiej (LF) i wysokiej częstotliwości (HF). Spontaniczną BRS oceniono przy pomocy metody spektralnej, natomiast opóźnienie barorefleksu metodą korelacji krzyżowych między sygnałem EKG a ciśnieniem tętniczym. Różnice między grupami oceniano za pomocą nieparametrycznego testu U Manna-Whitney'a. Za istotną statystycznie przyjęto wartość $p < 0,05$.

Wyniki: U dzieci z MVP w porównaniu z dziećmi zdrowymi zaobserwowano w zakresie spektralnej HRV istotnie mniejszą TP (5396 vs 8224 ms², $p=0,028$), VLF (1885 vs 3406 ms², $p=0,020$) i LF (1499 vs 2124 ms², $p=0,047$). W grupie dzieci z MVP obserwowano istotnie niższe wartości BRS (11,05 vs 12,78 ms/mmHg, $p=0,048$), istotnie większy odsetek 4-sekundowych opóźnień barorefleksu (13,6 vs 11,1%, $p=0,043$) i mniejszy odsetek opóźnień jednosekundowych (3,0 vs 5,35%, $p=0,040$) oraz na granicy

istotności statystycznej dłuższe średnie opóźnienie barorefleksu (2,02 vs 1,86 s, $p=0,067$) w porównaniu z dziećmi zdrowymi. Nie stwierdzono istotnych różnic w zakresie średniego RR oraz HF (w zakresie HRV) i parametrów analizy spektralnej BRV (TP, VLF, LF, HF) między obiema grupami.

Wnioski: U dzieci z MVP obserwuje się ograniczenie zmienności rytmu serca zarówno w całym zakresie widma oraz w niskich i bardzo niskich częstotliwościach, jak również zmniejszenie wrażliwości baroreceptorów. Zmienność ciśnienia tętniczego u dzieci zdrowych i z MVP nie różni się. Wydaje się, że modulacja autonomiczna układu krążenia u dzieci z MVP jest zmieniona w porównaniu ze zdrowymi rówieśnikami.

P172

Ocena czynnościowa chorych poddanych przezskórnej wałwuloplastyce niedomykalności mitralnej: obserwacje wstępne

Maciej Wołoszyn¹, Ludwik Firek², Olga Jerzykowska¹,
Maciej Mączyński¹, Rafał Link¹, Piotr Katmucki¹,
Tomasz Siminiak¹

¹Uniwersytet Medyczny, Poznań

Szpital Rehabilitacyjno-Kardiologiczny, Kowanówko

²Cardiac Dimensions Inc., Kirkland, WA, USA

Wstęp: Niedomykalność zastawki mitralnej jest częstym powikłaniem rozstrzeni lewej komory i może prowadzić do nasilenia objawów niewydolności krążenia. Rozwój technik zabiegowych w kardiologii interwencyjnej doprowadził do prób przezskórnych zabiegów naprawczych u osób z wtórną niedomykalnością mitralną. Jednym z pierwszych urządzeń wykorzystujących dostęp zabiegowy przez żyły serca, testowanym obecnie w warunkach klinicznych, jest system Carillon™ (Cardiac Dimensions, Inc.). Urządzenie, wprowadzane przez światło cewnika wiodącego do żyły wielkiej serca, wywołuje nacisk na pierścień mitralny w celu zmniejszenia fali zwrotnej.

Cel: Ocena czynnościowa chorych poddanych implantacji systemu Carillon™ miesiąc od zabiegu.

Materiał i metody: Zgodnie z protokołem AMADEUS, do badań zakwalifikowano chorych z wtórną niedomykalnością mitralną od 2+ do 4 stopnia w wyniku rozstrzeni lewej komory. Kryteria wyłączenia stanowiły: współistniejąca istotna niedomykalność zastawki trójdzielnej, zmiany organiczne w zakresie płatków oraz migotanie przedsionków. Spośród pierwszych 15 chorych zakwalifikowanych do zabiegów, skuteczną implantację urządzenia wykonano u 11 osób (10 mężczyzn i 1 kobiety, w wieku 48–67 lat), w tym u 2 stwierdzono kardiomiopatię rozstrzeniową, u pozostałych kardiomiopatię pozawałową. Warunkiem pozostawienia implantowanego urządzenia było stwierdzenie poprawy hemodynamicznej w echokardiografii przezprzetykowej (TEE). Urządzenia nie im-

plantowano i wycofano do cewnika prowadzącego u 3 osób z powodu ucisku na tętnicę okalającą przebiegającą pod żyłami serca, u jednej osoby – z powodu niezadowalającej skuteczności urządzenia. U pozostałych 11 chorych uzyskano redukcję stopnia niedomykalności mitralnej o 1–3 stopnie, w tym u 2 osób zaobserwowano jedynie śladową niedomykalność mitralną w TEE bezpośrednio po zabiegu. Nie zaobserwowano istotnych powikłań zabiegu.

Wyniki: W trakcie miesięcznej obserwacji jednego chorego zaobserwowano pogorszenie wydolności krążenia i konieczność hospitalizacji z tego powodu. U pozostałych osób stwierdzono zwiększenie tolerancji wysiłku oceniane za pomocą 6-minutowego testu chodu (406 ± 125 vs 341 ± 93 m, $p < 0,01$) oraz poprawę z zakresu wydolności krążenia w skali NYHA ($1,8\pm 0,6$ vs $2,9\pm 0,3$, $p < 0,02$).

Wnioski: Rozwój przezskórnych technik naprawczych zastawki mitralnej może w przyszłości stanowić alternatywę dla chorych z niedomykalnością wtórną. Określenie przydatności klinicznej metody wymaga dalszych badań.

P173

Zwężenie tętnicy szyjnej wewnętrznej u chorych z degeneracyjną stenozą zastawki aortalnej

Anna Kabłak-Ziembicka, Tadeusz Przewłocki, Marta Hlawaty, Ireneusz Stopa, Agnieszka Roślawiecka, Wiesława Tracz

Klinika Chorób Serca i Naczyń, Instytut Kardiologii,
Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków

Wstęp: Zwężenie tętnicy szyjnej wewnętrznej (ICAS) u chorych poddawanych operacji wymiany zastawki aortalnej (AVR), niekiedy połączonej z operacją pomostowania aortalno-więńcowego, istotnie zwiększa ryzyko okołozabiegowego udaru mózgu.

Cel: Określenie częstości występowania ICAS $\geq 50\%$ u chorych kwalifikowanych do AVR z powodu zaawansowanej degeneracyjnej stenozy zastawki aortalnej (DAS).

Materiał i metody: Badaniem objęto 104 chorych (67 mężczyzn) w średnim wieku $63,4\pm 8,4$ roku (zakres wieku 47–80 lat) z symptomatyczną zaawansowaną DAS (powierzchnia zastawki aortalnej $< 1,5$ cm²), kierowanych do koronarografii przed operacją AVR. U wszystkich chorych wykonano badanie tętnic szyjnych metodą ultrasonografii dopplerowskiej (*duplex scan*) z oceną hemodynamiczną stopnia zwężenia ICAS wg kryteriów Blutha. U chorych z podejrzeniem ICAS obecność zwężenia potwierdzano w angiografii.

Wyniki: U 44 (42,3%) chorych stwierdzono chorobę wieńcową (CAD), tj. obecność, co najmniej 1 zwężenia $\geq 50\%$, u pozostałych 60 (57,7%) chorych nie obserwowano istotnych zmian miażdżycowych w tętnicach wieńcowych. ICAS $\geq 50\%$

stwierdzono u 13 (12,5%) chorych, w tym u 1 (1,7%) bez CAD oraz u 12 (27,3%) spośród 44 chorych z CAD (χ^2 , $p < 0,001$). Wieloczynnikowa analiza metodą wstecznej regresji krokowej wykazała, że niezależnymi czynnikami zwiększającymi prawdopodobieństwo występowania ICAS $\geq 50\%$ u chorych z DAS są CAD ($p < 0,001$), cukrzyca ($p=0,054$), frakcja wyrzutowa lewej komory ($p=0,039$) oraz palenie papierosów ($p=0,08$). Natomiast niezależnym czynnikiem ryzyka CAD u chorych z DAS okazało się ICAS $\geq 50\%$ ($p=0,002$).

Wnioski: Częstość ICAS $\geq 50\%$ wśród chorych z DAS wynosi 13%, wzrastając do 27% przy współistniejącej CAD. Czynniki prognostycznymi ICAS $\geq 50\%$ są CAD, cukrzyca i palenie papierosów. U chorych z DAS i CAD kwalifikowanych do AVR powinno rozważyć się wykonanie badania dopplerowskiego tętnic szyjnych.

P174

Związek zaawansowania zmian miażdżycowych tętnic szyjnych i zmian degeneracyjno-wapniejących zastawki aortalnej u chorych z nieistotnym hemodynamicznie zwężeniem aortalnym

Dariusz Rynkun¹, Tomasz Hryniewiecki², Ewa Michalak¹, Tomasz Zieliński³, Małgorzata Szperl¹, Marta Roszczyńska¹, Maciej Grabowski², Agata Kusz-Rynkun⁴

¹Institut Kardiologii, Warszawa-Anin

²Klinika Wad Nabytych Serca, Institut Kardiologii, Warszawa-Anin

³Klinika Niewydolności Serca i Transplantologii, Institut Kardiologii, Warszawa-Anin

⁴III Klinika Chorób Wewnętrznych i Kardiologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny

Wstęp: Zmiany miażdżycowe tętnic szyjnych i degeneracyjno-wapniejące zastawki aortalnej (ZDW) mają wspólne podłoże patofizjologiczne. Progresja obu procesów może być ze sobą związana. Grubość kompleksu intima-media (IMT) tętnic szyjnych jest czułym parametrem określającym zaawansowanie procesu miażdżycowego tętnic.

Cel: Celem pracy była ocena związku pomiędzy nasileniem zmian miażdżycowych tętnic szyjnych ocenianym za pomocą badania kompleksu IMT a zaawansowaniem ZDW zastawki aortalnej.

Materiał i metody: Do badania włączono kolejnych 46 chorych (21 mężczyźni, 25 kobiet), średni wiek wyniósł $66,2 \pm 10,1$ roku, z nieistotnym hemodynamicznie zwężeniem zastawki aortalnej (średni gradient aortalny – SGA < 50 mmHg). U wszystkich wykonano: 1) badanie echokardiograficzne z oceną standardowych parametrów oraz topografii i wielkości zwapnień płatek zastawki aortalnej wg klasyfika-

cji Bahlera (KB), 2) badanie tętnic szyjnych wspólnych i opuszek obustronnie w 2 projekcjach z oceną maksymalnej grubości IMT – wartość średnia pomiaru, 3) ocenę wybranych markerów zmian miażdżycowych i ZDW (m.in. fibrynogenu, trójglicerydów, parathormonu, kolagenu). Grupę badaną podzielono na 2 podgrupy z SGA < 35 mmHg i ≥ 35 mmHg oraz z grubością IMT w CCA < 1 mm i ≥ 1 mm.

Wyniki: Wartość SGA wynosiła $31,67 \pm 11,71$ mmHg. Wskaźnik powierzchni ujścia zastawki aortalnej średnio wyniósł $0,58 \pm 0,2$ cm²/m². Wartość średnia IMT tętnic szyjnych – $0,96 \pm 0,15$ mm. Grupa z wyższym SGA miała wyższy stopień zwapnień wg KB na płatkach aortalnych $3,1$ vs $4,2$ ($p < 0,05$) oraz większą grubość IMT tętnicy szyjnej wspólnej $0,91$ vs $1,08$ mm ($p < 0,05$). Grupy z niską i wysoką grubością IMT różniły się ciśnieniem tętniczym skurczowym i rozkurczowym, odpowiednio $126,0$ vs $132,7$ mmHg ($p < 0,05$) i $81,2$ vs $85,5$ mmHg ($p < 0,05$) oraz grubością tylnej ściany lewej komory $1,1$ vs $1,24$ cm ($p < 0,05$). Grupa z wysoką IMT miała większe wartości fibrynogenu $405,0$ vs $512,3$ mg%, trójglicerydów $1,13$ vs $1,50$ mmol/l i glukozy $5,41$ vs $6,8$ mmol/l oraz parathormonu $50,5$ vs $57,5$ pg/ml (dla wszystkich $p < 0,05$). Natomiast stężenie kolagenu IV było mniejsze w grupie z wysoką IMT, odpowiednio $405,0$ vs $512,3$ ng/ml ($p < 0,05$). Stopień zwapnień aortalnych wg KB nie wykazał istotnej korelacji z IMT ani z maksymalną IMT wraz z blaszkami miażdżycowymi. Wraz z wiekiem $59,3$ vs $68,8$ roku ($p < 0,05$) wzrastała maksymalna IMT wraz z blaszkami miażdżycowymi w tętnicach szyjnych.

Wnioski: W grupie chorych z wyższym gradientem aortalnym występowała większa liczba zwapnień typu ZDW zastawki aortalnej i większa grubość błony wewnętrznej i środkowej tętnic szyjnych. Grubość IMT w tętnicach szyjnych była związana z ciśnieniem tętniczym oraz z przerostem ściany lewej komory w stenozie zastawki aortalnej, a także zaburzeniami metabolicznymi.

P175

Decreased capillary density in atrial myocardium influences the result of electrical cardioversion in patients after mitral surgery

Tatiana Mularek-Kubzdela¹, Stefan Grajek¹, Wojciech Seniuk¹, Andrzej Marszałek¹, Marek Jemielity², Piotr Bręborowicz¹, Marek Prech¹, Andrzej Cieśliński¹

¹ Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Poznań

² Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Poznań

Background and aim: The purpose of this study was to investigate which histopathological abnormalities of the left atrium are predictive for unsuccessful electrical cardioversion in patients with mitral valve disease and atrial fibrillation after mitral surgery.

Material and methods: 101 consecutive patients (25 male, 76 female) aged 23 to 71 years (mean 52 years) with mitral valvular disease admitted for mitral surgery were enrolled in the study. In all patients electrocardiography examination was performed before the operation; 36 patients were in sinus rhythm, 65 had atrial fibrillation. Biopsies of the posterior wall of the left atrium were obtained during open heart surgery. Tissue was analyzed for cell size, percent of fibrosis and capillary density using a Leica Q500MC image analyzer. We also semiquantitatively measured the amount of intramyocardial adipose tissue (grade 0 to IV), inflammatory infiltrates (grade 0 to IV), area (percentage of myolytic cells) and degree (A, B, C) of myolysis. After the operation 45 patients were in sinus rhythm, 55 patients had atrial fibrillation (1 patient died during surgery). Before discharge 33 patients (without contradictions, who gave consent) underwent electrical cardioversion. According to the result of cardioversion patients were divided into a success group (N=21) and a failure group (N=12).

Results: Univariate analysis revealed a significant difference between success and failure groups in capillary density only. We did not find any other significant differences. Successful cardioversion N=21, unsuccessful cardioversion N=12, p-value. Percent of fibrosis 35.5±12.2, 38.7±8.3%, p=0.291. Cell size 18.1±3.2, 15.7±2.5 µm, p=0.099. Capillary density 1892±494, 1578±194/mm², p=0.007.

Conclusion: Decreased capillary density in left atrial myocardium correlates with failure of electrical cardioversion in patients after mitral surgery.

Material i metody: Grupę badaną stanowiło 265 osób (136 mężczyzn) w wieku 19–65 lat (średni wiek wyniósł 34,4±11,6 roku), 163 osób operowanych w wieku 1–42 lat (średni wiek wyniósł 9,2±7,3 roku). W tym 72 chorych – po operacji koarktacji aorty (CoAo), 62 – po operacji tetralogii Fallota (ToF), 28 – z anomalią Ebsteina, 26 – z ASD, 24 – z zespołem Eisenmenger, 20 – ze złożonymi wadami sinicznymi, 14 – z przełożeniem wielkich naczyń po operacji (operacja Senninga), 11 – ze skorygowaniem przełożenia wielkich naczyń (CCTGA), 8 – ze wspólną komorą (operacja Fontana). Grupę kontrolną stanowiło 39 zdrowych osób (17 mężczyzn) w wieku 23–58 lat (średni wiek wyniósł 35,8±9,3 roku). Wykonano maksymalny test wysiłkowy wg modyfikowanego protokołu Brusa. Oceniono maksymalną konsumpcję tlenu na szczycie wysiłku (VO_{2 max}), stosunek wentylacji do perfuzji VE/VCO₂, maksymalną częstość serca na szczycie wysiłku (HR_{max}). Badaniem spirometrycznym oceniono maksymalną objętość wydechową FVC, maksymalną pojemność wydechową pierwszosekundową – FEV1. Stężenie BNP oznaczono metodą immunoradiometryczną.

Wyniki: Do I klasy wg NYHA zakwalifikowano 207 chorych, 47 – II, 11 – III. Badani mieli mniejszą wydolność serca niż zdrowi: VO_{2 max} – 23,2±6,9 ml/kg/min vs 33,6±7,2, p=0,00001. HR_{max} – 161,1±33,8 vs 179,6±12,3 bpm, p=0,00001. VE/VCO₂ – 35,7±9,7 vs 26,3±3,1, p=0,00001, FVC – 3,8±1,1 vs 4,6±0,7 l, p=0,00003, FEV1 3,0±0,8 vs 3,7±2,4 l, p=0,00001. Porównanie VO_{2 max} w poszczególnych WWS (ml/kg/min): CoAo – 26,8±6,6 ToF – 24,9±5,7 ASD – 24,6±4,8, CCTGA – 24,2±6,6, Ebstein – 22,3±5,0, Senning – 21,1±5,9, Fontan – 19,5±3,8, wady siniczne – 15,9±3,4, Eisenmenger – 12,8±4,8, ANOVA p=0,00001. Stężenie BNP było wyższe w grupie badanej niż kontrolnej – 55,4±67,5 vs 13,9±13,7 pg/ml, p=0,00001. Porównanie BNP w poszczególnych WWS (mediana, min.-maks.): CoAo – 24,8 (1,4–299,9), Ebstein – 26,7 (5,2–178,2), ToF – 29,3 (6,2–159,4), Senning – 32,8 (15,2–321,4), ASD – 35,7 (13,8–276,1), CCTGA – 42,1 (11,3–180,2), Eisenmenger – 75,6 (14,2–343,9), Fontan – 95,5 (27,9–278,8), wady siniczne – 120,7 (28,8–456,5), ANOVA p=0,00001. BNP u chorych w I klasie wg NYHA – 35,7±34,0, II – 94,1±78,0, III – 225,6±114,89. Korelacje pomiędzy BNP a VO_{2 max} – r=-0,525, p=0,0001 i VE/VCO₂ – r=0,447, p=0,00001.

Wnioski:

1. Wydolność fizyczna dorosłych chorych z WWS jest upośledzona, a stopień tego upośledzenia jest największy u osób z wadami, którym towarzyszy nadciśnienie płucne i sinica.
2. Stężenie BNP w surowicy chorych jest podwyższone i wykazuje ścisłą zależność z wydolnością serca. Poziom BNP jest największy u osób z wadami sinicznymi.

P176

Spiroergometryczna ocena wydolności serca oraz stężenie hormonu natriuretycznego typu B (BNP) u dorosłych chorych z wadami wrodzonymi serca

Olga Trojnarśka¹, Magdalena Łanocha², Adrian Gwizda², Zofia Oko-Sarnowska³, Andrzej Szyszka², Stefan Grajek²

¹I Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Poznań

²Katedra i I Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Poznań

³Zakład Farmakologii Klinicznej, Uniwersytet Medyczny, Poznań

Wstęp: Ze względu na wieloletnią adaptację dorośli z wadami wrodzonymi serca (WWS) zazwyczaj oceniają swą wydolność fizyczną jako zadawalającą. Niewydolność serca stanowi jednak problem kliniczny w tej grupie chorych.

Cel: Spiroergometryczna ocena wydolności serca i określenie poziomu BNP w surowicy krwi dorosłych chorych z WWS w całej badanej grupie, jak i w poszczególnych WWS oraz określenie zależności pomiędzy stężeniem BNP a stopniem wydolności serca.

P177

Haemodynamic burden of ascending aorta and aortic arch in bicuspid aortic valve with different types of cusp fusion. A tissue Doppler imaging study

Mariusz Kalinowski¹, Mariola Szulik¹, Witold Streb¹, Anna Śliwińska¹, Jolanta Nowak², Tomasz Niklewski³, Barbara Rybus-Kalinowska⁴, Joanna Stabryła-Deska¹, Tomasz Kukulski¹, Zbigniew Kalarus¹

¹First Department of Cardiology, Silesian Centre for Heart Disease, Zabrze

²Third Department of Cardiology, Silesian Centre for Heart Disease, Zabrze

³Department of Cardiac Surgery and Transplantology, Silesian Centre for Heart Disease, Zabrze

⁴Department of Basic Medical Sciences, Medical University of Silesia, Bytom

Background and aim: Tissue Doppler imaging (TDI) has proved its feasibility to screen haemodynamics of the proximal part of the ascending aorta in bicuspid aortic valve (BAV) patients (pts). For the first time we used this technique to assess haemodynamics of various parts of the aorta in BAV patients with different types of cusp fusion (CF).

Materials and methods: The study group consisted of 66 BAV pts: 46 with right to left (RL) and 20 with right to noncoronary (RN) CF. We matched (1:1) pts with different CF according to age, gender, transverse aorta diameter and severity of BAV stenosis and regurgitation, obtaining 18 pairs of pts. Data on haemodynamics of aortic sinuses, ascending aorta (ASC) and aortic arch were derived from TDI tracings of aortic walls in long parasternal and suprasternal view. Based on the velocity curve profile, peak systolic velocity (VEL; m/s) and systolic acceleration (ACC; m/s²) were estimated.

Results: VEL and ACC of anterior ASC and superior aortic arch walls were significantly higher in RL compared with RN pts, with a similar trend shown in anterior sinuses and posterior ASC aorta wall (Table).

Conclusion: TDI is a useful tool for quantification of aorta haemodynamic burden in BAV. Type of cusp fusion appeared to influence aorta wall motion. That finding reflects different aorta haemodynamics. In future TDI technique could be utilized for prediction of fatal aorta complications and decision making of the time for surgical intervention on the aorta in BAV.

P178

Przeznaczyniowe zamykanie komunikacji międzyprzedsionkowej u osób po wcześniejszych operacjach kardiologicznych

Roland Fiszer¹, Małgorzata Szkutnik¹, Jacek Kusa¹, Paweł Banaszak¹, Maria Żyła-Frycz¹, Jarosław Rycaj¹, Beata Chodór¹, Bożena Zeifert¹, Marian Zembala², Jacek Białkowski¹

¹Kliniczny Oddział Wrodzonych Wad Serca i Kardiologii Dziecięcej, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

²Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii i Transplantologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

Wstęp: Przeznaczyniowe zamykanie komunikacji w przegrodzie międzyprzedsionkowej (ASD) stało się metodą leczenia z wyboru u większości chorych z korzystną lokalizacją przecieku. ASD po zabiegach kardiologicznych może być wynikiem resztkowego przecieku, bądź celowych działań chirurga. Z drugiej strony, kardiolog służy niejednokrotnie swoją pomocą w przypadkach embolizacji implantu.

Cel: Przedstawienie własnych doświadczeń w przecewnikowym zamykaniu ASD u osób, u których w przeszłości wykonywano zabiegi kardiologiczne.

Materiał i metody: W grupie 750 osób po przecewnikowym zamknięciu ASD wyodrębniono 21 chorych po uprzednich operacjach kardiologicznych. Średni wiek chorych wyniósł 25 lat (zakres wieku 2–70 lat), średnia masa ciała 52 kg (zakres

Table. Comparison of TDI parameters of aorta wall motion between patients with different types of BAV cusp fusion [P177]

	Sinuses ANT	Sinuses POST	ASC ANT	ASC POST	ARCH SUP	ARCH INF
VEL – RN (m/s)	0.043±0.014	0.038±0.011	0.038±0.014	0.035±0.013	0.017±0.005	0.010±0.005
VEL – LR (m/s)	0.050±0.013	0.042±0.011	0.052±0.021	0.041±0.020	0.032±0.020	0.013±0.008
VEL – p-value	0.06	0.20	0.005	0.25	0.029	0.403
ACC – RN (m/s ²)	0.90±0.34	0.94±0.50	1.01±0.33	0.875±0.47	0.65±0.39	0.94±0.50
ACC – LR (m/s ²)	0.89±0.33	0.88±0.26	1.42±0.77	1.17±0.57	1.06±0.46	0.88±0.26
ACC – p-value	0.91	0.50	0.02	0.09	0.017	0.504

masy ciała 8–119 kg). Chorych podzielono na 2 grupy: z obecnym lewo-prawym przeciekiem (grupa I) oraz z prawo-lewym przeciekiem (grupa II). W pierwszym przypadku wskazaniami do zabiegu było przeciążenie objętościowe RV, w drugim – nasiloną sinicą. U wszystkich przeprowadzono wstępną kwalifikację na podstawie TEE i pomiaru rozciągniętego ubytku. W grupie I znajdowało się 15 chorych z rekanalizacją: po chirurgicznym zamknięciu ASD (7 osób), po chirurgicznej korekcji tetralogii Fallota (4 osoby), po zamknięciu ASD, VSD i plastyce łuku aorty (1 osoba), po anatomicznej korekcji TGA (2 osoby) oraz 1 osoba po CABG. W grupie II było 6 chorych: 5 osób po zabiegu Fontana oraz 2-letnia dziewczynka z atrezią płucną po zabiegu Brocka. Zabiegi wykonywano w sposób standardowy, dobierając implant w zależności od morfologii ASD. Zabieg interwencyjny wykonywano 0,7–40. rokiem życia (średni wiek wyniósł 9 lat) po poprzedzającym zabiegu kardiochirurgicznym.

Wyniki: Zabieg implantacji przeprowadzono skutecznie u wszystkich chorych. Wielkość ASD wyniosła średnio w TEE 11 mm (4–22 mm), a rozmiar ubytku zamkniętego balonem kalibracyjnym – 14 mm (5–28 mm). W celu zamknięcia przecieku u 17 chorych zastosowano implanty Amplatzer Atrial Septal Occluder (ASO) o średnicy od 5 do 30 mm (średnio 16 mm), 1 Cribriformis ASO – 24 mm, 1 StarFlex – 33 mm oraz 1 coil SPDA3 (w przypadku tunelowej fenestracji). U jednego chorego utrzymuje się nieistotny hemodynamicznie lewo-prawy przeciek przez dodatkowy 2-milimetrový ASD. U pozostałych osób w kontrolnych badaniach echokardiograficznych potwierdzono szczelne zamknięcie ASD. U chorych z prawo-lewym przeciekiem uzyskano wzrost saturacji średnio z 77% (71–80%) do 90% (83–96%). W okresie obserwacji 0,3–10 lat po cewnikowaniu interwencyjnym nie obserwowano powikłań.

Wnioski: Przeznaczyniowe zamknięcie ASD można uznać za leczenie z wyboru u osób po wcześniejszych zabiegach kardiochirurgicznych przeprowadzonych przez przednią torakotomię. Pozwala to na uniknięcie kolejnego zabiegu kardiochirurgicznego.

P179

Spiroergometryczna ocena wydolności serca i stężenie BNP w surowicy krwi u chorych z morfologicznie prawą komorą usytuowaną w pozycji systemowej

Olga Trojnarśka¹, Adrian Gwizda², Magdalena Lanocha², Zofia Oko-Sarnowska², Andrzej Szyszka², Stefan Grajek²

¹Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Poznań

²Katedra i I Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Poznań

Wstęp: Niewydolność serca jest główną przyczyną zgonów u osób z morfologicznie prawą komorą (RV), funkcjonującą w pozycji systemowej, podobnie jak to ma miejsce u osób

z przełożeniem wielkich naczyń (TGA) po operacji Senninga oraz w skorygowanym przełożeniu wielkich naczyń (CCTGA). Przyczyną tego stanu klinicznego jest głównie obciążenie ciśnieniowe.

Cel: Spiroergometryczna ocena wydolności fizycznej u dorosłych chorych z morfologicznie RV w pozycji systemowej, oznaczenie stężenia BNP w surowicy krwi oraz analiza zależności pomiędzy poziomem tego hormonu a parametrami testu spiroergometrycznego.

Materiał i metody: Badano 26 osób (13 mężczyzn) w wieku 19–58 lat (średni wiek wyniósł 30,3±10,2 roku) – 15 osób z TGA po operacji Senninga, 11 osób z CCTGA. Chorzy z TGA byli operowani w wieku 1–14 lat (średni wiek wyniósł 4,3±3,7 roku). Trzech chorych z CCTGA operowano w wieku 9–20 lat (średni wiek wyniósł 12,3±2,4 roku). Grupę kontrolną stanowiło 22 zdrowe osoby (14 mężczyzn) w wieku 20–53 lat (średni wiek wyniósł 30,3±9,9 roku). Wykonano maksymalny test wysiłkowy wg modyfikowanego protokołu Brusa. Oceniono maksymalną konsumpcję tlenu na szczycie wysiłku ($VO_{2\max}$), stosunek wentylacji do perfuzji VE/VCO_2 , maksymalną częstość serca na szczycie wysiłku (HR_{\max}). Badaniem spirometrycznym oznaczono maksymalną objętość wydechową FVC, maksymalną pojemność wydechową pierwszosekundową – FEV1. Stężenie BNP oceniono metodą immunoradiometryczną Shionoria BNP (Schering CIS Bio International).

Wyniki: Do I klasy wg NYHA zakwalifikowano 19 chorych, 7 do II klasy. Chorzy z TGA i CCTGA wykazywali zmniejszoną wydolność serca w porównaniu z populacją zdrową: $VO_{2\max}$ – 22,4±6,3 ml/kg/min (55,6±11,9% wartości dla wieku) vs 34,2±7,4 (89,4± 16,0%) (odpowiednio $p=0,00001$, $p=0,00001$), HR_{\max} – 155,4±31,8 bpm (83,8±14,6%) vs 187,7±15,9 (97,8±7,9%) (odpowiednio $p=0,00002$, $p=0,0001$). VE/VCO_2 – 33,7±6,1 vs 25,8±3,3 ($p=0,00001$) RQ – FVC l 3,8±0,9 (96,4±15,4%) vs 4,6±1,1 (104,1±9,6%), (odpowiednio $p=0,03$, $p=0,04$), FEV1 – 3,2±0,7 l (88,3±18,9%) vs 3,7±0,9 l (99,1±11,6%) (odpowiednio $p=0,02$, $p=0,02$). Stężenie BNP w surowicy krwi badanych było większe niż w grupie kontrolnej 62,2±72,0 vs 10,9±8,2 pg/ml, $p=0,00001$. Pośród wszystkich parametrów testu spiroergometrycznego BNP korelowało znamienne z HR_{\max} – $r=-0,505$, $p=0,008$ i $HR\%$ – $r=-0,498$, $p=0,009$. Jednocześnie stwierdzono istotną dodatnią korelację pomiędzy VO_2 a HR_{\max} – $r=0,558$, $p=0,003$.

Wnioski:

1. Pomimo subiektywnej dobrej oceny, wydolność wysiłkowa dorosłych chorych z morfologicznie prawą komorą w pozycji systemowej jest upośledzona.
2. Stężenie BNP w surowicy krwi chorych jest zwiększone i wykazuje ścisłą zależność z reakcją chronotropową, determinującą stopień wydolności serca w tej populacji.

P180

Spiroergometryczna ocena wydolności serca oraz stężenie hormonu natriuretycznego typu B (BNP) u chorych z morfologicznie prawą komorą w pozycji systemowej oraz wspólną komorą po operacji Fontana

Olga Trojnarowska¹, Agnieszka Katarzyńska-Szymańska², Magdalena Lanocha², Andrzej Szyszka², Stefan Grajek²

¹I Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Poznań

²Katedra i I Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Poznań

Wstęp: Główną przyczyną hospitalizacji i zgonów u chorych z przełożeniem wielkich naczyń po operacji Senninga (TGA), skorygowanym przełożeniem wielkich naczyń (CCTGA) oraz u chorych z sercem o fizjologii pojedynczej komory po operacji Fontana (Fontan) jest niewydolność serca.

Cel: Spiroergometryczna ocena wydolności fizycznej u dorosłych chorych z morfologicznie RV w pozycji systemowej oraz z sercem o fizjologii pojedynczej komory po operacji Fontana, oznaczenie stężenia poziomu BNP w surowicy u chorych oraz analiza zależności pomiędzy poziomem tego hormonu a parametrami testu spiroergometrycznego.

Materiał i metody: Grupę badaną stanowiło 40 osób (16 mężczyzn) w wieku 19–58 lat (średni wiek wyniósł 30,2±10,2) – 17 chorych – z TGA, 13 – z CCTGA, 10 – Fontan. Chorzy z TGA operowani byli w wieku 1–14 lat (średni wiek wyniósł 4,3±3,7 roku), 3 chorzy z CCTGA operowano w wieku 11–33 lat (średni wiek wyniósł 20,7±11,2 roku). Chorzy po operacji Fontana byli w wieku 5–14 lat (średni wiek wyniósł 9,5±3,1 roku). Grupę kontrolną stanowiły 22 zdrowe osoby (10 mężczyzn) w wieku 19–53 lat (średni wiek wyniósł 31,7±9,9 roku). Wykonano maksymalny test wysiłkowy wg modyfikowanego protokołu Brusa. Oceniono maksymalną konsumpcję tlenu na szczycie wysiłku ($VO_{2\max}$), stosunek wentylacji do perfuzji VE/VCO_2 , maksymalną częstość serca na szczycie wysiłku (HR_{\max}). Badaniem spirometrycznym oceniono maksymalną objętość wydechową FVC, maksymalną pojemność wydechową pierwszosekundową – FEV1. Stężenie BNP oznaczono metodą immunoradiometryczną Shionoria BNP (Schering CIS Bio International). Badani chorzy wykazywali mniejszą wydolność fizyczną niż w grupie kontrolnej: $VO_{2\max}$ – 21,7±5,9 ml/kg/min (55,6±11,9% należącej dla wieku) vs 34,2±7,4 (89,4±16,0%, odpowiednio $p=0,00001$, $p=0,00001$). HR_{\max} – 152,5±32,3 bpm (80,9±16,3%) vs 187,2±15,6 (97,8±7,7%), (odpowiednio $p=0,00001$, $p=0,00001$). VE/VCO_2 : 34,8±7,1 vs 25,7±3,2 ($p=0,00001$), FVC: 3,7±0,9 l (95,5±14,4%) vs 4,6±0,3 l (104,3±9,4%, odpowiednio $p=0,03$, $p=0,04$), FEV1 3,0±0,7 l (79,8±29,9%) vs 3,7±0,9 l (98,1±12,4, odpowiednio $p=0,04$, $p=0,0002$). Stężenie BNP w surowicy badanych było większe niż grupy kontrolnej 71,8±74,4 vs 10,7±8,1 pg/ml, $p=0,00001$. Stężenie BNP w surowicy

wy nie korelowało znacząco z żadnym z parametrów spiroergometrycznych.

Wnioski:

1. Wydolność fizyczna chorych z morfologicznie prawą komorą w pozycji systemowej oraz wspólną komorą po operacji Fontana jest upośledzona.
2. Stężenie BNP w surowicy chorych jest podwyższone, nie wykazuje jednak zależności z parametrami testu spiroergometrycznego.

P181

Long-term psychological implications of adult congenital heart disease operated patients: a 10–15 year follow-up

Hanna Siudalska¹, Jacek Różański², Mariusz Kuśmierczyk², Kinga Leszczyńska³, Dariusz Zieliński¹, Andrzej Biederman¹

¹I Klinika Kardiologii, Instytut Kardiologii, Warszawa-Anin

²II Klinika Kardiologii, Instytut Kardiologii, Warszawa

³Klinika i Zakład Rehabilitacji Kardiologicznej i Elektrodiagnostyki Nieinwazyjnej, Instytut Kardiologii, Warszawa-Anin

Background and aim: We believe that congenital heart disease surgery affects the patient's lifestyle. This study was aimed at assessing QoL, life satisfaction and disease acceptance in three age categories, separately for males and females.

Material and methods: Patients with various types of congenital heart disease were contacted 10–15 years after their operation in the Institute of Cardiology in Warsaw, Poland. They were asked to complete a questionnaire to assess their quality of life – the Nottingham Health Profile (NHP), the Acceptance of Illness Scale (AIS) and the Satisfaction with Life Scale (SWLS). Of the original 1070 patients, 680 patients were randomly selected. 269 patients returned the surveys. Three patient age groups were established.

Table. [P181]

	Male			
	16–40	41–65	≥66	p
age (years)	16–40	41–65	≥66	p
NHP	523.8	483.4	460.9	0.069
SWLS	19.7	18.4	20.5	0.748
AIS	31.0	29.1	32.8	0.495
	Female			
NHP	519.2	463.5	452.4	0.006
SWLS	21.9	19.4	18.8	0.008
AIS	31.2	29.3	28.8	0.105

Results: The mean age for males was 35.6 ± 13.1 , for females 43.3 ± 15.9 , $p < 0.0001$. The mean follow-up was 13.3 years. In the male group QoL, satisfaction with life and acceptance of illness depended on age, although the acceptance of illness did not change significantly (Table).

Conclusions: Post-surgery male patients demonstrate better acceptance of the illness, better QoL and higher life satisfaction level than female patients. Age in male patients has no effect on these parameters. In post-surgery female patients, QoL and life satisfaction level deteriorate with patient's age. Acceptance of disease was not altered significantly. Post-surgery female patients require psychological support many years after the operation.

P182

Heart rate variability and baroreflex sensitivity in patients with transcatheter closure of secundum atrial septal defect

Adrian Gwizdała, Agnieszka Katarzyńska-Szymańska, Olga Trojnarśka, Przemysław Guzik, Marek Grygier, Tomasz Krauze, Romuald Ochotny

I Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Poznań

Background: Closure of type 2 atrial septal defect (ASD) with an Amplatzer occluder has now become a routine procedure leading to clinical improvement and normalization of haemodynamic parameters. There is a constant mutual interaction between the autonomic nervous system and the cardiovascular system, e.g. haemodynamic changes influence the sympathetic and parasympathetic tone. Autonomic modulation of the cardiovascular system can be estimated with heart rate variability (HRV) and baroreflex sensitivity (BRS).

Aim: This study aimed to measure the indices of autonomic modulation of the heart rate before and after closure of ASD 2 with an Amplatzer occluder.

Materials and methods: In standard conditions, resting 30-minute finger blood pressure recordings (Finometer, FMS, the Netherlands) were collected in 15 consecutive adults (mean age \pm SD of 44.2 ± 10.2 years, 11 females) prior to and 48 hours after elective closure of ASD 2 using the Amplatzer transcatheter technique. HRV was assessed by means of spectral analysis using low and high frequency power expressed as normalized units (LFnu and HFnu, respectively) and the LF/HF power ratio (LF/HF). Spontaneous BRS was measured with the cross-correlation method. Non-parametric Wilcoxon test for paired data was used to compare analyzed parameters before and after ASD closure.

Results: Closure of ASD 2 with the Amplatzer occluder resulted in significant reduction of LFnu (61.14 ± 8.33 vs. $50.3 \pm 8.8\%$, $p = 0.0024$) and delay of baroreflex (1.99 ± 0.55 vs.

2.27 ± 0.61 , $p = 0.0266$), whereas significant increase in HFnu (38.11 ± 8.68 vs. $48.66 \pm 9.04\%$, $p = 0.0061$) and decrease of LF/HF ratio (1.74 ± 1.66 vs. 1.10 ± 0.38 , $p = 0.0046$) were observed. There was no significant change of the mean cardiac cycle length (909.3 ± 146.3 vs. 887.6 ± 208.8 ms, $p = \text{NS}$) or BRS (7.35 ± 0.66 vs. 6.25 ± 4.03 , $p = \text{NS}$).

Conclusions: Closure of ASD 2 with the Amplatzer occluder is associated with significant changes of autonomic modulation of the cardiovascular system in adults. It seems that after the closure there is a sympathetic withdrawal and/or increase of vagal tone. These early effects are probably due to haemodynamic changes following the procedure.

P183

Exercise tolerance in patients with a systemic right ventricle

Lidia Tomkiewicz-Pająk, Piotr Podolec, Monika A. Pieculewicz, Wiesława Tracz

Klinika Chorób Serca i Naczyń, Instytut Kardiologii, Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków

Background: Patients with congenitally corrected transposition of great arteries (CTGA) or with TGA treated by Sennings repair have a morphological right ventricle (RV) in the systemic position.

Aim: The aim of the present study was to assess the exercise capacity in adult patients with TGA with a systemic right ventricle based on cardiopulmonary exercise test (CPX).

Material and methods: We investigated 35 patients (12 CTGA, 23 TGA after Sennings repair) aged 18 to 56, mean 27.6 ± 12.2 years, in NYHA I–III (group 1) and 20 healthy controls aged 18 to 52, mean 26.1 ± 11.0 years (group 2). All the subjects underwent echocardiography and symptom-limited CPX. Ejection fraction (EF) of the systemic ventricle was measured using Simpson's method. We analyzed parameters of CPX: exercise time – T (min), oxygen uptake at anaerobic threshold – VO_2AT ($\% \text{VO}_{2\text{max}}$), peak oxygen uptake – $\text{VO}_{2\text{peak}}$ (ml/kg/min), peak ventilatory equivalent for carbon dioxide – $\text{VE}/\text{VCO}_{2\text{peak}}$.

Result: In the patient group the mean systemic EF was $42.4 \pm 4.6\%$. We found a positive correlation between $\text{VO}_{2\text{peak}}$ and patients' age. Results are shown in the Table.

Table. Prognostic factors of LV dilatation [P183]

	Group 1	Group 2	p
age (years)	27.6 ± 12.2	26.1 ± 11.0	0.2
$\text{VO}_{2\text{peak}}$ (ml/kg/min)	21.5 ± 7.8	33.1 ± 6.7	0.009
T (min)	10.6 ± 2.9	14.1 ± 1.6	0.012
$\text{VE}/\text{VCO}_{2\text{peak}}$	32.8 ± 5.8	27.3 ± 1.5	0.04
VO_2AT (%)	34.9 ± 6.6	42.1 ± 2.9	0.03

Conclusion: Compared with controls, adult patients with a systemic right ventricle show a shorter duration of exercise time, lower oxygen uptake and increased ventilatory response at a given workload. Exercise tolerance decreases with age.

Wrodzone wady serca

P184

Characteristics of cryptogenic stroke or TIA localization according to presence of patent foramen ovale

Przemysław Węglarz¹, Ewa Konarska-Kuszevska¹, Agnieszka Drzewiecka-Gerber¹, Katarzyna Spisak-Borowska², Jerzy Machowski², Janusz Drzewiecki¹, Maria Trusz-Gluza¹, Grzegorz Opala³

¹ Katedra i Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

² Oddział Neurologii, Szpital Miejski, Oświęcim

³ Klinika Neurologii Wieku Podeszłego, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

Background: Patent foramen ovale (PFO) is considered a cause of cryptogenic stroke and a risk factor for neurological events.

Aim: The goal of this study was to assess characterization of stroke localization due to this inborn anomaly.

Material and methods: We investigated 228 consecutive pts diagnosed in our department due to cryptogenic stroke, TIA or other neurological symptoms in years 2004–2007. In all patients multiplane TEE with contrast was performed. PFO was identified in 155 cases (68%), (101 female, age 38±10 years) and in the remaining 73 pts PFO was excluded (44 female, age 42±12 years).

In all cases data concerning ischaemic stroke were further subdivided according to the Bamford classification: total anterior circ. syndr. (ACS), partial anterior circ. syndr. (PACS), posterior circ. syndr. (POCS), or lacunar circ. syndr. (LACS). Data were also assessed in 180 pts according to lesion topography and divided into: frontal lobe, parietal lobe, hemispheric, temporal lobe,

Table. [P184]

	PFO (+) (%)	PFO (-) (%)	p
Bamford classification			
• POCS	57.1	27.4	<0.01
• PACS	23.9	55.2	<0.01
Topography			
• no lesions	39.3	26.9	<0.05
• frontal lobe	4.5	6.0	NS
• occipital lobe	6.3	1.5	0.06
• subcortical	8.9	31.3	<0.01
• numerous small lesions	17.9	3.0	<0.01

occipital lobe, subcortical, localized in cerebellum, brain stem and assessed as numerous small lesions.

Results: Results are shown in the Table.

Conclusions: Ischaemic cerebral events in pts with PFO were associated with POCS, in contrast to ischaemic events in patients without PFO, which were more frequently classified as PACS. In the PFO group numerous small lesions, absence of lesions or lesions localized in the occipital lobe were more frequent. In the PFO (–) group subcortical localization was predominant.

($p < 0.001$), fluoroscopy time ($p < 0.001$), and the device size ($p < 0.001$). In multivariable analysis (including 15 clinical, procedural and anatomical factors) only fluoroscopy time, device size and supraventricular ectopy in early follow-up were independent risk factors for cTnI rise.

Conclusions: A significant increase of cTnI is noted in most patients after transcatheter closure of ASD not connected with clinical symptoms of MI. cTnI rise is associated with supraventricular ectopy as well as prolonged time of the procedure and larger device size.

P185

Cardiac troponin I release after transcatheter closure of atrial septal defect

Monika A. Pieculewicz, Piotr Podolec, Tadeusz Przewłocki, Marta Hlawaty, Piotr Wilkołek, Lidia Tomkiewicz-Pająk, Grzegorz Kopeć, Wiesława Tracz

Klinika Chorób Serca i Naczyń, Instytut Kardiologii, Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków

Background: Cardiac troponin-I (cTnI) is a very specific and sensitive marker of myocardial injury. A significant increase of cTnI levels after percutaneous atrial septal defect (ASD) closure has been reported.

Aim: The aim of the study was to identify cTnI rise after percutaneous ASD closure, to determine its prognostic significance and to assess the relationship between supraventricular ectopy (SVE) in early follow-up and procedural increase of cardiac markers.

Material and methods: 138 consecutive adult patients (91 female, 47 male) with a mean age of 42.2 ± 16.5 (18–73 years) with ASD who underwent transcatheter closure were analyzed. Troponin I (TnI) and CK-MB levels were measured at 0, 8, 16 and 24 hours after the procedure. Holter monitoring was performed on all pts before the procedure and after 1 and 6 months of follow-up.

Results: The ASD device was successfully implanted in all patients [procedure time 40.1 ± 4.2 (12–52) min, fluoroscopy time 12.0 ± 7.1 (4–41) min]. A significant increase in number of SVE premature beats/24 hours was noted 1 month after the procedure: 1020.9 ± 431 (27–9600) compared to baseline data 54.5 ± 43 (0–560, $p < 0.0001$); after 6 months SVE decreased to 61.8 ± 51 (4–701).

In none of the pts was cTnI elevated before the procedure and in no pts was a cTnI rise above the WHO criteria for myocardial infarction (≥ 0.4 ng/ml) seen. Periprocedurally, the increase of cardiac marker TnI over 50% beyond reference level was observed in 57.2% of pts, and two-fold increase of CK-MB levels in 2.2%. There was a significant correlation between SVE premature beats/24 hours 1 month after the procedure and periprocedural increase of TnI ($p < 0.0001$, $r = 0.95921$). cTnI rise was significantly related to procedure time

P186

Transoesophageal echocardiography can help distinguish symptomatic from asymptomatic PFO

Monika A. Pieculewicz, Piotr Podolec, Tadeusz Przewłocki, Marta Hlawaty, Lidia Tomkiewicz-Pająk, Grzegorz Kopeć, Piotr Wilkołek, Wiesława Tracz

Klinika Chorób Serca i Naczyń, Instytut Kardiologii, Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków

Background: The prevalence of patent foramen ovale (PFO) has been estimated at 25 and 6% of the general population. Data on the relationship between PFO morphology and risk of stroke are limited. PFO closure has become common practice in many centres, although recent guidelines limit its indication to certain subsets of patients.

Aim: The aim of this study was to investigate whether analysis of morphology of PFO by transoesophageal echocardiography (TEE) can help distinguish symptomatic from asymptomatic PFO and help in decision making for PFO closure.

Material and methods: We analyzed 70 consecutive patients [40 female, 30 male; mean age of 35.2 ± 15.1 (18–56)] who underwent TEE prior to transcatheter PFO closure for cryptogenic cerebrovascular event (group I), and compared them to 70 consecutive patients [43 female, 27 male; mean age of 34.1 ± 14.2 (18–54)] with asymptomatic PFO found incidentally on TEE (group II). The diagnosis of stroke was based on the occurrence of a new and abrupt focal neurological deficit, with neurological signs and symptoms persisting for > 24 hours; it was confirmed by positive findings in computed tomography and/or MRI of the head. Multiplane TEE was conducted according to guidelines using commercially available instruments. The interatrial septum was viewed in the transverse mid-oesophageal four-chamber view and the longitudinal biatrial-bicaval view. PFO was diagnosed with intravenous injections of agitated saline while the patient was at rest and with Valsalva manoeuvre. We analyzed the data for PFO size (rest and maximum separation of septum primum and secundum during a Valsalva manoeuvre), tunnel length (maximum overlap of septum primum and secundum), presence of atrial septal aneurysm (ASA; > 15 mm mobility),

severity of shunting (mild: 3–9, moderate: 10–30, severe >30 microbubbles) and prominence of Eustachian valve.

Results: The groups did not differ with respect to age or sex distribution. Group I had larger PFO size (maximum separation of PFO 3.9 ± 1.4 vs. 1.3 ± 1.3 mm, $p < 0.0001$), longer tunnel length (14 ± 6 vs. 12 ± 5 mm, $p < 0.05$) and a greater frequency of ASA (55 vs. 15%, $p < 0.0001$) compared to group II (controls). They also had a higher proportion of large PFOs (≥ 4 mm) (50 vs. 18%, $p < 0.001$), and severe shunting (40 vs. 2%, $p < 0.0001$). The rest separation of PFO was not significantly different; nor were frequencies of prominent Eustachian valve.

Conclusion: In symptomatic patients PFO is larger in size, has a longer tunnel and is more frequently associated with ASA. The question whether we should close PFOs in patients with cerebrovascular events is still controversial. Before deciding whether to close a PFO the morphology on transoesophageal echocardiography should be considered.

P187

Clinical characterization of young patients after cryptogenic stroke or TIA diagnosed for patent foramen ovale presence

Ewa Konarska-Kuszevska¹, Przemysław Węglarz¹, Agnieszka Drzewiecka-Gerber¹, Janusz Drzewiecki¹, Maria Trusz-Gluza¹, Katarzyna Spisak-Borowska², Jerzy Machowski², Grzegorz Opala³

¹Katedra i Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

²Oddział Neurologii, Szpital Miejski, Oświęcim

³Klinika Neurologii Wiekii Podeszłego, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

Background: Patent foramen ovale (PFO) is considered a cause of cryptogenic stroke and a risk factor for neurological events in young patients (pts).

Aim: The goal of this study was to find clinical characteristics of young pts after cryptogenic stroke or TIA with and without PFO.

Material and methods: We investigated 228 consecutive pts diagnosed in our department due to cryptogenic stroke, TIA or other neurological symptoms in years 2004–2007. Stroke risk factors such as hypertension, hypercholesterolaemia, diabetes, smoking, atrial fibrillation, oral contraception, migraine and crural varices were assessed. Transthoracic echocardiography, multiplane TEE with contrast (agitated saline) and Valsalva manoeuvre, and biochemical tests were performed. A PFO was identified in 155 cases (68%, 101 female, age 38 ± 10 years) and in the remaining 73 pts PFO was excluded (44 female, age 42 ± 12 years)

Results: Results are shown in the Table.

Table. [P187]

	PFO (+) (%)	PFO (-) (%)	p
Patients	155	73	–
Age	38	42	<0.01
Hypertension	24.4	49.3	<0.01
Diabetes	0.6	6.8	<0.01
Smoking	26.4	39.7	<0.05
Hypercholesterolaemia	31.4	53.4	<0.01
Atrial fibrillation	1.2	1.3	NS
Oral contraception	22.7	22.7	NS
Crural varices	12.8	4.1	<0.05

Conclusions: PFO pts are characterized by less frequent occurrence of atherosclerotic risk factors such as hypertension, hypercholesterolaemia, diabetes, smoking and a lower age. In the PFO group we observed a higher number of crural varices and similar oral contraception intake as in the PFO (-) group.

P188

Does patent foramen ovale size have an influence on the localization of ischaemic brain lesions?

Przemysław Węglarz¹, Ewa Konarska-Kuszevska¹, Agnieszka Drzewiecka-Gerber¹, Janusz Drzewiecki¹, Maria Trusz-Gluza¹, Katarzyna Spisak-Borowska², Jerzy Machowski², Grzegorz Opala³, Rafał Kuśka⁴

¹Katedra i Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

²Oddział Neurologii, Szpital Miejski, Oświęcim

³Klinika Neurologii Wiekii Podeszłego, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

⁴Katedra i Zakład Biofizyki Lekarskiej, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

Background: Patent foramen ovale (PFO) is considered a cause of cryptogenic stroke and a risk factor for neurological events.

Aim: The goal of this study was to assess the characterization of stroke or TIA localization due to this inborn anomaly.

Material and methods: We investigated 228 consecutive pts diagnosed in our department due to cryptogenic stroke, TIA or other neurological symptoms in years 2004–2007. In all patients multiplane TEE with contrast was performed. PFO was identified in 155 cases (68%, 101 female, age 38 ± 10 years) and this group was divided into subgroups with a small PFO channel (<5 mm), 87 pts, and a large one (≥ 5 mm), 68 pts.

Table. [P188]

PFO channel	<5 mm (%)	≥5mm (%)	p
Bamford classification			
• POCS	55.8	58.8	NS
• PACS	22.9	25.0	NS
Topography			
• frontal lobe	4.6	4.3	NS
• parietal lobe	0	6.4	<0.05
• temporal lobe	4.6	6.4	NS
• occipital lobe	6.2	6.4	NS
• cerebellum	10.8	0	<0.05
• brain stem	4.6	2.1	NS

In all PFO pts data concerning ischaemic stroke were further subdivided according to the Bamford classification: total anterior circ. syndr. (TACS), partial anterior circ. syndr. (PACS), posterior circ. syndr. (POCS), or lacunar circ. syndr. (LACS). Data were also assessed in 113 pts according to lesion topography and divided into: frontal lobe, parietal lobe hemispheric, temporal lobe, occipital lobe, subcortical, localized in cerebellum, brain stem and assessed as numerous small lesions.

Results: Results are shown in the Table.

Conclusions: In the group with large PFO localization in the parietal lobe was more frequent. In the group with smaller PFO channel localization in the cerebellum was more frequent. This study may suggest that localization of brain lesions might depend on the size of the PFO channel. However, it still requires further studies.

Table. [P189]

PFO	Minimal (%)	Middle (%)	Maximal (%)
no lesions	41.7	38.9	38.5
frontal lobe	8.3	2.8	3.8
parietal lobe	0	2.8	3.8
temporal lobe	8.3	5.6	3.8
occipital lobe	0	2.8	11.5
subcortical	4.2	16.7	5.8
cerebellum	4.8	5.6	7.7
brain stem	8.3	2.8	1.9
numerous small lesions	12.5	22.2	17.3

Background: Patent foramen ovale (PFO) is considered a cause of cryptogenic stroke and a risk factor for neurological events.

Aim: The goal of this study was to assess whether the scale of shunt through the patent foramen ovale influences the localization of brain lesions.

Material and methods: We investigated 228 consecutive pts diagnosed in our department due to cryptogenic stroke, TIA or other neurological symptoms in years 2004–2007. In all patients multiplane TEE with contrast was performed. PFO was identified in 155 cases (68%, 101 female, age 38±10 years). In TEE we assessed: PFO minimal (min) when only a few microbubbles crossed the channel, PFO maximal (max) when massive shunt was observed, and PFO middle (mid) as the value between PFO min and PFO max. In 113 pts data were also assessed according to lesion topography and divided into: frontal lobe, parietal lobe, hemispheric, temporal lobe, occipital lobe, subcortical, localized in cerebellum, brain stem and assessed as numerous small lesions.

Results: Results are shown in the Table. Statistical analyses – occipital lobe: min vs. max, $p < 0.05$; med vs. max, $p = 0.07$; subcortical: min vs. med, $p = 0.07$; med vs. max, $p < 0.05$.

Conclusions: We found that pts with large shunt through PFO are characterized by lesions localized in the occipital lobe. Subcortical lesions are more typical for middle shunt through PFO. This information may be useful in qualification for cardiological diagnostic evaluation.

P189

Does the localization of brain lesions depend on the scale of shunt through the patent foramen ovale?

Ewa Konarska-Kuszevska¹, Przemysław Węglarz¹,
Agnieszka Drzewiecka-Gerber¹, Janusz Drzewiecki¹,
Maria Trusz-Gluza¹, Katarzyna Spisak-Borowska²,
Jerzy Machowski², Grzegorz Opala³, Rafał Kuśka⁴

¹I Katedra i Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

²Oddział Neurologii, Szpital Miejski, Oświęcim

³Klinika Neurologii Wieku Podeszłego, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

⁴Katedra i Zakład Biofizyki Lekarskiej, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

P190

Transcatheter closure of persistent foramen ovale in patients with presumed paradoxical embolism – single centre experience

Monika A. Pieculewicz, Piotr Podolec, Tadeusz Przewłocki, Piotr Wilkołek, Lidia Tomkiewicz-Pająk, Marta Hlawaty, Elżbieta Suchoń, Grzegorz Kopeć, Wiesława Tracz

Klinika Chorób Serca i Naczyń, Instytut Kardiologii, Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków

Aim: To evaluate the outcomes of transcatheter closure of the persistent foramen ovale (PFO) in patients with presumed paradoxical embolism.

Material and methods: Between December 2001 and December 2007, 70 adult patients (40 female, 30 male) with a mean age of 35.1 ± 15.1 (18–56) years with presumed paradoxical embolism [transient ischaemic attack (61.2%), stroke (38.7%)], underwent transcatheter device closure of PFO. Various devices were used: Amplatzer PFO Occluder (51), Cardia (9), Starflex (10). Transcranial Doppler with a bubble study and saline echocardiographic study were performed on all pts to detect right-to-left shunt before the procedure and after 24 hours and 1 and 12 months of follow-up.

Results: The devices were successfully implanted in all pts (procedure time 31.1 ± 13.3 , fluoroscopy time 7.1 ± 5.3 min), with 3 pts with a trivial residual shunt. No predictors for a residual shunt were identified. Procedural complications included right ventricle injury with tamponade ($n=1$), atrial fibrillation ($n=2$), haematoma ($n=1$). The follow-up period was 32.1 ± 12.3 (1–73) months. At 1-month follow-up transthoracic echocardiography showed that the device was correctly positioned in all cases. Residual trivial shunt in 1- and 12-month follow-up was shaded in 1 patient. Two (3.1) pts had recurrent events – 1 transient ischaemic attack and 1 retinal artery occlusion; none of them had residual shunt. There were 32 (50%) migraine sufferers before PFO closure, including 15 (23.4%) with aura. After PFO closure a 50% reduction in migraine frequency in pts with aura and 20% reduction in pts without aura was noted.

Conclusions: Transcatheter closure of patent foramen ovale in patients with presumed paradoxical embolism is a safe and effective procedure. It is effective in reducing the frequency of migraine headaches after paradoxical embolism. Recurrent events may occur in the absence of a residual shunt.

P191

Characterization of neurological symptoms in young patients who suffered from cryptogenic stroke or TIA and were diagnosed for patent foramen ovale presence

Ewa Konarska-Kuszevska¹, Przemysław Węglarz¹, Agnieszka Drzewiecka-Gerber¹, Janusz Drzewiecki¹, Maria Trusz-Gluza¹, Katarzyna Spisak-Borowska², Jerzy Machowski², Grzegorz Opala³, Rafał Kuśka⁴

¹Katedra i Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

²Oddział Neurologii, Szpital Miejski, Oświęcim

³Klinika Neurologii Wieku Podeszłego, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

⁴Katedra i Zakład Biofizyki Lekarskiej, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

Background: Patent foramen ovale (PFO) is considered a cause of cryptogenic stroke and a risk factor for neurological events in young patients (pts).

Aim: The goal of this study was to find neurological symptoms characteristics of young pts after cryptogenic stroke or TIA with and without PFO and consider the possible role of these symptoms in qualification of pts for percutaneous closure of the defect.

Material and methods: We investigated 228 consecutive pts diagnosed in our department due to cryptogenic stroke, TIA or other neurological symptoms in years 2004–2007. Neurological symptoms such as central paresis, aphasia, facial nerve paresis, dysarthria, dysphagia, ataxia, dysopia, vertigo, dysaesthesia, loss of consciousness, amnesia, and epileptic

Table. [P191]

	PFO (+) (%)	PFO (-) (%)	p
Central paresis	43.2	69.9	<0.01
Aphasia	13.6	20.6	NS
Facial nerve paresis	18.2	27.4	0.05
Dysarthria	12.9	5.5	<0.05
Dysphagia	13	1.4	NS
Ataxia	5.2	4.1	NS
Dysopia	38.3	19.2	<0.01
Vertigo	20.3	13.7	NS
Dysaesthesia	27.3	21.9	NS
Loss of consciousness	8.4	10.9	NS
Amnesia	1.9	2.7	NS
Epileptic seizure	1.9	2.8	NS

seizure were assessed. Using multiplane TEE with contrast (agitated saline) and Valsalva manoeuvre PFO was identified in 155 cases (68%) (101 female, age 38±10 years) and in the remaining 73 pts PFO was excluded (44 female, age 42±12 years).

Results: Results are shown in the Table.

Conclusions: PFO pts are characterized by frequent [but less frequent compared to the PFO (–) group] occurrence of central paresis and facial nerve paresis. In the PFO (+) group dysarthria and dysopia were more frequently observed. This study suggests that the type of neurological symptoms, particularly such as dysarthria and dysopia, observed in almost 40% of PFO (+) pts, may play an important role in qualification of pts for cardiological diagnostic evaluation.

P192

PFO and atrial septum anatomical characteristics in patients diagnosed due to cryptogenic neurological events

Przemysław Węglarz¹, Ewa Konarska-Kuszewska¹, Agnieszka Drzewiecka-Gerber¹, Janusz Drzewiecki¹, Maria Trusz-Gluza¹, Katarzyna Spisak-Borowska², Jerzy Machowski², Grzegorz Opala³, Rafał Kuśka⁴

¹ Katedra i Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

² Oddział Neurologii, Szpital Miejski w Oświęcimiu

³ Klinika Neurologii Wiekii Podeszłego, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

⁴ Katedra i Zakład Biofizyki Lekarskiej, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

Background: Patent foramen ovale (PFO) and associated structures such as atrial septum aneurysm (ASA) are considered a cause of cryptogenic stroke and a risk factor for neurological events in young patients (pts).

Aim: The goal of this study was to find characteristics of these structures in pts after cryptogenic stroke or TIA with and without PFO.

Material and methods: We investigated 228 consecutive pts, diagnosed in our department due to cryptogenic stroke, TIA and other neurological symptoms in years 2004–2007. Transthoracic echocardiography, multiplane TEE with contrast (agitated saline) and Valsalva manoeuvre were performed. PFO was identified in 155 cases (68%, 101 female, age 38±10 years) and in the remaining 73 pts PFO was excluded (44 female, age 42±12 years).

We concentrated on PFO channel and ASA assessment in this group. ASA was classified as small (≤10 mm amplitude) or large (>10 mm) and also PFO channel was classified as small (<5 mm) or large (≥5 mm). TEE examinations were assessed for Chiari network presence.

Results: Results are shown in Tables 1. and 2.

Conclusions: We observed 68% PFO prevalence in patients diagnosed due to cryptogenic ischaemic neurological

Table 1. ASA prevalence [P192]

	PFO (+) (%)	PFO (–) (%)	p
ASA	65.1	10.0	<0.01
Small ASA	18.7	4.1	<0.01
Large ASA	45.8	6.8	<0.01
Chiari network	11.6	0	<0.01

Table 2. PFO and ASA characteristics [P192]

	Small PFO channel	Large PFO channel	p
Prevalence	55.5	44.5	NS
PFO with ASA	58.8	75.0	0.01
PFO with small ASA	20.0	17.6	NS
PFO with large ASA	38.8	55.8	0.03

event. PFO was associated with higher ASA prevalence, especially large ASA, which was more frequent in the group with large PFO. Chiari network was observed only in the PFO group in 10% of PFO pts.

P193

Transcranial Doppler (TCD) and transoesophageal echocardiogram (TEE) comparison in patent foramen ovale diagnostic evaluation

Ewa Konarska-Kuszewska¹, Przemysław Węglarz¹, Agnieszka Drzewiecka-Gerber¹, Janusz Drzewiecki¹, Maria Trusz-Gluza¹, Katarzyna Spisak-Borowska², Jerzy Machowski², Grzegorz Opala³, Rafał Kuśka⁴

¹ Katedra i Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

² Oddział Neurologii, Szpital Miejski, Oświęcim

³ Klinika Neurologii Wiekii Podeszłego, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

⁴ Katedra i Zakład Biofizyki Lekarskiej, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

Background and aim: Transoesophageal echocardiography (TEE) is regarded as a gold standard in the diagnosis of PFO. Taking into consideration the importance of patent foramen ovale (PFO) as a possible factor predisposing to stroke, we assessed the efficiency of TCD in the evaluation of PFO in comparison to TEE.

Table. [P193]

TCD	(+) (%)	(++) (%)	(+++) (%)
PFO (-)	16.7	3.3	13.3
PFO min	29.4	5.9	58.8
PFO med	13.3	26.7	60.0
PFO max	3.6	16.3	80.0

Material and methods: We investigated 228 consecutive pts, diagnosed in our department due to cryptogenic stroke, TIA and other neurological symptoms in years 2004–2007. In this group both TCD and TEE were performed in 132 pts. PFO was diagnosed in 102 pts and excluded in the remaining 30 pts. Multiplane TEE with contrast and Valsalva manoeuvre were performed. In TEE we assessed: PFO minimal (min) when only a few microbubbles crossed channel, PFO maximal (max) when massive shunt was observed, and PFO middle (mid) as the value between PFO min and PFO max. This classification was compared to TCD assessed as: TCD (-) – without signal detection, TCD (+) 0–5 high-intensity transient signals (HITS), TCD(++) 6–15 HITS and TCD (+++) >15 HITS. In 10 (33%) pts with excluded PFO in TEE, TCD was positive.

Results: Results are shown in the Table.

Conclusions: In our study we found that PFO min and med, TCD (+++) was assessed in about 60% of pts and PFO max and TCD (+++) in 80% of pts, which suggests that TEE may underestimate the shunt through PFO. Even though TCD might give false positive results due to other localization of shunt, it can be used as a screening test for the detection of PFO.

Table. [P194]

PFO	Minimal (%)	Middle (%)	Maximal (%)
ASA	50.0	57.4	75.6
Small ASA	23.3	23.3	14.1
Medium ASA	26.7	25.5	28.2
Large ASA	0	8.5	32.0
Chiari network	6.7	8.5	15.4
Channel width (mm)	3.4	4.3	4.9
Channel length (mm)	7.9	9.3	8.7

Material and methods: We investigated 228 consecutive pts, diagnosed in our department due to cryptogenic stroke or TIA in years 2004–2007. PFO was identified in TEE in 155 cases (68%, 101 female, age 38±10 years) and in the remaining 73 pts PFO was excluded (44 female, age 42±12 years). In TEE we assessed: PFO minimal (min) when only a few microbubbles crossed the channel, PFO maximal (max) when massive shunt was observed, and PFO middle (mid) as the value between PFO min and PFO max. ASA was classified as small (≤10 mm amplitude), medium (>10 and ≥15 mm) or large (>15 mm) and also PFO channel was assessed according to width and length. TEE examinations were assessed for Chiari network presence.

Results: Results are shown in the Table. Statistical analyses – ASA: min vs. max, p<0.05; med vs. max, p<0.05; large ASA: min vs. med, p<0.05; min vs. max, p<0.01; med vs. max, p<0.01; channel width: min vs. med, p<0.05; min vs. max – p<0.01; med vs. max, p<0.05; channel length: min vs. med, p<0.05.

Conclusions: Maximal shunt through PFO was observed with presence of large ASA, Chiari network and channel width reaching 5 mm. Length of PFO channel does not seem to play an important role in this process.

P194

What determines the scale of contrast shunt through PFO?

Przemysław Węglarz¹, Ewa Konarska-Kuszevska¹, Agnieszka Drzewiecka-Gerber¹, Janusz Drzewiecki¹, Maria Trusz-Gluza¹, Katarzyna Spisak-Borowska², Jerzy Machowski², Grzegorz Opala³, Rafał Kuśka⁴

¹ Katedra i Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

² Oddział Neurologii, Szpital Miejski, Oświęcim

³ Klinika Neurologii Wieku Podeszłego, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

⁴ Katedra i Zakład Biofizyki Lekarskiej, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

Background: PFO and associated structures such as atrial septum aneurysm (ASA) are considered a cause of cryptogenic stroke and a risk factor for neurological events in young pts.

Aim: The goal of this study was to find anatomical factors that determine shunt through PFO.

P195

Operacja Rossa – doświadczenia jednego ośrodka

Hanna Siudalska¹, Mariusz Kuśmierczyk², Piotr Hoffman³, Andrzej Biederman¹, Walerian Piotrowski⁴, Jacek Różański²

¹ Klinika Kardiologii, Instytut Kardiologii, Warszawa-Anin

² II Klinika Kardiologii, Instytut Kardiologii, Warszawa

³ Klinika Wad Wrodzonych Serca, Instytut Kardiologii, Warszawa

⁴ Zakład Epidemiologii, Prewencji Chorób Układu Krążenia i Promocji Zdrowia, Instytut Kardiologii, Warszawa

Wstęp: Operacja Rossa uważana jest za metodę z wyboru w leczeniu wady zastawki aortalnej u dzieci i młodzieży oraz w wybranych przypadkach u dorosłych. Zaletami autografu pucznego implantowanego w pozycję aortalną jest wzrost ze

wzrostem dziecka, dobre parametry hemodynamiczne, brak konieczności przyjmowania leków przeciwzakrzepowych. Negatywną stroną jest ewentualna konieczność wymiany homografitu płuć z powodu jego degeneracji. W obserwacjach pooperacyjnych pojawił się jednak dodatkowy problem przeżywalności autografitu płuć z powodu jego stopniowego tętniakowatego poszerzenia.

Cel: Przedstawienie wyników 10-letnich obserwacji chorych operowanych w Instytucie Kardiologii w Warszawie, gdzie po raz pierwszy w Polsce w 1994 r. prof. dr hab. med. Jacek Różański wykonał operację metodą Rossa.

Materiał i metoda: Od 1994 do 2005 r. w Instytucie Kardiologii w Warszawie operowano metodą Rossa 77 osób (27 kobiet, 50 mężczyzn). Wiek osób operowanych wynosił 8,5–48,5 lat, średnio 24,5±11,1 roku. Wszystkie zabiegi zostały wykonane przez jednego kardiochirurga techniką *root replacement*. Rozpoznanie przedoperacyjne: SA – 44 chorych (58%), IA – 18 chorych (24%), WA > SA – 7 chorych (9%), WA > IA – 7 chorych (9%). Walwulotomia chirurgiczna przed operacją Rossa – 5 chorych (6,5%), walwuloplastyka balonowa – 7 chorych (9%). Średni czas od operacji wynosił 6,7±2,7 roku. Wskazaniem do reoperacji było poszerzenie średnicy autografitu >5 cm i/lub duża niedomykalność jego zastawki, gradient maksymalny w drodze odpływu prawej komory >50 mmHg. Związek pomiędzy szerokością autografitu a badanymi czynnikami ryzyka poszerzenia (wiek, rozpoznanie przedoperacyjne, zastawka dwupłatkowa, interwencje przedoperacyjne, czas od operacji) analizowano przy użyciu modelu Coksa.

Wyniki: Śmiertelność szpitalna wyniosła 2,5% (2 zgony); w dalszych obserwacjach podobnie – 2,5% (2 zgony). U 11 chorych (14%) średnica autografitu uległa poszerzeniu do 4–5 cm, a u 7 chorych (9%) >5 cm. Maksymalny gradient w drodze odpływu prawej komory przekroczył 50 mmHg u 9 chorych (11,7%), 11 chorych (14%) wymagało reoperacji. Reoperowano 7 autografitów (6 tętniaków – 7,8%, 1 IZW – 1,3%). Wymieniono 6 homografitów płuć: 2 z powodu infekcyjnego zapalenia wsierdza (2,6%), 4 z powodu degeneracji (5,2%). Jedynym istotnym czynnikiem ryzyka poszerzenia autografitu w badanej grupie był czas od wykonania operacji.

Wnioski: Pomimo wysokiej przeżywalności osób operowanych metodą Rossa z upływem czasu obserwuje się narastającą liczbę reoperacji w tej grupie chorych. Wyniki te są zbieżne z prezentowanymi w literaturze. Biorąc pod uwagę poszerzanie się neoorty chorych powinni być uważnie monitorowani, szczególnie w drugiej dekadzie po operacji.

P196

Relation between deceleration/acceleration capacity and resting respiratory rate in healthy children

Krzysztof Czyż¹, Przemysław Guzik², Waldemar Bobkowski¹, Tomasz Krauze², Jarosław Piskorski³, Aldona Siwińska¹, Georg Schmidt⁴

¹Department of Pediatric Cardiology, Poznań University of Medical Sciences, Poznań

²Department of Cardiology, Poznań University of Medical Sciences, Poznań

³Institute of Physics, University of Zielona Góra

⁴Klinikum rechts der Isar, I Medizinische Klinik, Technische Universität München, Germany

Background: Deceleration (DC) and acceleration capacity (AC) are two newly recognized ECG-derived descriptors of autonomic modulation of heart rate. Both DC and AC have been shown to predict mortality in survivors of myocardial infarction. However, the physiological significance of DC/AC is not completely understood.

Aim: This study evaluated the relationship between resting respiratory rate and DC/AC values in healthy children.

Material and methods: In 45 healthy children (6–18 years; 23 girls), 30-minute resting ECGs and respiratory curves were recorded (Porti 5, TMSI, the Netherlands) in supine position. DC and AC were calculated by means of phase-rectified signal averaging. Respiratory rate was counted manually in the collected recordings. Nonparametric Spearman correlation was used to analyse the relationship between respiratory rate and DC and AC values.

Results: Resting respiratory rate (mean±SD) was 17.8±4.0 breaths/min, DC was 24.8±14.1 ms and AC was -22.3±10.9 ms. Respiratory rate was negatively correlated with DC ($r=-0.50$, $p=0.0005$) and positively with AC ($r=0.47$, $p=0.0047$).

Conclusion: Both DC and AC are related to resting respiratory rate in healthy children. At lower resting respiratory rate values of DC and AC are higher. These results suggest that DC and AC may be a consequence of interactions between respiratory, cardiovascular and autonomic nervous systems. It is plausible that respiratory sinus arrhythmia and/or chemoreflex are responsible for DC and AC.

Epidemiologia

P197

Analysis of myocardial infarction course in females in Upper Silesia, Poland

Damian Kawecki, Andrzej R. Tomasik, Renata Rybczyk, Wojciech Jacheć, Krzysztof Szczurek-Katański, Celina Wojciechowska, Izabela Świtalska-Janiczek, Jan Wodniecki

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

Aim: The aim of the study was to compare the course of myocardial infarction in females in Upper Silesia.

Material and methods: This prospective study comprised 1003 patients admitted to the 2nd Dept. of Cardiology between 1999 and 2006 with myocardial infarction (MI) – either ST elevation MI (STEMI) or non-ST elevation MI (NSTEMI). Patients were divided into group 1 with 300 females and group 2 (control) with 703 men. The groups differed significantly in age (group 1 vs. group 2 – 65.1±10.8 vs. 59.0±11.2 years, $p < 0.001$), percentage of hypertension (66.3 vs. 52.2%, $p < 0.001$), percentage of diabetic patients (30.8 vs. 16.8%, $p < 0.001$), and percentage of cigarette smokers (41.0 vs. 65%, $p < 0.001$). Group 1 had significantly lower percentage of STEMI (68.3 vs. 77%, $p=0.0345$) and significantly higher percentage of NSTEMI (31.7 vs. 23%, $p=0.0021$).

Results: In the 31-day follow-up, group 1 patients had significantly lower maximal creatine kinase activity (1333.7±1461.4 vs. 1895.1±2204.4, $p < 0.001$), higher occurrence of ventricular tachycardia (2.0 vs. 0.7%, $p=0.0364$), lower percentage of intra-aortic balloon pump use (0.3 vs. 1.8%, $p=0.03$), and longer hospital stay (9.19±5.34 vs. 8.25±7.07 days, $p=0.03$). Group 1 was characterized by significantly higher percentage of death (8.7 vs. 5.1%, $p=0.0164$) and target vessel reocclusion (4.0 vs. 1.8%, $p=0.0227$).

Conclusion: The course of myocardial infarction in Upper Silesian females in comparison to men is associated with higher occurrence of death and target vessel reocclusion in the 31-day follow-up. This poor prognosis may result from the more frequent presence of risk factors such as older age, hypertension and diabetes in women in our study population.

P198

Serum ADMA concentration as an independent factor determining FMD impairment in cardiological syndrome X

Maciej Haberka¹, Katarzyna Mizia-Stec¹, Zbigniew Gąsior¹, Magdalena Mizia¹, Joanna Janowska², Michał Holeccki², Barbara Zahorska-Markiewicz²

¹Katedra i Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

²Katedra Patofizjologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

Background: Mechanisms of decreased endogenous vascular reactivity in individuals with cardiological syndrome X (CSX) are not fully understood. The degree of flow-mediated dilatation (FMD) impairment may be of importance because CSX patients with more exaggerated endothelial dysfunction are characterized by a relatively worse prognosis.

Aim: To evaluate the serum markers total nitric oxide (NO; measured as the stable end product of NO, i.e. nitrite/nitrate), asymmetric dimethylarginine (ADMA; an endogenous competitive inhibitor of NO synthase), and platelet-derived growth factor (PDGF), and to establish their relation to ultrasound indices of endothelial function and structural remodelling in CSX patients.

Material and methods: The study group consisted of 43 CSX patients (mean age: 56.3±9 years), while the control group included 21 healthy subjects (mean age: 54.86±6.9 years). High-resolution ultrasound was performed to measure: FMD, nitroglycerin-mediated vasodilatation (NMD) and intima-media thickness (IMT) of the common carotid artery.

Results: In CSX significantly lower FMD (9.06±3.2%) and significantly higher IMT (0.667±0.14 mm) values were observed compared to healthy individuals (17.42±8.4%, 0.571±0.2 mm, $p < 0.05$). Mean total NO serum concentration was significantly higher in the CSX group (48.2±18.2 µmol/l) as compared to the controls (32.1±1.4 µmol/l, $p < 0.0001$). There were no differences in serum ADMA and PDGF levels. In CSX patients FMD correlated with NO ($r=0.323$, $p=0.039$) and ADMA ($r=-0.387$, $p=0.012$) serum levels; however, there was no relationship between NO and ADMA concentrations. Multivariate regression analysis revealed ADMA concentration ($t=-2.925$, $p=0.007$) and baseline brachial artery flow velocity ($t=3.965$, $p=0.001$) as independent factors determining the FMD value ($p=0.001$). IMT significantly correlated with total NO ($r=-0.355$, $p=0.023$), PDGF ($r=0.333$, $p=0.038$), and in a borderline significant manner with ADMA levels ($r=0.293$, $p=0.063$).

Conclusion: Nitric oxide availability constitutes an important factor influencing endothelial dependent vasodilatation in CSX patients. Serum ADMA concentration is the only independent factor determining FMD impairment. Further studies are needed to establish the role of ADMA in risk assessment of CSX subjects.

P199

Hypotestosteronism indicates higher cardiovascular risk in young men

Ewa Księżycka¹, Barbara Lubiszewska¹, Mariusz Kruk¹, Paweł Kurjata², Witold Rużyło¹

¹I Klinika Choroby Wieńcowej i II Samodzielna Pracownia Hemodynamiki, Instytut Kardiologii, Warszawa-Anin

²Zakład Epidemiologii i Prewencji Chorób Układu Krążenia, Instytut Kardiologii, Warszawa-Anin

Background: Low testosterone level has recently been shown to predict cardiovascular mortality in men. Increasing prevalence of metabolic syndrome components among younger male pts with CAD disease is observed, and it has an impact on further identification of its determinants.

Aim: To assess the importance of endogenous testosterone level and its contribution to other risk factors in early onset of coronary artery disease in men.

Methods: 213 males with early-onset CAD (acute MI, angiographically confirmed angina or revascularization \leq 45 years of age) enrolled between January 2006 and January 2008 were studied. They were divided into two subgroups, below and above median value (15.6 nmol/l) for total testosterone (TT) measured at admission. All other parameters (age, BMI, waist circumference, level of sex hormone binding globulin (SHBG), glucose, insulin, calculated homeostasis model assessment index – insulin resistance (HOMA-IR), total cholesterol, HDL, LDL and TG were analyzed according to that division.

Results: Pts with lower TT had a worse metabolic risk factor profile: more frequent hypertension, higher BMI (29.0 vs. 26.9, $p < 0.0001$), larger waist circumference (103.0 vs. 99.0 cm, $p < 0.001$), higher level of insulin (12.35 vs. 9.40 μ U/ml, $p < 0.001$), and calculated HOMA-IR (2.91 vs. 2.32, $p < 0.0009$) and lower level of SHBG (21.9 vs. 32.5 nmol/l, $p < 0.0001$). In multivariate logistic regression analysis low SHBG level is an independent predictor of low TT (OR 1.11; 95% CI 1.07–1.15). However, there was no difference in age, 42.8 years vs 43.2, cigarette smoking, diabetes and history of dyslipidaemia, fasting glucose and cholesterol level and its compounds. Comparing pts with the lowest quartile of TT (\leq 12.7 nmol/l) with the highest ($>$ 19.3) a significant difference in TG level was detected, being higher in the group with low TT (1.84 vs. 1.35 mmol/l, $p < 0.003$).

Conclusions: Our study found an inverse relation between male hypotestosteronism and metabolic syndrome components: BMI, waist circumference, presence of hypertension, level of insulin, insulin resistance and unfavourable direction for TG level. Low TT may be a predictive marker for those at higher risk of cardiovascular disease. Prospective studies are being carried out to find the relationship between those findings and clinical features and outcome.

P200

Health status of ambulatory coronary patients with and without diabetes – an outpatient-based survey

Jerzy Bellwon¹, Arleta Wilkins², Krzysztof Chlebus¹, Wojciech Sobiczewski¹, Andrzej Rynkiewicz¹

¹I Katedra i Klinika Kardiologii, Akademia Medyczna, Gdańsk

²Servier Polska, Warszawa

Background: Diabetes is one of the key major risk factors for developing coronary artery disease (CAD). We have less precise information on how diabetes influences the quality of life once CAD has developed.

Aim: The aim of our study was to evaluate the health status of CAD patients with diabetes.

Material and methods: An outpatient-based survey of 2421 coronary patients, mean age 65 ± 10 years, who visited primary care physicians (GP) was carried out. There were 1348 men (55.7%) and 1073 women (44.3%). Data on risk factors, therapy and angina episodes were obtained. All patients answered the EQ-5D questionnaire and EQ-VAS scale. The study was supported with an unrestricted grant from Servier Poland.

Results: Diabetes was present in 573 (28.7%) patients. The mean fasting glucose was 5.2 ± 0.8 mmol/l in CAD non-diabetic patients (group A) and 7.0 ± 1.8 mmol/l in CAD diabetic patients (group B), $p < 0.001$. Group A reported more problems in all dimensions of EQ-5D index: mobility (1.5 ± 0.5 vs. 1.7 ± 0.5 , $p < 0.001$), self-care (1.2 ± 0.5 vs. 1.4 ± 0.5 , $p < 0.001$) and usual activities (1.5 ± 0.6 vs. 1.7 ± 0.6 , $p < 0.001$), pain-discomfort (1.8 ± 0.4 vs. 1.9 ± 0.4 , $p < 0.001$) and anxiety-depression (1.6 ± 0.6 vs. 1.7 ± 0.6 , $p < 0.005$) – all respectively A vs. B. The mean EQ-VAS

Table. Frequency distribution (profile) of the EQ-5D descriptive system for both groups [P200]

EQ-5D profile	Mobility		Self-care		Usual activities		Pain/discomfort		Anxiety/depression	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Group										
No problems (%)	49.2	35.1	78.2	65.8	49.2	37.4	19.1	13.9	42.1	36.0
Some problems (%)	49.9	63.6	20.9	32.4	47.9	58.6	78.8	81.6	42.1	58.8
Extreme problems (%)	0.9	1.3	0.9	1.8	2.9	4.0	2.1	4.5	3.2	5.2
p	<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.02	

was 57.4±16.2 in group A and 52.2±16.5 in group B; $p < 0.001$. EQ-5D profile for both groups is presented in the Table.

Conclusion: Ambulatory coronary subjects with diabetes report more problems in all dimensions of EQ-5D and have worse self-rated health status than coronary patients without diabetes.

P201

Diabetes mellitus is significantly associated with lower IGF-1/BMI ratio in patients undergoing scheduled coronarography

Paweł Burchardt¹, Anna Goździcka-Józefiak², Witold Nowak³, Rafał Link⁴, Tomasz Grotowski⁴, Tomasz Siminiak⁵

¹Katedra Biologii i Ochrony Środowiska, Uniwersytet Medyczny, Szpital Wojewódzki, Poznań

²Zakład Wirusologii Molekularnej, Uniwersytet im. A. Mickiewicza, Poznań

³Wydziałowa Pracownia Technik Molekularnych, Uniwersytet im. A. Mickiewicza, Poznań

⁴Szpital Rehabilitacyjno-Kardiologiczny, Kowanówko

⁵Uniwersytet Medyczny Poznań, Szpital Rehabilitacyjno-Kardiologiczny, Kowanówko

Background: Insulin-like growth factor-1 (IGF-I) may interact with insulin activity by high-affinity binding to its own or to insulin receptors. IGF-1 endocrine secretion is under the control of GH (growth hormone). This is important because in the 1970s hypersecretion of GH was associated and reported in diabetes (DM) cases, which was believed to increase local IGF-1 secretion, despite low IGF-1 circulating levels. This hypothesis was supported by type I diabetic animal studies. In addition, further studies suggested that GH hypersecretion interacts with vascular muscle cells (VSMC), which leads to basement membrane structure disturbances and results in microangiopathy. IGF-I interacts with insulin, and the role of free versus bound IGF-I needs clarification.

Aim: Our aim was to investigate the association between circulating levels of IGF-1, IGFBP3 (IGF-binding protein-3) and presence of DM in pts undergoing scheduled coronary angiography.

Material and methods: Our protocol required coronarography and IGF-1 and IGFBP3 measurement (from serum samples by RIA and IRMA technique using commercial kits) to be done. DM was established according to received hospital discharge cards and according to taken drugs or insulin therapy. It was verified by the physician while taking the history. We did not distinguish between DM t I and II, due to the small size of the study group.

Results: 101 consecutive pts were included (67 males and 44 females). History of MI (myocardial infarction) was positive

in 38 pts (24 males, 14 females), family history of CAD (coronary disease) in 36 pts (20 males, 16 females) and history of stroke in 5 pts. Characteristics of study group (mean ± SD): weight 78.47±14.7 kg, height 166.3±9.1 cm, BMI 28.3±4.2. Hypertension 69%, DM 24.5%. We observed significantly decreased IGF/BMI ratio in patients with insulin deficiency (6.07±1.75 vs. 7.5±2.4 $p=0.018$), and no such association was noted in IGF-1 (187.8±46.7 vs. 202.5±61.7 ng/ml, $p=0.58$) and IGFBP3 levels (1947.6±643.3 vs. 2166.3±653.8 ng/ml, $p=0.15$).

Conclusion: Supporting the concept that IGF-I promotes insulin action, a recent study concluded that low concentrations of IGF-I/BMI in the circulation might be a potential risk factor of diabetes. Further investigations on a large population are required in order to clarify the role and meaning of IGF-1 disturbances in DM and their parallel influence on development of vessel pathologies.

P202

Lipids profile correlates with circulating levels of IGF-1 and its binding proteins in patients with stable angina

Paweł Burchardt¹, Anna Goździcka-Józefiak², Witold Nowak³, Rafał Link⁴, Tomasz Grotowski⁴, Tomasz Siminiak⁵

¹Katedra Biologii i Ochrony Środowiska, Uniwersytet Medyczny, Szpital Wojewódzki, Poznań

²Zakład Wirusologii Molekularnej, Uniwersytet im. A. Mickiewicza, Poznań

³Wydziałowa Pracownia Technik Molekularnych, Uniwersytet im. A. Mickiewicza, Poznań

⁴Szpital Rehabilitacyjno-Kardiologiczny, Kowanówko

⁵Uniwersytet Medyczny Poznań, Szpital Rehabilitacyjno-Kardiologiczny, Kowanówko

Background: Insulin-like growth factor (IGF-1) has been suggested to be involved in the development of atherosclerosis. Macrophage concentration within atherosclerotic plaque is known to be modulated by binding of IGF-1 to its surface receptor. On the other hand, IGF-1 stimulates LDL uptake and its degradation by activated leucocytes.

Aim: The aim of the study was to investigate the association between serum levels of IGF-1 as well as IGF binding protein-3 (IGFBP3) and lipid profile in patients with stable angina undergoing coronary angiography.

Material and methods: 101 consecutive patients scheduled for diagnostic coronary angiography were enrolled in the study. IGF-1 and IGFBP3 serum levels were measured by RIA and IRMA techniques. Lipid fractions were evaluated by routine assays. 65% of patients were previously diagnosed with dyslipidaemia and were using statins at the time of evaluation.

Results: Mean IGF-1 level was 197.5 ± 57.1 ng/ml, and mean lipid values were: total cholesterol (TC) 194.6 ± 51.0 mg/ml; HDL-cholesterol 48.7 ± 15.3 mg/ml; LDL-cholesterol 118.1 ± 44.4 mg/ml; triglycerides (TG) 144.2 ± 71.5 mg/ml; LP (a) 0.16 ± 0.2 ; apoB 1.0 ± 0.33 and apoA1 1.5 ± 0.25 . Significant correlations were found between IGF-1 and total cholesterol ($R=0.238$, $p=0.02$), LDL-cholesterol ($R=0.204$, $p=0.04$) and TG ($R=0.250$, $p=0.01$), but not with lipoprotein levels. These findings were independent of patients' body mass index (BMI): IGF-1/BMI index correlated with TC ($R=0.25$, $p=0.01$) and LDL-cholesterol ($R=0.23$, $p=0.02$), but also with lipoprotein a ($R=0.21$, $p=0.03$) and apoB ($R=0.2$, $p=0.05$).

Conclusion: A strong positive correlation was observed between IGF-1 and lipid profile in patients with stable angina, despite extensive statin use in hypercholesterolaemia. Future studies on the role of IGF-1 in the pathogenesis of atherosclerosis should consider the reciprocal interactions between IGF-1 and lipid metabolism.

P203

Leczenie niewydolności serca w populacji polskiej – zgodność z rekomendacjami polskich i międzynarodowych towarzystw naukowych. Wyniki badania WOBASZ

Maria Polakowska¹, Walerian Piotrowski²

¹Zakład Epidemiologii, Prewencji Chorób Układu Krążenia i Promocji Zdrowia, Instytut Kardiologii, Warszawa

²Instytut Kardiologii, Warszawa-Anin

Cel: Ocena częstości występowania niewydolności serca (NS), sposobu leczenia oraz wpływu różnych czynników na efekt leczenia.

Materiał i metody: Do analizy włączono osoby z NS rozpoznaną na podstawie danych z wywiadu (fakt hospitalizacji). Czynniki wpływające na efekt leczenia, które wzięto pod uwagę, to: stosowane leki, płeć, wiek, stan cywilny, wykształcenie, choroby współistniejące, znajomość zasad prewencji, zalecenia lekarza, rodzaj poradni.

Wyniki: Niewydolność serca stwierdzono u 888 osób. Częściej rozpoznano ją wśród mężczyzn (452 osób – 6,6%) niż wśród kobiet (436 osób – 5,7%). Częstość NS wzrasta z wiekiem od 0,6% u osób w wieku 20–39 lat do 17,6% w wieku powyżej 60 lat u mężczyzn i odpowiednio, od 0,7% do 16,1% u kobiet. Obserwujemy zróżnicowanie regionalne. W obu grupach płci częściej leżeni byli chorzy starsi w porównaniu z młodymi (od 27,8% do 78,7% wśród mężczyzn i od 6,7% do 85,9% wśród kobiet). Większość chorych leczyla się w POZ – 69% mężczyzn i 79% kobiet. Najczęściej stosowanymi leka-

mi były ACE-I (44% mężczyzn i kobiet), beta-blokery (42% mężczyzn i 44% kobiet) oraz nitraty u mężczyzn (35%) i diuretyki u kobiet (30%). Ca-blokery przyjmowało 18% mężczyzn i kobiet, sartany mniej niż 1%, leki przeciwptłkowe odpowiednio 53 i 42%, obniżające poziom lipidów 31 i 22% osób z NS. Najczęściej przyjmowano 4 leki – 35% mężczyzn i 28% kobiet. Z leków zalecanych w NS przyjmowano jeden lub dwa. Większość chorych wykazała małą aktywność fizyczną – 83% mężczyzn i 75% kobiet. W omawianej grupie nadwagę miało prawie 80% mężczyzn i kobiet (78 vs 79%). Najczęściej występującą hiperlipidemią była hiper-LDL – 77% mężczyzn i 79% kobiet. Hiper-TG miało 37% mężczyzn i 39% kobiet, obniżony poziom HDL-cholesterolu miało zaś 26% mężczyzn i 41% kobiet. Nadciśnienie stwierdzono u 51% mężczyzn i 48% kobiet, papierosy paliło 26% mężczyzn i 13% kobiet, hiper-G miało 21% mężczyzn i 17% kobiet. Zalecenia, które otrzymywali chorzy od lekarzy na wizytach, dotyczyły przede wszystkim diety – 52% mężczyzn i 53% kobiet. Zwiększenie aktywności fizycznej miało zalecone 37% mężczyzn i 34% kobiet, najmniej uwagi zaś lekarze poświęcali rzuceniu palenia – mówili o tym 26% palących mężczyzn i 12% palących kobiet. Znajomość metod zapobiegania chorobom układu krążenia była niedostateczna. Najważniejszym czynnikiem, który podawali mężczyźni i kobiety, było zwiększenie aktywności fizycznej (62 i 63%), następnie mężczyźni podawali rzucenie palenia (54%) i regularny tryb życia (51%), kobiety zaś regularny tryb życia (55%). Żadnych metod nie znało 30% mężczyzn i 34% kobiet.

Wnioski: Leczenie NS jest niezadowolające. Chorzy przyjmują niedostateczną liczbę zalecanych leków. W grupie osób z NS stwierdza się zwiększoną częstość czynników ryzyka. Zalecenia lekarskie i znajomość działań prewencyjnych są niedostateczne.

P204

Ocena stopnia nasilenia dolegliwości dławicowych u chorych po przebytych zawałach serca leczonych w warunkach podstawowej opieki zdrowotnej – POLKARD-SPOK

Arkadiusz Pietrasik, Renata Głównyńska, Krzysztof J. Filipiak, Marta Starczewska, Adam Rdzanek, Grzegorz Opolski

I Katedra i Klinika Kardiologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny

Cel: Ocena stopnia nasilenia dolegliwości dławicowych u chorych po przebytych zawałach serca leczonych w warunkach podstawowej opieki zdrowotnej.

Materiał i metody: Badanie zostało przeprowadzone w ramach programu oceny Standardu Podstawowej Opieki Kardiologicznej (SPOK), realizowanego pod auspicjami Narodowego

Programu Profilaktyki i Leczenia Chorób Układu Sercowo-Naczyniowego – POLKARD. Dane uzyskano od reprezentatywnej, losowo wybranej próby 1545 lekarzy POZ. Każdy z uczestniczących w programie lekarzy otrzymał ankietę zawierającą zestaw pytań dotyczących danych demograficznych, czynników ryzyka zdarzeń sercowo-naczyniowych, stopnia nasilenia dolegliwości dławicowych oraz stosowanych zaleceń farmakologicznych. Do badania włączono pacjentów z grupy wysokiego ryzyka zdarzeń sercowo-naczyniowych, w tym chorych po przebyłym zawale serca.

Wyniki: Do badania włączono 8972 chorych po zawale serca, co stanowiło 33,2% objętej rejestrem populacji. Odsetek mężczyzn kształtował się na poziomie 63,7%. Średnia wieku wyniosła $63,22 \pm 10,2$ roku. Odsetek osób poniżej 65. roku życia kształtował się na poziomie 53,29%. Pod względem zaawansowania dolegliwości wieńcowych, określanych na podstawie klasyfikacji CCS, zdecydowaną większość stanowili chorzy zakwalifikowani do klasy 1. i 2. (odpowiednio 25,92 i 52,72%). U 19,75% chorych występowały dolegliwości dławicowe spełniające kryteria rozpoznania klasy 3. wg CCS. Średnia liczba dolegliwości dławicowych w ciągu tygodnia zgłaszanych przez chorych po przebyłym zawale serca wyniosła 2,08 (95% CI 2,00–2,15), co korelowało ze średnią liczbą stosowanych przez chorego dawek nitrogliceryny 2,13 (95% CI 2,04–2,22). Częstość przepisywania preparatów z grupy beta-adrenolityków, inhibitorów konwertazy angiotensyny, statyn oraz kwasu acetylosalicylowego wyniosła odpowiednio 77,0, 70,5, 79,4 oraz 85,8%.

Wnioski: Pomimo postępu w leczeniu choroby wieńcowej skuteczność prewencji wtórnej nadal pozostaje na niezadowalającym poziomie, o czym świadczy wysoka częstość występowania dolegliwości dławicowych.

częstość występowania czynników ryzyka choroby wieńcowej oraz przebieg kliniczny w zależności od płci.

Wyniki: Wśród osób poddanych analizie kobiety były starsze (67 vs 61 lat, $p < 0,001$) i rzadziej paliły papierosy (49 vs 82%, $p < 0,0001$). Odsetek chorych z zaburzeniami lipidowymi, nadciśnieniem tętniczym, cukrzycą oraz chorobą wieńcową w wywiadach był podobny w obu grupach. Kobiety częściej zgłaszały typowe dolegliwości bólowe (100 vs 92%, $p=0,01$), ale później zgłaszały się do szpitala: 22% mężczyzn i tylko 12% kobiet ($p=0,08$) zostało przywiezionych przez pogotowie ratunkowe w czasie 2 pierwszych godzin od początku bólu. Przy przyjęciu obrzęk płuc stwierdzono u 6% kobiet i u żadnego mężczyzny ($p=0,01$). Wyniki angioplastyki były podobne w obu grupach (przepływ TIMI 3 po zabiegu: 79% mężczyzn i 74% kobiet, zastosowanie stentów: 92% mężczyzn i 88% kobiet). Równie częste w obu grupach było użycie (odpowiednio kobiety vs mężczyźni): IABP (3 vs 1%), respiratora (7 vs 4%) i stymulacji endokawitarnej (14 vs 16%). W analizowanej grupie wśród kobiet częściej rozpoznawano niestabilną chorobę wieńcową (12 vs 5%, $p=0,07$). Śmiertelność wewnątrzszpitalna była podobna w obu grupach (7,25% kobiet i 4,2% mężczyzn).

Wnioski: Kobiety i mężczyźni z OZW leczeni pPTCA mają podobną liczbą czynników ryzyka choroby wieńcowej. Kobiety są starsze, później zgłaszają się do szpitala i są w gorszym stanie klinicznym przy przyjęciu niż mężczyźni. Pomimo tego przebieg kliniczny oraz śmiertelność w okresie szpitalnym jest podobna w obu grupach.

P205

Czynniki ryzyka oraz przebieg kliniczny u kobiet i mężczyzn z ostrym zespołem wieńcowym leczonym pierwotną angioplastyką

Anna Borowiec-Kocańda, Adam Ostrzycki, Dobromiła Dzwonkowska, Tymoteusz Żera, Tomasz Chwyczo, Katarzyna Pieńkowska, Ilona Kowalik, Hanna Szwed

II Klinika Choroby Wieńcowej, Instytut Kardiologii, Warszawa

Wstęp: W świetle licznych doniesień wydaje się, że płeć żeńska jest ważnym czynnikiem pogarszającym rokowanie oraz przebieg kliniczny w ostrych zespołach wieńcowych (OZW).

Cel: Celem pracy jest porównanie danych klinicznych oraz rokowania wewnątrzszpitalnego u kobiet i mężczyzn z OZW leczonych pierwotną angioplastyką (pPTCA).

Materiał i metody: Analizie poddano grupę 212 kolejnych chorych (69 kobiet, 143 mężczyzn) z OZW przyjętych do kliniki i leczonych pPTCA w pierwszym półroczu 2006 r. Oceniano

Kardiochirurgia

P206

Dynamika zmian filtracji kłębuszkowej w okresie okołoperacyjnym u chorych poddanych zabiegowi pomostowania tętnic wieńcowych bez zastosowania krążenia pozaustrojowego

Grzegorz Suwalski, Michał Machowski, Iwona Jannasz, Piotr Suwalski, Radosław Wilimski, Jarosław Kuriata, Zbigniew Popiel, Mariusz Śledź, Franciszek Majstrak, Kazimierz B. Suwalski

Klinika Kardiochirurgii, I Katedra i Klinika Kardiologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny

Wstęp: Większość badań wskazuje na negatywny wpływ krążenia pozaustrojowego i urazu chirurgicznego (krwawienie, hipowolemia) podczas zabiegów pomostowania tętnic wieńcowych na parametry funkcji nerek. Niewiele jednak wiadomo o dynamice zmian filtracji kłębuszkowej w przebiegu okołoperacyjnym u osób poddanych zabiegowi pomostowania tętnic wieńcowych bez zastosowania krążenia pozaustrojowego (ang. *off-pump coronary artery bypass surgery*, OPCAB).

Materiał i metody: Do badania włączono 34 osoby w wieku średnio 65,4±8,8 roku ze stabilną chorobą wieńcową (średnia frakcja wyrzutowa lewej komory 51±1%) poddane zabiegowi OPCAB w trybie planowym (średni czas trwania zabiegu 175±49 min, średnia liczba zespołów dystalnych 2,4±1,1). Przed zabiegiem, przy przyjęciu na oddział intensywnej terapii pooperacyjnej, oraz w 1., 2., 3. i 4. dobie po zabiegu oznaczano poziom kreatyniny oraz obliczano filtrację kłębuszkową (ang. *glomerular filtration rate*, GFR) na podstawie wzoru Cockrofta i Gaulta, gdzie wagę ciała oceniano na podstawie bilansu objętości.

Wyniki: Średnia przedoperacyjna GFR wyniosła 83,9±32 ml/min. Średni śródoperacyjny bilans objętości wynosił 1171±1596 ml. W okresie śródoperacyjnym GFR istotnie wzrosła w stosunku do wartości przedoperacyjnej (112,8±40 ml/min, $p < 0,01$). W 1., 2., 3. i 4. dobie po operacji obserwowano istotny spadek GFR w stosunku do wartości śródoperacyjnej, odpowiednio: 91,1±37, 88,8±34, 95,9±46 oraz 90,1±66 ml/min, co nie stanowiło istotnych statystycznie zmian w kolejnych dobach ani w stosunku do wartości przedoperacyjnej ($p > 0,05$). Nie stwierdzono korelacji między zmianami GFR a okołoperacyjnym migotaniem przedsionków, koniecznością zastosowania katecholamin czy innymi powikłaniami.

Wnioski: Zabieg OPCAB nie upośledza przesączania kłębuszkowego we wczesnym okresie pooperacyjnym. Dodatni bilans śródoperacyjny (optymalne wypełnienie łożyska na-

czyniowego) zapewnia wzrost GFR w czasie zabiegu i utrzymanie stabilnej funkcji nerek w pierwszych dobach pooperacyjnych.

P207

Wyniki operacji oszczędzających zastawkę aortalną sposobem Urbańskiego w tętniakach początkowego odcinka aorty

Miroslaw Bitner¹, Ryszard Jaszewski¹, Stanisław Ostrowski¹, Sławomir Jander¹, Marek Maciejewski², Anna Kośmider¹, Andrzej Walczak¹, Leszek Wojtasik¹, Andrzej Banyś³

¹Klinika Kardiochirurgii, I Katedra Kardiologii i Kardiochirurgii, Uniwersytet Medyczny, Łódź

²Klinika Kardiologii, I Katedra Kardiologii i Kardiochirurgii, Uniwersytet Medyczny, Łódź

³Klinika Anestezjologii i Intensywnej Terapii Anestezjologicznej, Uniwersytet Medyczny, Łódź

Wstęp: W lipcu 2006 r. wprowadzono remodeling zastawki aortalnej w tętniakach początkowego odcinka aorty, opisaną przez dr. Urbańskiego w 2005 r. w grupie 20 chorych.

Materiał i metody: Dotychczas operowano 17 chorych ze złożoną patologią początkowego odcinka aorty, 11 mężczyzn i 6 kobiet w wieku 27–64 lat, w tym 5 z rozwarstwieniem aorty typu de Bakey I, 16 z ciężką niedomykalnością aortalną, z *logistic EuroSCORE* 4,65–59,4%, średnio 12%. U 16 chorych, w tym 4 z rozwarstwieniem, wymieniono zatokę bezwieńcową. U 5 wszczepiono również zatokę prawowieńcową i reimplantowano ujście tętnicy wieńcowej do protezy, a u 4 wykonano plastykę redukcyjną jednej lub 2 pozostałych zatok. U 4 chorych inne rozwarstwione zatoki naprawiano na poziomie połączenia z nadspoidłową protezą aorty. Piąty wymagał wymiany zatoki lewowieńcowej z powodu rozdarcia błony wewnętrznej oraz częściowej wymiany łuku aorty. U 7 chorych zastosowano dodatkowe techniki naprawy zastawki: u 3 plastykę 3 płatków sposobem El Khoury i u 4 podspoidłową annuloplastykę aortalną. Wynik operacji kontrolowano echokardiograficznie. Według naszej wiedzy jest to 2. co do wielkości grupa operowana tą metodą. Technikę zastosowano u 12 z 46 (26%) chorych bez rozwarstwienia i u 5 z 17 (29%) chorych z rozwarstwieniem aorty operowanych w opisanym okresie. U 4 chorych zastosowano inne metody oszczędzające zastawkę aortalną.

Wyniki: U 15 chorych, w tym z rozwarstwieniem, osiągnięto bardzo dobry wynik wczesny. U 2 chorych konieczna była śródoperacyjna konwersja do implantacji zastawki. U 16 chorych nie było powikłań pooperacyjnych, poza przejściowym zastrzeżeniem POCHP. Chora z 4-miesięcznym przewlekłym rozwarstwieniem, niewyrównaną cukrzycą i nadciśnieniem tętniczym, mimo technicznie dobrego wyniku operacji zmarła

w pierwszej dobie pooperacyjnej z powodu niewydolności nerek i niewydolności wielonarządowej (śmiertelność 5,8%). Z 46 operowanych w tym czasie innymi metodami zmarło 7 (15,2%) osób. Wszyscy chorzy są pod obserwacją i nie mają objawów nawrotu niedomykalności lub innych powikłań.

Wnioski: Technika Urbańskiego umożliwia dobór zakresu operacji do danej patologii, wymianę lub naprawę zmienionych elementów czynnościowego pierścienia aortalnego oraz zaoszczędzenie wszystkich dobrej jakości tkanek. Jest szczególnie wskazana, gdy nie wszystkie zatoki Valsalvy wymagają wymiany. Dobra ekspozycja zastawki umożliwia precyzyjne wykonanie dodatkowych procedur. Metoda jest przydatna dla naprawy ponad 1/4 spektrum patologii początkowego odcinka aorty, od mało zaawansowanych (zgodnie z zaleceniami towarzystw kardiologicznych z 2006 r.) do najcięższych, w tym ostrych, rozwarstwień. Wyniki wczesne i średnioterminowe są bardzo dobre, a śmiertelność niewielka.

Praca objęta grantem Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego nr N N403 183634.

P208

Are hypertension and hypercholesterolaemia important risk factors for plaque development in aorto-coronary saphenous vein grafts? Intravascular ultrasound assessment

Przemysław Węglarz¹, Janusz Drzewiecki¹,
Maria Trusz-Gluza¹, Andrzej Bochenek², Michał Guzy²,
Michał Krejca², Jouke Dijkstra³, Johan Reiber³,
Gianni Angelini⁴

¹I Katedra i Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

²I Katedra i Klinika Kardiochirurgii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

³Leiden University Medical Center, Leiden, The Netherlands

⁴Bristol Heart Institute, Bristol, UK

Background: Atherosclerosis development in saphenous vein grafts (SVG) may occur during the first year after coronary artery bypass graft (CABG) surgery. In vivo examinations of these changes are poorly described.

Aim: The aim of this study was to examine and analyze the effect of hypertension and hypercholesterolaemia on this process.

Material and methods: Simultaneous bypass angiography and IVUS study were performed in 78 aorto-coronary SVG implanted in 35 pts. From this group 65 examinations performed in the first year were chosen. Analysis concentrated on plaque detection and measurement of plaque volume and lumen

Table. [P208]

Group	Without plaque	With plaque	p
Number of grafts	33	32	–
Average follow-up (months)	7.3	8.5	NS
Hypertension (%)	53	88	<0.01
Hypercholesterolaemia (%)	56	75	0.06
Plaque vol. (mm ³)	3.0	0.0	–
Lumen area (mm ²)	9.0	8.9	NS

volume. All volumetric parameters were measured in 25 mm of SVG using QCU-CMS IVUS analytical software version 4.14, adapted for SVG analysis. Mean parameters were calculated for a 1 mm length of SVG. Hypertension was defined as blood pressure above 140/80 mmHg and hypercholesterolaemia as total cholesterol level above 200 mg/dl. The group was then divided into two subgroups with and without plaque.

Results: Results were shown in the Table.

Conclusions: Our observation suggests that both hypertension and hypercholesterolaemia, but particularly hypertension, are important factors for plaque development in SVG. This suggests that exceptional attention should be focused on providing adequate control of these factors in patients after CABG.

P209

Wpływ tkanki tłuszczowej na wczesne i odległe rokowanie chorych poddawanych pomostowaniu tętnic wieńcowych bez użycia krążenia pozaustrojowego

Tomasz Imiela, Michał Machowski, Anna Witkowska,
Iwona Jannasz, Grzegorz Suwalski, Kazimierz B. Suwalski

Klinika Kardiochirurgii, I Katedra i Klinika Kardiologii,
Warszawski Uniwersytet Medyczny

Wstęp: Zwiększony wskaźnik masy ciała (ang. *body mass index*, BMI >25 kg/m²) jest czynnikiem korzystnym rokowniczo u osób ze stabilną chorobą wieńcową. Wpływ rokowniczy BMI oraz nadmiaru tkanki tłuszczowej mierzonej precyzyjniejszymi metodami u chorych poddawanych operacjom kardiochirurgicznym jest tematem dyskusji.

Cele: Celem pracy było zbadanie wpływu tkanki tłuszczowej mierzonej przedoperacyjnie na rokowanie wczesne i odległe po zabiegach pomostowania tętnic wieńcowych bez użycia krążenia pozaustrojowego (ang. *off-pump coronary artery bypass grafting*, OPCAB).

Materiał i metody: Do badania włączono prospektywnie 50 kolejnych chorych poddawanych OPCAB w trybie planowym (36 mężczyzn, 14 kobiet, średni wiek 62,4±8,8 roku). Na podstawie pomiarów antropometrycznych wyliczono BMI, procentową masę tkanki tłuszczowej (ang. *percentage body fat*, %BF), wskaźnik masy tkanki tłuszczowej (ang. *body fat mass index*, BFMI – masa tkanki tłuszczowej podzielona przez wzrost do kwadratu) oraz wskaźnik talia-biodra (ang. *waist-to-hip ratio*, W/HR). Analizowany złożony punkt końcowy w obserwacji bliskiej (zabieg i pobyt na oddziale pooperacyjnym) obejmował: zgon, zawał serca, udar mózgu, przemijający epizod niedokrwienny (ang. *transient ischaemic attack*, TIA) oraz zwiększone krwawienie (>2000 ml w ciągu pierwszych 2 dób po zabiegu lub krwawienie wymagające reoperacji). Punktem końcowym w obserwacji 6-miesięcznej były zgon, nowy ostry zespół wieńcowy oraz objawowa dławica piersiowa.

Wyniki: W obserwacji wczesnej złożony punkt końcowy wystąpił u 11 (22%) chorych (jeden zgon z przyczyn sercowo-naczyniowych, jeden TIA i 9 zwiększonych krwawień). Punkt końcowy obserwowano istotnie rzadziej u chorych z wyższym %BF ($p=0,013$) oraz BFMI ($p=0,029$), jednak nie BMI ($p=0,31$) i W/HR ($p=0,12$). Stwierdzono również paradoksalną, dodatnią korelację między %BF oraz BFMI a współczynnikiem *logistic EuroSCORE* ($p<0,05$). Obserwację 6-miesięczną przeprowadzono u 86% chorych, spośród których u 11 (25,6%) wystąpił punkt końcowy (2 zgony z przyczyn sercowo-naczyniowych i 9 przypadków objawowej dławicy piersiowej). Punkt końcowy występował istotnie częściej u chorych z wyższym W/HR ($p=0,03$). Nie wykazano wpływu %BF ($p=0,1$), BFMI ($p=0,2$) i BMI ($p=0,8$) na występowanie punktu końcowego w obserwacji 6-miesięcznej.

Wnioski: Większa masa tkanki tłuszczowej może mieć korzystny wpływ na wczesne rokowanie po OPCAB pomimo wyższego indeksu *logistic EuroSCORE* u tych chorych. W obserwacji 6-miesięcznej wzrost ilości brzusznej tkanki tłuszczowej może rokować niepomyślnie w tej grupie. BMI jest słabszym czynnikiem rokowniczym po OPCAB niż W/HR, %BF czy BFMI.

Wstęp: Zastosowanie materiału tętniczego w chirurgicznej rewaskularyzacji serca związane jest z lepszą długoterminową drożnością pomostów w porównaniu z materiałem żylnym oraz niesie ze sobą szanse na poprawę rokowania odległego operowanych chorych. Możliwe jest zastosowanie tętnicy promieniowej w całkowitej tętniczej rewaskularyzacji serca zarówno jako pomostu pojedynczego, jak i sekwencyjnego.

Cel: Celem badania była ocena drożności zespołów wieńcowych w obu typach pomostów wykonanych metodą bez zastosowania krążenia pozaustrojowego na bijącym sercu.

Materiał i metoda: Badaniem objęto 28 osób w wieku średnio 54,9±6,6 roku ze stabilną chorobą wieńcową. Nadciśnienie tętnicze stwierdzono u 25 (89,2%) chorych, hipercholesterolemię u 22 (78,5%), cukrzycę u 8 (28,5%), niewydolność serca u 5 (17,8%) oraz stan po przezskórnej angioplastyce tętnic wieńcowych u 8 (28,5%) chorych. Zawał serca przeżyło 14 (50%) chorych. Zabieg pomostowania tętnic wieńcowych bez zastosowania krążenia pozaustrojowego wykonano z wykorzystaniem lewej i prawej tętnicy piersiowej wewnętrznej u 28 (100%) chorych, a lewą tętnicę promieniową wykorzystano dodatkowo u 21 (75%) chorych. W średnim okresie obserwacji 11,2±1,2 miesiąca po operacji wykonano angiografię z wykorzystaniem wielorzędowej tomografii komputerowej w celu oceny drożności zespołów wieńcowych.

Wyniki: Ocenie poddano 90 zespołów wieńcowych. Średnia liczba zespołów dystalnych wyniosła 3,1±1,1. Wszyscy chorzy w okresie obserwacji otrzymywali aspirynę w dziennej dawce 75 mg. Drożność lewej tętnicy piersiowej wewnętrznej wyniosła 89% (26 z 29 zespołów), a prawej tętnicy piersiowej wewnętrznej – 92% (23 z 25 zespołów). Wśród zespołów z wykorzystaniem tętnicy promieniowej 83,3% (30 z 36) było drożnych. Stwierdzono istotną różnicę drożności pomiędzy zespołami pojedynczymi (12 z 13, 92,3%) i sekwencyjnymi (18 z 37, 3%) tętnicy promieniowej, $p=0,03$.

Wnioski: Średnio odległa drożność zespołów wieńcowych u chorych po całkowitej tętniczej rewaskularyzacji serca bez zastosowania krążenia pozaustrojowego jest wysoka. Zespołenia sekwencyjne wykonywane za pomocą tętnicy promieniowej wykazują niższą drożność w porównaniu z zespołeniami pojedynczymi.

P210

Drożność tętnicy promieniowej jako pomostu pojedynczego i sekwencyjnego w całkowitej tętniczej rewaskularyzacji serca

Grzegorz Suwalski¹, Magdalena Gola², Piotr Suwalski¹, Sylwia Rumowska¹, Anna Wasążnik¹, Maria Miąskiewicz¹, Radosław Wilimski¹, Franciszek Majstrak¹, Ryszard Bachowski³, Kazimierz B. Suwalski¹

¹Klinika Kardiologii, I Katedra i Klinika Kardiologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny

²II Zakład Radiologii Klinicznej, Warszawski Uniwersytet Medyczny

³II Katedra i Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

P211

Przydatność echokardiografii kontrastowej w ocenie funkcji serca u chorych we wczesnym okresie po operacjach kardiologicznych

Anna Lewczuk¹, Bożena Sobkowicz², Tomasz Hirnle¹, Anna Tomaszuk-Kazberuk², Grzegorz Juszczak¹, Robert Sawicki²

¹Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Białystok

²Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Białystok

Wstęp: Echokardiografię kontrastową (MCE) stosuje się dla poprawy obrazowania, gdy badanie przezklatkowe (TTE) jest złej jakości. Umożliwia ona precyzyjną ocenę funkcji lewej komory (LK), zaznaczenie konturów wsierdza, wykrywanie mas wewnątrzsercowych. Przydatność MCE u chorych we wczesnym okresie po operacjach kardiologicznych, w warunkach oddziaływań pooperacyjnych (POP), nie została dotychczas ustalona.

Cel: Ocena przydatności i bezpieczeństwa MCE u chorych po operacjach rewaskularyzacji serca (CABG) do oceny funkcji lewej i prawej komory i oszacowanie korzyści związanych z rutynowym stosowaniem tej techniki w odniesieniu do konwencjonalnego badania echokardiograficznego.

Materiał i metody: Do badania włączono 28 chorych w pierwszych dobach po CABG, przebywających na oddziale pooperacyjnym, u których ocena funkcji serca w przytóżkowym TTE była utrudniona ze względu na jakość techniczną obrazu. Badanie wykonywano aparatem Vivid-i z opcją analizy kontrastowej. Środek kontrastowy Sono-Vue® podawano dożylnie, w formie bolusa 0,5 ml na każdą z 4 standardowych projekcji. Poprawę jakości obrazu echokardiograficznego oceniano poprzez liczbę możliwych do oceny segmentów LK. Porównano wyliczane w TTE i po podaniu kontrastu: EDV, ESV, EF.

Wyniki: U żadnego z chorych po podaniu kontrastu nie obserwowano objawów ubocznych. Poprawa jakości obrazu widoczna była przede wszystkim w projekcjach koniuszkowych. MCE umożliwiło ocenę wszystkich 17 segmentów LK u każdego chorego, podczas gdy TTE średnio 11,5±4 segmenty. Wizualizacja LK poprawiła się o 32,3%. Objętości LK były istotnie większe w MCE niż w TTE (EDV 120 vs 98 ml; ESV 75 vs 65 ml, $p < 0,05$). Frakcja wyrzutowa w MCE osiągnęła wyższą wartość niż w TTE (50±12 vs 39±11%, $p < 0,5$). U chorych po plastyce LK MCE umożliwiła ocenę szczelności łąki, geometrii LK oraz, w jednym przypadku, stwierdzenie przyściennej skrzepliny.

Wnioski: Echokardiografia kontrastowa jest badaniem bezpiecznym, prostym do zastosowania przytóżkowego u chorych po CABG w warunkach POP. Poprawa jakości obrazu widoczna była u wszystkich badanych. Wskazania do zastosowania MCE u chorych po operacjach powinny być rozszerzone.

patients: in group I (25 pts) after exposure of the posterior wall with pleuropericardial window and Trendelenburg position; in group II (35 pts) after exposure of the posterior wall using three stabilization and exposure methods (Octopus, Starfish, and deep pericardial sutures); in group III after exposure of the posterior wall with pleuropericardial window, Trendelenburg position and inotropic support. Changes in heart rate (HR), mean systemic arterial pressure (MAP), central venous pressure (CVP), mean pulmonary arterial pressure (PAP), pulmonary capillary wedge pressure (PCWP), cardiac index (CI), stroke volume (SV), systemic vascular resistance (SVR), and pulmonary vascular resistance (PVR) were recorded.

Results: There were no marked changes in heart rate (HR). The most extensive changes in all three groups were observed during exposure of the posterior wall with considerable reduction in SV and CI, and an increase in CVP, PCWP, pulmonary arterial pressure, and systemic vascular resistance. An increase of both SV and CI was observed in all three groups after Trendelenburg positioning and opening of the right pleura.

Conclusion: Opening of the right pleura with Trendelenburg positioning might reduce the compression of the right ventricle and the potential haemodynamic compromise during anastomoses with posterior wall vessels. This simple technique enhances surgery on the beating heart.

P212

Haemodynamics during OPCAB

Zbigniew Juraszyński¹, Anna Wojno², Piotr Wolski²,
Piotr Szadkowski², Jeremi Mizerski¹, Dariusz Zieliński¹

¹Klinika Kardiologii, Instytut Kardiologii, Warszawa-Anin

²Instytut Kardiologii, Warszawa-Anin

Background: The purpose of this study was to investigate the efficacy of techniques designed to minimize right heart compression and provide better exposure of the posterior wall vessels.

Material and methods: 88 elective low-risk patients with multivessel disease including circumflex branches were studied. Measurements were performed in three groups of

P213

Większa przeciwpłytkowa skuteczność dawki 150 mg kwasu acetylosalicylowego na dobę w porównaniu z dawką 75 mg u osób po chirurgicznym leczeniu choroby niedokrwiennej serca

Ryszard Golański¹, Jacek Golański², Cezary Watała²,
Miroslaw Bitner³, Ryszard Jaszewski³

¹Klinika Anestezjologii i Intensywnej Terapii Kardiologicznej, Instytut Kardiologii, Łódź

²Zakład Zaburzeń Krzepnięcia Krwi, Uniwersytet Medyczny, Łódź

³Klinika Kardiologii, I Katedra Kardiologii i Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Łódź

Wstęp: Powszechnie stosowana u osób z przewlekłą chorobą wieńcową dawka kwasu acetylosalicylowego (ASA) to 75 mg/dobę. Chorym po chirurgicznej rewaskularyzacji mięśnia sercowego, bezpośrednio po operacji zaleca się przyjmowanie dawki 150–300 mg ASA na dobę. Nie ma jednoznacznych zaleceń dotyczących dawki kwasu acetylosalicylowego u chorych w czasie długoterminowego leczenia po wykonaniu zabiegów pomostowania aortalno-wieńcowego (CABG).

Cel: Celem pracy było porównanie zahamowania agregacji płytek krwi i generacji tromboksanu B₂ (TXB₂) w 2 grupach

osób przewlekle przyjmujących ASA w okresie 6–12 miesięcy po operacji CABG.

Materiał i metody: Grupę I stanowiło 23 chorych, którzy otrzymywali 75 mg ASA na dobę, grupę II 31 chorych przyjmujących 150 mg ASA na dobę. Badanie reaktywności płytek wykonywano metodą agregacji we krwi pełnej (WBEA).

Wyniki: Uzyskane wyniki nie wykazały istotnych różnic w zahamowaniu agregacji między grupami przyjmującymi różne dawki ASA. Generację TXB2 oceniano, badając stężenie tego związku w osoczu i surowicy po godzinie inkubacji oraz mieszania krwi. Spośród zastosowanych metod oceny przeciwpłytkowej skuteczności różnych dawek ASA najwyższą różnicę między dawką 75 mg a 150 mg ASA na dobę zaobserwowano w teście dynamicznej generacji TXB2 (Me; IQR: 22,0; 12,0–42,0 vs 14,1; 0,0–21,0 pg/ml, $p=0,026$). Na niższą skuteczność działania dawki 75 mg ASA na dobę wskazują także wyniki oznaczeń tromboksanu w surowicy (Me; IQR: 1354; 951–2874 pg/ml vs 971; 482–1080 pg/ml, $p=0,05$).

Wnioski: Wyniki pracy sugerują, że w przewlekłej terapii osób po chirurgicznym leczeniu choroby niedokrwiennej serca wyższą efektywność leczenia przeciwpłytkowego (bliskie całkowitego zablokowanie generacji tromboksanu) można uzyskać jedynie przez stosowanie dawek ASA większych od 75 mg na dobę.

P214

Chirurgiczna rewaskularyzacja z jednoczesną korekcją wady aortalnej u chorych starszych ważnym wyzwaniem dla kardiochirurga, kardiologa i anestezjologa

Szymon Pawlak¹, Roman Przybylski¹, Jerzy Pacholewicz¹, Dariusz Puszczewicz¹, Jerzy Foremny¹, Tomasz Niklewski¹, Piotr Knapik², Ewa Kucewicz-Czech², Marian Zembala¹

¹Katedra i Oddział Kliniczny Kardiochirurgii i Transplantologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

²Kliniczny Oddział Kardioanestezji i Intensywnej Terapii Pooperacyjnej, Śląski Uniwersytet Medyczny, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

Wstęp: Rośnie populacja chorych starszych, u których z powodu istotnej wady aortalnej i zmian w tętnicach wieńcowych istnieją wskazania do operacji skojarzonej. Prognozowanie ryzyka w tej trudnej grupie chorych i wybór strategii leczenia przez kardiologa, kardiochirurga i anestezjologa to istotne elementy decydujące o losie chorego.

Materiał i metody: Od stycznia 2003 do marca 2008 r. w Śląskim Centrum Chorób Serca w Zabrzu przeprowadzono

316 operacji implantacji zastawki aortalnej z jednoczesną rewaskularyzacją wieńcową. U 167 chorych implantowano protezę mechaniczną, u 149 biologiczną, w tym u 17 bezstentową. Średnia wieku chorych z implantowaną protezą biologiczną była niemal o 10 lat wyższa ($71,0 \pm 6,7$ roku) w porównaniu z grupą z zastawką mechaniczną ($61,4 \pm 7,0$ roku). Wśród badanych przeważali mężczyźni (234) nad kobietami (82), 42 chorych było w wieku powyżej 75 lat. Średnia punktacja EuroSCORE w badanej grupie wynosiła 6,1.

Wyniki: Ogólna liczba powikłań w grupie operowanych chorych wyniosła 70 (22,2%), w tym zmarło 29 (9,2%) osób, powikłania neurologiczne rozpoznano u 21 (6,6%), zespół małego rzutu rozpoznano u 151 (47,8%), kontrapulsację wewnątrzaoortalną zastosowano u 22 (7,0%), zaburzenia rytmu wystąpiły u 103 (32,6%), zawał okołoperacyjny u 3 (0,9%), krwawienie u 13 (4,1%) osób. Wysokie ryzyko operacji zanotowano u osób z niewydolnością nerek (35,2% powikłań i 17,6% zgonów), w wieku 75 lat i starszych (26,2% powikłań i 11,9% zgonów), z obniżoną kurczliwością lewej komory (23,8% powikłań i 11,3% zgonów), obciążonych chorobami płuc (23,8% powikłań, 11,9% zgonów).

Wnioski:

1. Chorzy poddani rewaskularyzacji wieńcowej z jednoczesną implantacją zastawki aortalnej są grupą wymagającą szczególnej troski oraz bardzo precyzyjnego nadzoru pooperacyjnego ze względu na wysokie ryzyko wystąpienia powikłań. Wskaźnikami predykcijnymi były: upośledzona funkcja nerek w następstwie nefropatii cukrzycowej i wieloletniego nadciśnienia, wiek powyżej 75 lat, obniżona kurczliwość lewej komory serca oraz współistniejące schorzenia płuc.
2. Poszukiwanie alternatywnych metod leczenia chorych najwyższego ryzyka jest nowym zadaniem kardiologa i kardiochirurga.

P215

Wpływ techniki operacyjnej na wczesne i odległe wyniki leczenia chirurgicznego choroby niedokrwiennej serca u chorych starszych

Jerzy Pacholewicz, Bartłomiej Zych, Krzysztof Kubacki, Marian Zembala

Katedra i Oddział Kliniczny Kardiochirurgii i Transplantologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

Cel: Porównanie wczesnych i odległych wyników pomostowania tętnic wieńcowych z użyciem oraz bez użycia krążenia pozaustrojowego (OPCAB vs CABG) u chorych starszych.

Materiał i metody: Badaniem objęto 1128 kolejnych chorych po 65. roku życia, poddanych chirurgicznej rewaskularyza-

cji serca w Śląskim Centrum Chorób Serca w Zabrzu od stycznia 2003 do grudnia 2007 r. Chorych podzielono na 2 grupy: grupa I – 669 chorych operowanych techniką CABG, grupa II – 459 chorych operowanych techniką OPCAB.

Przedoperacyjnie porównywano dane demograficzne, czynniki ryzyka choroby niedokrwiennej serca, wydolność układu krążenia oraz choroby towarzyszące. Pooperacyjnie porównywano śmiertelność, rodzaj oraz częstość występowania powikłań, całkowity drenaż pooperacyjny oraz częstość transfuzji krwi, czas trwania: hospitalizacji, pobytu na oddziale pooperacyjnym i mechanicznej wentylacji. W obserwacji odległej analizowano wpływ zastosowanej techniki operacyjnej na przeżycie oraz przeżycie wolne od poważnych zdarzeń sercowo-naczyniowych. Analizę statystyczną danych przeprowadzono z użyciem testów t-Studenta i χ^2 oraz metody wieloczynnikowej regresji logistycznej. Wyniki odległe badano metodą Kaplana-Meiera.

Wyniki: Badane grupy były porównywalne w ocenie przedoperacyjnej, z wyjątkiem częstości występowania choroby tętnic szyjnych: 50 (7,5%) w grupie I vs 56 (12,2%) w grupie II, $p < 0,01$. Obserwowana śmiertelność była porównywalna i wyniosła: 12 (2,6%) w grupie I i 19 (2,8%) w grupie II, podobnie jak zawał okołoperacyjny, który wystąpił u 16 (3,5%) osób w grupie I i u 26 (3,9%) w grupie II. W grupie I stwierdzono istotnie większą częstość: stosowania leków inotropowych – 242 (36,2%) vs 102 (22,2%), $p < 0,001$; użycia balonu do konthrapulsacji wewnątrzaoortalnej – 45 (6,7%) vs 15 (3,3%), $p < 0,05$; poważnych powikłań neurologicznych (udarów mózgu) – 21 (3,1%) vs 7 (1,5%), $p < 0,01$; reoperacji z powodu krwawienia – 28 (4,2%) vs 7 (1,5%), $p < 0,05$ i większy odsetek chorych wymagających transfuzji – 334 (49,9%) vs 121 (26,4%), $p < 0,001$. W grupie I obserwowano też wydłużenie czasu hospitalizacji do 7,29 vs 6,84 dnia, $p < 0,001$. Analiza wieloczynnikowa wykazała, że zastosowanie krążenia pozaustrojowego zwiększa ponad 2-krotnie ryzyko wystąpienia udaru mózgu (OR=2,26, 95% CI 1,44–3,55) we wczesnym okresie pooperacyjnym. Obserwacja odległa wykazała porównywalne przeżycie oraz przeżycie wolne od poważnych zdarzeń sercowo-naczyniowych w analizowanych grupach: 90 vs 88% i 60 vs 65%.

Wnioski: Zastosowanie małoinwazyjnej techniki pomostowania tętnic wieńcowych – OPCAB, u chorych starszych zmniejsza częstość występowania powikłań we wczesnym okresie pooperacyjnym oraz skraca czas hospitalizacji. Odległe wyniki leczenia z zastosowaniem małoinwazyjnej techniki OPCAB i klasycznego CABG są porównywalne.

P216

Plastyka zastawki aortalnej. Dlaczego nie?

Jan Borzymowski, Roman Przybylski, Joanna Śliwka,
Jacek Wojarski, Marian Zembala

Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

Wstęp: Zabiegi naprawcze zastawki aortalnej są powszechnie wykonywanymi procedurami w kardiologii wad nabytych, z udokumentowanym dobrym efektem. Nadal jednak zastawka aortalna jest częściej wymieniana niż naprawiana. Dlaczego tak ma być? Do tej pory opisano różne techniki naprawy zastawki aortalnej, które stosowane są z dobrym efektem w wielu ośrodkach kardiologicznych.

Materiał i metody: W kwalifikacji do odpowiedniego zabiegu kardiologicznego naprawy zastawki aortalnej postępowano się przejrzystym podziałem dysfunkcji tejże zastawki zaproponowanym przez dr. El Khoury'ego. W Śląskim Centrum Chorób Serca od grudnia 2002 do lutego 2008 r. wykonano u 45 chorych zabiegi rekonstrukcji zastawki aortalnej: 23 zabiegi reimplantacji zastawki metodą Davida, 8 zabiegów remodelingu zastawki aortalnej (metodą Yacoub'a) w modyfikacji Urbańskiego oraz 14 zabiegów plastyki zastawki metodą El Khoury'ego. Średnia wieku operowanych chorych wynosiła 48 lat.

Wyniki: Jednego chorego operowano w ostrym rozwarstwieniu aorty typu A wg klasyfikacji Stanford z objawami wstrząsu kardiogenego. Chory ten zmarł w okresie okołoperacyjnym. Jedna chora po zabiegu metodą Davida zmarła z powodu niewydolności krążenia w okresie pooperacyjnym. Jeden chory był reoperowany z powodu dysfunkcji zastawki – operacja wymiany zastawki na protezę mechaniczną. Jeden chory był reoperowany po 5 miesiącach we wstrząsie kardiogenym – zastawkę wymieniono na biologiczną bezstentową. U 20 chorych w pooperacyjnym badaniu echokardiograficznym stwierdzono jedynie małą nieistotną niedomykalność aortalną.

Wnioski: Plastyka zastawki aortalnej jest najkorzystniejsza u młodych, aktywnych chorych, pozwala bowiem uniknąć stosowania przewlekłej antykoagulacji i zmniejsza ryzyko infekcyjnego zapalenia wsierdza w obrębie implantowanej protezy. Wymiana zastawki ma jednak nadal przewagę nad jej plastyką pod względem trwałości efektu terapeutycznego.

P217

Zastosowanie natleniania pozaustrojowego (ECMO) u dorosłych i dzieci w ośrodku kardiochirurgicznym

Ewa Urbańska, Roman Przybylski, Adam Grzybowski, Jacek Wojarski, Anna Obersztyn, Ewa Kucewicz-Czech, Marian Zembala

Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

Wstęp: Natlenianie pozaustrojowe jest uznaną w świecie metodą ratowania życia umierających chorych. Warunkiem jej powodzenia jest prawidłowa i wczesna kwalifikacja chorych.

Materiał i metody: Od 2004 r. ECMO zastosowano w naszym ośrodku u 39 chorych. Przyczynami zastosowania natleniania pozaustrojowego była niewydolność oddechowa (10 chorych), brak możliwości zakończenia krążenia pozaustrojowego na bloku operacyjnym (7 chorych), zespół małego rzutu lub zatrzymanie krążenia po zabiegach kardiochirurgicznych (18 chorych), kardiomiopatia, stan po zatrzymaniu krążenia, wstrząs kardiogeny w przebiegu zawału, odrzucanie przeszczepu (4 chorych).

Wyniki: Wyniki leczenia przedstawiono w Tabeli. Ogólnie dzięki terapii ECMO przeżyło 36% chorych. Najczęstszymi powikłaniami obserwowanymi w trakcie terapii były powikłania krwotoczne (19 chorych), powikłania neurologiczne (10 chorych) oraz inne, np. sepsa, niewydolność wielonarządowa, zakrzepica (16 chorych). Czas krążenia pozaustrojowego i wyniki leczenia różniły się znamiennejście pomiędzy grupami wiekowymi (ANOVA, χ^2 , $p < 0,05$).

Wnioski: Najlepsze wyniki stosowania metody ECMO uzyskano u noworodków leczonych z powodu niewydolności oddechowej. Najczęstszą przyczyną niepowodzeń ECMO było trwałe uszkodzenie mięśnia sercowego oraz wystąpienie poważnych powikłań krwotocznych lub w ośrodkowym układzie nerwowym powodujących konieczność przedwczesnego zakończenia terapii.

Tabela. ECMO w ośrodku kardiochirurgicznym [P217]

	Noworodki (n=10)	Dzieci (n=11)	Dorośli (n=18)
Wiek	38±1,77 tyg. płodowego	34±40,2 mies.	51±18 lat
Płeć (męska/żeńską)	4/6	6/5	14/5
Rodzaj ECMO (żylno-żylne/żylno-tętnicze)	9/1	1/10	0/18
Typ pompy (rolkowa/odśrodkowa)	9/1	5/6	0/18
Godzina podłączenia (doba)	2 (1-7)	0 (0-11)	1 (0-35)
Czas ECMO (godz.)	170,1±82,6	110,8±87,0	75 ± 70,3
Efekt końcowy leczenia (żyje/zmarło)	8/2 (80%)	3/8 (37%)	3/15 (20%)
Odłączenie z powodu powikłań	2	2	1
Planowe odłączenie	8	4	4
Zgon po planowym odłączeniu	0	1	2
Powikłania neurologiczne	4	2	3
Powikłania krwotoczne	5	8	6
Inne powikłania	3	4	9

Nauki podstawowe w kardiologii P219

P218

Bone marrow stem cells and their role in patients with acute myocardial infarction

Małgorzata Popiel¹, Stefan Grajek¹, Piotr Bręborowicz¹, Maciej Lesiak¹, Lidia Gil², Krzysztof Sawiński², Rafał Czepczyński³, Ewa Straburzyńska-Migaj¹, Aleksander Araszewicz¹, Magdalena Janus¹

¹Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Poznań

²Klinika Hematologii i Chorób Rozrostowych, Uniwersytet Medyczny, Poznań

³Klinika Endokrynologii, Uniwersytet Medyczny, Poznań

Aim: To assess left ventricle function and major cardiac adverse events (MACE) in patients with acute myocardial infarction of anterior wall treated with primary PCI and infusion of autologous bone marrow stem cells (BMSC).

Material and methods: Forty-five patients were randomized 2:1 to the BMSC group (n=31 pts) or control group (n=14 pts). Infarct-related artery (IRA) patency was checked 4–6 days after primary PCI by coronary angiography in both groups, and in the BMSC group, BMSC were administered into the IRA. Both groups were followed up for a year with ECHO, Tc-99m-MIBI SPECT myocardial perfusion study, radionuclide ventriculography (EF-RNV) and spirometric treadmill stress test. Coronary angiography was repeated after 6 months.

Results: In echocardiography, no significant differences between groups were found in LVEDV, LVESV, EF and wall motion score index. Patients from both groups gained similar workload and MVO₂ in spirometric treadmill test. In EF-RNV, a trend towards increase of ejection fraction at 6 months and its maintenance after 12 months was noticed in the BMSC group while in the control group, EF tended to decrease (both insignificant). In Tc-99m-MIBI SPECT, within the BMSC group, perfusion index of the region supplied with blood with IRA distal to its previous occlusion (PI-IRA) at rest study improved significantly (PI-IRA rest at 4–6 days vs. PI-IRA rest at 12 months, p=0.003). After 12 months in the dipyridamole study, a significant difference in favour of the BMSC group was found; PI-IRA-dip in the BMSC group vs. PI-IRA-dip in the control group, p=0.05. Combined MACE (death, AMI, need for revascularization) occurred more often in the control group (p=0.027).

Conclusion: Our results indicate improvement of myocardial perfusion and better clinical course in patients after AMI treated with BMSC i.c. transplantation, but not a significant increase in EF compared to the control group.

Risk factors for recurrences in patients with idiopathic pulmonary embolism after withdrawal of long-term anticoagulation. Five years of follow-up

Piotr Piszko, Jerzy Lewczuk, Lucyna Lenartowska, Marzena Stopyra-Początek, Joanna Kowal, Daniel Błaszczak, Renata Romaszewicz, Andrzej Konieczny

Oddział Kardiologii, Wojewódzki Szpital Specjalistyczny, Wrocław

Background: The optimal duration of anticoagulation (A) in patients after an episode of idiopathic pulmonary embolism (PE) is uncertain and measurement of D-dimer may be helpful in making a decision.

Material and methods: We studied 30 patients with idiopathic PE (mean age 62.9 years, range 30–70 years, 10 females, 20 males) with A continued 37.5±23 months (range 12–84 months) after a PE episode and A was withdrawn when D-dimer level was normal.

Results: Recurrences (R) were found in 10 (33%) patients after 61.5±4 months (range 54 to 72 months) of follow-up. At the time of A termination patients with R did not differ in level of D-dimer and CRP, in the duration of A, or in the time spent without A. However, they had a greater echocardiographic tricuspid gradient (p=0.0001) and right ventricular end-diastolic diameter (p=0.02), and had a shorter acceleration time (p=0.0006).

Conclusion: In conclusion, if termination of long-term A is considered in patients with idiopathic PE and with normal D-dimer, echocardiographic signs of right ventricular overload at the time of A termination should be taken into account as risk factors for R.

P220

Concentrations of VEGF, CRP and IL-6 in hypercholesterolaemic patients

Łukasz Krzych¹, Michał Krejca¹, Michał Wasiak¹, Iwona Mróz², Andrzej Bochenek¹

¹Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

²Górnośląskie Centrum Medyczne, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

Background: Hypercholesterolaemia is one of the main risk factors of atherosclerosis and ischaemic heart disease. Relatively small exposure to plasma lipid disturbances may reduce myocardial perfusion. Dyslipidaemia may also lead to oxidative stress, which can influence VEGF (vascular endothelial growth factor) expression. Hence plasma VEGF concentration in dyslipidaemic patients should be higher than in normolipidaemic patients. This is expected to correlate with pro-inflammatory cytokines CRP (C-reactive protein) and IL-6 (interleukin-6) plasma concentrations. CRP and IL-6 appear to be consistent predictors of future cardiovascular events in large prospective studies. The study aimed to assess the relationship between concentrations of VEGF, CRP and IL-6 and lipid levels.

Material and methods: The patient population was composed of 82 patients. Analysis of 38 patients, aged 64±11 with diagnosed hypercholesterolaemia (ATP III criteria) and 44 normolipidaemic patients aged 23±3 included evaluation of VEGF, IL-6 and CRP plasma concentrations using the ELISA method. The correlation between lipid profile and cytokine concentrations was assessed with Pearson's coefficient of correlation. The accurate impact of lipid concentrations on investigated cytokine levels was re-assessed in multivariate analysis to take into account the possible noise of confounders.

Results: VEGF and CRP plasma levels of hypercholesterolaemic patients were statistically significantly higher compared to control group patients (8246.6±7730.1 vs. 3968.6±4158.7 pg/ml and 13.67±40.5 vs. 1.04±0.87 mg/l). No significant between-group differences in IL-6 plasma concentration were observed. There was a correlation between plasma concentration of total cholesterol (TCh) and VEGF ($r=0.43$, $p=0.03$), high density lipoproteins (HDL) and CRP ($r=-0.45$, $p=0.02$), low density lipoproteins (LDL) and VEGF ($r=0.48$, $p=0.01$). In multivariate analysis, after adjustment for gender, age, pharmacological treatment with statins and clinical profile, CRP was dependent on total cholesterol ($b=0.64$, $p=0.004$), HDL ($b=-1.25$, $p<0.0001$) and triglyceride ($b=-0.25$, $p=0.02$) concentrations, and VEGF was dependent on LDL level ($b=41.7$, $p=0.05$).

Conclusions: VEGF and CRP (but not IL-6) plasma concentrations were significantly higher in hypercholesterolaemic than in normocholesterolaemic subjects. After adjustment for gender, age, pharmacological treatment with statins and clinical profile, CRP was dependent on total cholesterol ($b=0.64$, $p=0.004$), HDL ($b=-1.25$, $p<0.0001$) and triglyceride ($b=-0.25$, $p=0.02$) concentrations, and VEGF was dependent only on LDL level ($b=41.7$, $p=0.05$).

P221

Protein is announcing marker for cardiac remodelling following STZ-induced moderate hyperglycaemia in the mouse heart

Karol Kamiński¹, Barbara Szepietowska², Tomasz Bonda³, Marcin Kożuch⁴, Joanna Mencil⁵, Małgorzata Szlachowska², Andrzej Matkowski⁶, Olga Kovalchuk⁷, Maria M. Winnicka⁵, Włodzimierz Musiał³

¹Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Białystok

²Klinika Endokrynologii, Uniwersytet Medyczny, Białystok

³Katedra i Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Białystok

⁴Klinika Kardiologii Inwazyjnej, Uniwersytet Medyczny, Białystok

⁵Zakład Patologii Ogólnej i Doświadczalnej, Uniwersytet Medyczny, Białystok

⁶Zakład Biochemii Lekarskiej, Uniwersytet Medyczny, Białystok

⁷Zakład Klinicznej Biologii Molekularnej, Uniwersytet Medyczny, Białystok

Background: Diabetes causes changes in the myocardium often called diabetic cardiomyopathy. This condition has been extensively investigated in animal models with high glucose levels. Nevertheless, it has not been investigated whether moderate hyperglycaemia, in the absence of other features of metabolic syndrome, may also cause similar changes in the heart.

Aim: The aim of the study was to assess changes in the myocardium in an animal model of mild type 1 diabetes.

Material and methods: Moderate hyperglycaemia was induced in 8–10-week old male C57Bl6j mice by 5 intraperitoneal injections of streptozotocin (40 mg/kg). After 16 weeks they were sacrificed, and left ventricle (LV) dimensions and extent of cardiac fibrosis were assessed by morphometry. The abundance of CCN1 and CCN2 proteins in LV samples was assessed using western blotting, while activity of matrix metalloproteinase 2 (MMP2) was established in zymography. Real time PCR was used to investigate the expression of TGF-beta1 and ANP.

Results: Mice with moderate hyperglycaemia presented comparable cardiac weight, dimensions, fibrosis and hypertrophy parameters (atrial natriuretic peptide expression, cardiomyocyte cross-sectional area) as the non-diabetic controls. However, the abundance of profibrotic CCN2 protein was significantly increased in hyperglycaemic animals (1±0.47 and 1.67±0.28, respectively, $p<0.05$). CCN1 protein abundance was slightly increased (1.27 fold); this however did not reach statistical significance. Interestingly, this change was independent from the TGF-beta1 expression, as its RNA abundance was similar in both groups. Moderate hyperglycaemia also caused a small but significant increase in the activity of MMP2 (1±0.07 and 1.21±0.17, respectively, $p<0.05$).

Conclusion: Moderate hyperglycaemia causes activation of the profibrotic gene expression programme, which initially may be counterbalanced by an increase in metalloproteinase

activity. In an animal model of mild type 1 diabetes no profound changes in cardiac morphology are found.

P222

Aktywność agregacyjna płytek po zastosowaniu kłopidogrelu u chorych z ostrymi zespołami wieńcowymi poddawanych przezskórnym interwencjom wieńcowym

Jakub Drozd, Marek Jankiewicz, Michał Tomaszewski, Jarosław Wójcik, Tomasz Zapolski, Teresa Widomska-Czekajka

Katedra i Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Lublin

Wstęp: Osłabiona odpowiedź płytek krwi na doustne leki przeciwaagregacyjne może wpływać na powikłania pilnych zabiegów przezskórnej angioplastyki wieńcowej (PCI).

Cel: Celem pracy była ocena agregacji płytek za pomocą testu przyłóżkowego u chorych z ostrymi zespołami wieńcowymi (OZW) oraz znalezienie korelacji między stopniem zahamowania aktywności płytek a klinicznymi konsekwencjami OZW.

Materiał i metody: Badaliśmy agregację płytek krwi w odpowiedzi na ADP za pomocą analizatora *cone-and-platelet* u chorych poddawanych PCI z powodu ostrych zespołów wieńcowych. Trzydziestu trzech chorych – 25 z zawałem serca i 8 z niestabilną dusznicą bolesną zostało włączonych do badania. Chorzy przed zabiegiem PCI otrzymali doustnie nasycającą dawkę ASA 75–325 mg oraz 600 mg kłopidogrelu. Ośmiu chorych wysokiego ryzyka otrzymało ponadto wlew dożylny inhibitora receptora IIb/IIIa (abciximab). Dobowa dawka podtrzymująca wynosiła 75 mg ASA oraz 75 mg kłopidogrelu. Test agregacji płytek był przeprowadzony przed podaniem leków oraz po 48 godz. Oceniano 2 parametry: stopień pokrycia (ang. *surface coverage*, SC) oraz wielkość agregatów (ang. *aggregation size*, AS). Oporność na kłopidogrel rozpoznawano, jeśli zmiana SC nie przekroczyła 30%. Grupę kontrolną stanowiło 40 chorych ze stabilną dusznicą bolesną (SDB) przyjętych na planowy zabieg PCI. Otrzymywali oni stale 75 mg ASA, 300 mg ASA jako dawkę nasycającą 24 godz. przed PCI oraz 75 mg kłopidogrelu jako dawkę dzienną.

Wyniki: Parametry agregacji płytek były jednakowe wśród chorych z OZW przed podaniem leków i chorych ze stabilną dusznicą bolesną stale otrzymujących ASA (SC: 13,7±4,8 vs 11,6±3,8, p=0,066; AS: 61,3±34,4 vs 53,2±22,0, p=0,26). Po 48 godz. od zabiegu PCI zaobserwowano podobne i istotne zahamowanie agregacji płytek w odpowiedzi na ADP – OZW: Δ SC=5,3, p=0,006 vs SDB: Δ SC=9,7, p=0,028. Oporność na kłopidogrel zaobserwowano u 13 cho-

rych z OZW (39,4%) i 18 chorych z SDB (45%, p=0,63). Maksymalna wartość CK-MB wśród chorych z OZW korelowała z Δ SC (p=0,007). Zawał okołozabiegowy rozpoznano u 4 chorych z SDB, w tym u 2 chorych z osłabioną reakcją na kłopidogrel. Jeden chory z OZW zmarł w wyniku wstrząsu kardiogennego – nie zaobserwowano u niego żadnej reakcji kłopidogrelu na agregację płytek.

Wnioski: Wśród chorych poddawanych pilnym zabiegom PCI istnieje duża rozbieżność w reakcji zahamowania agregacji płytek na podanie kłopidogrelu. Agregacja płytek krwi indukowana ADP u chorych z OZW podlega zahamowaniu w podobnym stopniu jak u chorych ze stabilną dusznicą bolesną. Stopień zahamowania agregacji płytek może korelować z wielkością uszkodzenia miokardium i powikłaniami klinicznymi po zabiegach PCI.

P223

The specific effect of the gap junction modulator antiarrhythmic peptide AAP10 in the ischaemic area

Joanna Józwiak, Fridrich W. Mohr, Stefan Dhein

Herzzentrum Leipzig, FuL, Herzchirurgie, Leipzig, Germany

Background: Cardiac gap junctions play an important role in action potential propagation. During ischaemia they can close due a number of ischaemia-related factors, thereby leading to life-threatening ventricular arrhythmia. AAP10 is known to enhance intercellular communication via gap junctions. May this drug act specifically in the ischaemic area?

Material and methods: Isolated rabbit hearts (n=17) perfused according to the Langendorff technique were submitted to 256 channel epicardial mapping. The ischaemia was produced by coronary artery ligation (oblique branch of the left descending coronary artery) with or without AAP10 (50nM) or CGP54345 (PKC-inhibitor). Electrophysiology was assessed by 256 channel epicardial mapping. Finally, the area at risk was determined, and samples of the ischaemic centre, border and non-ischaemic zone were processed for Cx43, and phospho-Ser368-Cx43 determination (Western blot) as well as for immunohistology.

Results: Ischaemia led to a decrease in left ventricular pressure (LVP) and coronary flow (CF), to ST elevation, action potential shortening (ARI) and to a decrease in homogeneity of action potential duration (ARI-homogeneity). AAP10 could prevent only a decrease in ARI-homogeneity and first in ischaemia. Ischaemia induced dephosphorylation of Cx43 in the ischaemic centre and border zone, but not in the non-ischaemic zone. AAP10 prevented ischaemia-specific dephosphorylation of Cx43 in a PKC-dependent manner (sensitive to PKC inhibition) in the ischaemic centre and border zone. In the non-ischaemic area AAP10 had no influence on Cx43. Moreover, Ser-368 was

found to be a possible action site for AAP10, which could prevent its dephosphorylation. In the ischaemic area and border zone was found a change in cellular Cx43 distribution with reduction in membrane Cx43 by immunohistology. Interestingly, AAP10 led to maintenance of Cx43 at the cell poles in ischaemia. There was no effect of AAP10 on any other parameter in the non-ischaemic zone.

Conclusions: AAP10 prevents Cx43 dephosphorylation in ischaemia and membrane delocalization of Cx43 at the cell poles. Ser-368 could be identified as one phosphorylation site for the action of AAP10. Functionally AAP10 increases homogeneity, which is probably the result of a preserved intercellular coupling. The action of gap junction modulator AAP10 is confined to the ischaemic area.

P224

Spoczynkowa modulacja autonomiczna a parametry hemodynamiczne podczas obciążenia izometrycznego

Agnieszka Katarzyńska-Szymańska¹, Zofia Oko-Sarnowska¹, Hanna Wachowiak-Baszyńska¹, Przemysław Guzik², Adrian Gwizdała¹, Tomasz Krauze², Przemysław Mitkowski¹, Romuald Ochotny¹

¹Katedra i I Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Poznań

²Katedra i Klinika Intensywnej Terapii Kardiologicznej i Chorób Wewnętrznych, Uniwersytet Medyczny, Poznań

Wstęp: Kontrola autonomiczna reguluje zmiany parametrów hemodynamicznych. Dotychczas nie oceniano związków pomiędzy spoczynkowymi wykładnikami modulacji autonomicznej a parametrami hemodynamicznymi podczas testu obciążenia izometrycznego (IHG).

Cel: Ocena zależności pomiędzy spoczynkowymi parametrami zmienności rytmu zatokowego (HRV) a hemodynamicznymi parametrami podczas testu IHG.

Materiał i metody: Badaniem objęto chorych z kardiomiopatią przerostową nieleczonych (10 osób), leczonych beta-adrenolitykami (10 osób), z nadciśnieniem tętniczym leczonych beta-adrenolitykami (13 osób) i osoby zdrowe (18 osób). U wszystkich oceniano podczas 30-minutowego odpoczynku parametry zmienności rytmu zatokowego (SDNN, LFnu, HFnu, LF/HF) oraz parametry hemodynamiczne (ciśnienie tętnicze, BP; częstotliwość rytmu serca, HR; rzut serca, CO; produkt podwójny, RPP) podczas i po ukończeniu IHG z użyciem dynamometru dłoniowego. Parametry zrekonstruowano z zarejestrowanej w sposób ciągły fali tętna na poziomie palca ręki (Finometer, FMS, Holandia). Oceny zależności dokonano przy użyciu korelacji Spearmana z określeniem współczynnika r.

Wyniki: Istotnie statystycznie korelacje ($p < 0,05$) pomiędzy parametrami HRV a wybranymi parametrami podczas

IHG – SDNN a: BP=-0,35, RPP=0,37; LFnu a: BP=0,33, HR=0,35; HFnu a: HR=-0,35; LF/HF a: HR=0,33. Znamienne zależności pomiędzy parametrami HRV a hemodynamicznymi po ukończeniu IHG – LFnu a: BP=0,40, CO=0,37, RPP=0,36; HFnu a: BP=-0,39, CO=0,40, RPP=0,34; LF/HF a: BP=0,38, CO=0,39, RPP=0,34.

Wnioski: Spoczynkowe parametry modulacji współczulno-przywspółczulnej pozwalają przewidzieć tendencję zmian hemodynamicznych podczas IHG. Mniejsza zmienność rytmu serca w spoczynku wiąże się z większym zapotrzebowaniem mięśnia sercowego na tlen podczas testu IHG. Spoczynkowa przewaga modulacji autonomicznej w kierunku współczulnej wiąże się z większą częstotliwością rytmu serca, wyższym ciśnieniem tętniczym i zapotrzebowaniem mięśnia sercowego na tlen podczas i po ukończeniu IHG oraz dodatkowo z większym rzutem serca po ukończeniu IHG.

P225

Wpływ wieku i płci na spoczynkową aktywność układu renina-aldosteron w grupie chorych z izolowanymi omdleniami

Adam Stańczyk, Jan H. Goch

Klinika Kardiologii, I Katedra Kardiologii i Kardiochirurgii, Uniwersytet Medyczny, Łódź

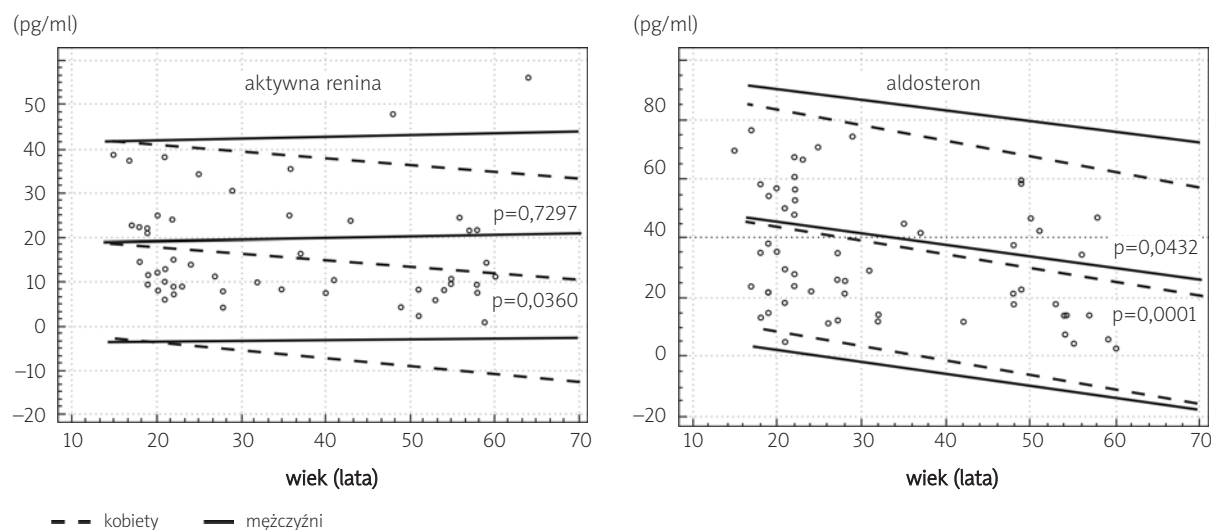
Wstęp: Jedną z przyczyn aktywacji patologicznego odruchu wazowagalnego jest dysfunkcja krótkoterminowej regulacji ciśnienia tętniczego, wynikająca z zaburzeń współdziałania układu autonomicznego i endokrynnego. W populacji ogólnej aktywność układu renina-aldosteron (RAA) maleje wraz z wiekiem.

Cel: Celem pracy jest ocena wpływu płci i wieku na spoczynkową aktywność układu renina-aldosteron w grupie chorych z izolowanymi omdleniami.

Materiał i metody: Badaniem objęto kolejnych chorych z izolowanymi omdleniami, kwalifikowanych do wykonania testu pochyleniowego po wykluczeniu innych przyczyn dolegliwości. Z badania wykluczono osoby z chorobami towarzyszącymi oraz zażywające jakiegokolwiek środka farmakologicznego (w tym antykoncepcję hormonalną) 8 tygodni przed badaniem. Stężenie aktywnej reniny i aldosteronu oceniano po 30 min spoczynku z wykorzystaniem zestawu DSL-25100 ACTIVE® Renin IRMA DSL Inc. metodą immunoradiometryczną oraz R-CW-100 RIAZENco ALDOSTERONE ZenTech S.A. metodą kompetycyjnego testu radioimmunologicznego.

Wyniki: Ostateczną analizą objęto 134 chorych (63% kobiet) w wieku 18–71 lat, średnio 36,8±16,5 roku. Zależności między wiekiem, płcią a stężeniem aktywnej reniny i aldosteronu przedstawiono na Rycinie.

Wnioski: U chorych z izolowanymi omdleniami, spoczynkowa aktywność składowych układu RAA jest różna w grupie ko-



Rycina. Wpływ wieku na spoczynkowe stężenie aktywnej reniny i aldosteronu w grupach kobiet i mężczyzn [P0225]

biet i mężczyzn. Związane z wiekiem obniżenie aktywności obu składowych układu RAA występuje jedynie w grupie kobiet.

Praca sfinansowana z grantu 502-11-431.

P226

Is echocardiography reliable for determination of onset of heart failure in a rat model of chronic pressure overload?

Gracjan Pytel¹, Gloria Färber², Michael Schwarzer³, Vitalij Maks³, Friedrich W. Mohr², Torsten Doenst²

¹Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

²Herzzentrum Leipzig, Herzchirurgie, Leipzig, Germany

³Herzzentrum Leipzig, FuL, Herzchirurgie, Leipzig, Germany

Background: Transthoracic echocardiography is commonly used to assess contractile function in animal models of hypertrophy and to identify the presence of heart failure. Additional methods employed are the assessment of the lung/body weight index (LBI) or perfusion in isolated hearts. We tested whether the assessment of cardiac function of hypertrophied rat hearts by echocardiography correlated with the lung index and with contractile and metabolic performance of the hearts in an isolated working heart perfusion system.

Material and methods: Male Sprague-Dawley-rats were subjected to chronic pressure overload for 6 (6wC), 10 (10wC) or

20 weeks (20wC) by placement of a titanium clip on the aortic arch at 3 weeks of age, or by silk suture constriction of the aortic arch for 2 weeks (2wS) at 12 weeks of age. Contractile function and hypertrophy grade were assessed by echocardiography. Lung and body weights were measured. Contractile function, glucose (GO) and fatty acid oxidation (FAO) were assessed in the isolated working heart with radioactive tracers.

Results: Both banding procedures caused significant hypertrophy (LVPWD: 6wC 2.46 ± 0.30 vs. control 1.38 ± 0.15 , $p \leq 0.05$; 10wC 2.57 ± 0.24 vs. control 1.65 ± 0.22 , 2wS 2.51 ± 0.48 vs. control 1.86 ± 0.49 mm, $p \leq 0.05$) but in 20wC there was no difference in LVPWD anymore compared to control (2.44 ± 0.47 vs. 2.38 ± 0.59). EF was normal in 2wS, 6 and 10wC (between 76 and 63%, NS) but significantly decreased in 20wC (53 vs. 68% control). Cardiac power of isolated hearts was normal after silk banding (control: 9.72 ± 2.03 , 2wS 8.79 ± 2.12 mW) but significantly reduced in hearts after clip placement (6wC: 3.08 ± 1.54 , 10wC 3.64 ± 1.44 , 20wC 2.77 ± 0.95 all $p < 0.05$). This decrease in power correlated with reduced fatty acid and glucose oxidation (GO: control 0.39 ± 0.18 ; 6wC 0.26 ± 0.17 , NS; 10wC 0.24 ± 0.12 ; 20wC 0.16 ± 0.05 $\mu\text{mol glucose/min/gdry}$ both $p \leq 0.05$; FAO: control 0.91 ± 0.23 ; 6wC 0.37 ± 0.13 ; 10wC 0.36 ± 0.10 ; 20wC 0.28 ± 0.08 $\mu\text{mol Oleat/min/gdry}$ all $p \leq 0.05$). The LBI was significantly increased in the animals after clip constriction of the arch (control 4.19 ± 0.44 ; 6wC 10.47 ± 3.43 ; 10wC 11.93 ± 3.23 ; 20wC 10.52 ± 3.74 , $p \leq 0.05$).

Conclusions: Chronic pressure overload by aortic constriction at young age in rats leads to hypertrophy associated with signs of heart failure that are not readily identified with echocardiography in vivo. The finding suggests caution in the assessment of heart failure in pressure overloaded rats by echocardiography.

Obrazowanie w kardiologii

P227

Coronary artery calcium score assessed by 64-slice computed tomography and early indices of functional and structural vascular remodelling in cardiac syndrome X patients

Katarzyna Mizia-Stec, Maciej Haberka, Magdalena Mizia, Mariusz Skowerski, Artur Chmiel, Joanna Wierzbicka-Chmiel, Zbigniew Gąsior

Katedra i Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

Background: Regardless of normal coronary angiogram, coronary artery calcium (CAC) can be found in cardiac syndrome X (CSX) patients. According to some data, a relation between CAC score and markers of early atherosclerosis in CSX has been observed.

Aim: To assess whether the magnitude of CAC score assessed by 64-slice computed tomography (64-MSCT) in CSX patients is related to brachial artery reactivity, intima-media thickness (IMT) and arterial compliance indices.

Material and methods: High-resolution ultrasound was used to measure flow-mediated dilatation (FMD), nitroglycerin-mediated vasodilatation (NMD) and the parameters of arterial structural changes: IMT, pulse wave velocity (PWV), total arterial compliance (TAC), and stiffness index. 64-MSCT was employed to assess the presence and the quantity of CAC. The study group consisted of 46 CSX patients (mean age: 56.3±9 years), while the control group included 21 healthy subjects (mean age: 54.9±7 years).

Results: The assessment of the vascular parameters revealed significantly decreased FMD and increased IMT in CSX subjects (9.06±3.2%, 0.67±0.1 mm) in comparison to controls (17.42±8.4%, p=0.008; 0.57±0.2 mm, p=0.021, respectively). CAC was detectable in 19 (41%) CSX patients (CAC range: 2–500 according to the Agatston score; mean value: 101.6; median value: 26.5) and in 1 (4.8%) control (CAC: 13). CSX patients with detectable CAC were characterized by significantly higher age (p=0.001), lower BMI (p=0.017) and increased stiffness index (p=0.020); there were no differences in FMD and IMT values. In a multivariate logistic and linear regression analysis, age was the only risk factor independently associated with the presence of CAC (p=0.001) and the log(CAC+1) value (p=0.01). In the subgroup of women, log(CAC+1) significantly correlated with age (r=0.587, p=0.002) and stiffness index (r=0.427, p=0.024), and in a borderline significant manner with weight (r=-0.329, p=0.07) and waist-hip ratio (r=0.315, p=0.07). There were no significant correlations in the male subgroup.

Conclusions: Low ranges of CAC are frequently detectable in CSX patients and the results are age-related and independent of impaired early indices of functional and structural vascular remodelling.

P228

Anomalie odejścia tętnic wieńcowych na podstawie 2549 badań tętnic wieńcowych metodą wielowarstwowej tomografii komputerowej

Jan Głowacki¹, Piotr Jarski², Jarosław Wasilewski³, Maria Gatecka¹, Marian Zembala⁴

¹Pracownia Tomografii Komputerowej, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

²I Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

³III Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

⁴Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii i Transplantologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

Wstęp: Badanie tętnic wieńcowych przy użyciu wielowarstwowej tomografii komputerowej (MSCT) jest najmniej inwazyjną metodą pozwalającą przede wszystkim na wykluczenie istnienia choroby wieńcowej.

Cel: Celem pracy było określenie liczby oraz rodzaju anomalii tętnic wieńcowych zaobserwowanych u chorych skierowanych na badanie MSCT tętnic wieńcowych z powodu podejrzenia choroby wieńcowej.

Materiał i metody: Od marca 2006 do marca 2008 r. w Śląskim Centrum Chorób Serca w Zabrzu przeprowadzono 2549 badań tętnic wieńcowych przy użyciu 64-warstwowej tomografii komputerowej (MSCT). Chorzy byli skierowani do badania z rozpoznaniem podejrzenia choroby wieńcowej z kodem wg ICD-10 I 25. Badania przeprowadzono typowo, z wkłucia dożylnego, z podaniem w pierwszej fazie 10 ml niejonowego kontrastu jodowego o stężeniu 350 mg/ml (test bolus) w celu obliczenia czasu opóźnienia dojścia cząstki kontrastu do opuszki aorty (*delay*). Następnie podawano 65–80 ml tego samego kontrastu (w zależności od długości skanowania). Wszystkim chorym podawano nitroglicerynę podjęzykowo w celu poszerzenia tętnic wieńcowych; u części chorych zastosowano beta-bloker, aby uzyskać akcję serca nie szybszą niż 65–70 uderzeń/min.

Wyniki: Wśród 2549 badań u 36 chorych rozpoznano anomalie odejścia tętnic wieńcowych, co stanowi 1,41%. W 4 przypadkach był to brak tętnicy okalającej (Cx), w 7 – odejście LCA od RCA lub prawej zatoki wieńcowej, w 6 – osobna gałąź do stożka, w 3 – odejście RCA od lewej zatoki wieńcowej,

w 10 – odejście Cx od RCA a w 6 – osobne odejścia Cx oraz LAD od lewej zatoki wieńcowej (brak pnia LCA). Nie stwierdzono istotności statystycznej pomiędzy występowaniem anomalii tętnic wieńcowych a obecnością choroby wieńcowej. Wpływ na objawy wieńcowe może stanowić przedmiot dyskusji.

Wnioski: Badanie MSCT tętnic wieńcowych jest bardzo czułą metodą małoinwazyjną w rozpoznawaniu anomalii tętnic wieńcowych. Ich występowanie u 14/1000 chorych czyni tę metodę godną uwagi ze względu na planowane leczenie inwazyjne lub operacyjne.

P229

Frequency of late malapposition in drug-eluting and bare metal stents assessed with optical coherence tomography in long-term follow-up

Adam Rdzanek, Arkadiusz Pietrasik, Janusz Kochman, Anna Ścibisz, Maciej Pawlak, Grzegorz Opolski

I Katedra i Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Warszawa

Background: Late malapposition following stent implantation might be an important risk factor of stent thrombosis. Intravascular ultrasound (IVUS) studies indicate that malapposition is more frequent in patients with drug-eluting stents (DES) when compared to patients after bare metal stent (BMS) implantation. Optical coherence tomography (OCT), a novel diagnostic method, has a higher sensitivity in detection of malapposition, when compared to standard IVUS examination. Data on utilization of OCT in the comparison of malapposition occurrence in different types of DES and BMS in a long-term perspective are scant. Therefore we sought to determine the frequency of this phenomenon in patients with BMS as well as sirolimus (SES) and paclitaxel (PES) eluting stents.

Material and methods: A population of 62 patients with a past history of PCI with implantation of SES, PES or BMS underwent OCT examination at least 24 months after the initial procedure (mean follow-up 34.8±9.31 months). In cross-sectional still frames selected from each 1 mm of analyzed stents all visible struts were assessed. Malapposition was defined as distance between strut and vessel wall of more than 0.2 mm.

Results: In 68 stents (24 SES, 35 PES and 9 BMS) a total of 8947 struts were identified. Malapposition was present in 1.8% of SES, 1.9% PES and 0.5% of BMS struts. All malapposed BMS struts were located in one stent. The percentage of stents with malapposed struts was 50% in SES and 57.1% in the PES group (BMS vs. SES, $p < 0.05$; BMS vs. PES, $p < 0.05$). No significant differences were observed between SES and PES groups.

Conclusions:

1. Late stent malapposition is significantly more frequent in drug-eluting stents when compared to bare metal stents.

2. The occurrence of this phenomenon does not differ significantly between sirolimus- and paclitaxel-eluting stents.
3. The high incidence of late malapposition in drug-eluting stents more than two years after implantation indicates the need for dual antiplatelet therapy prolongation in DES patients.

P230

Przydatność wskaźników zmienności długoterminowej HRV w ocenie cukrzycowej neuropatii układu sercowo-naczyniowego u osób ze stabilną chorobą niedokrwinną serca i cukrzycą typu 2

Katarzyna Torzyńska¹, Agnieszka Janowska-Kulińska², Agata Markiewicz-Grochowalska¹, Olga Jerzykowska², Anna Sowińska³, Lucyna Kramer³, Jerzy Moczko³, Tomasz Siminiak⁴

¹Uniwersytet Medyczny, Poznań

²Oddział Kardiologii, Szpital Wojewódzki, Poznań

³Katedra i Zakład Informatyki i Statystyki, Uniwersytet Medyczny, Poznań

⁴Szpital Rehabilitacyjno-Kardiologiczny, Kowanówko

Wstęp: Obecność cukrzycowej neuropatii autonomicznej wiąże się z 5-krotnym wzrostem ryzyka śmiertelności w populacji osób z cukrzycą. Analiza zmienności rytmu zatokowego jest jedną z nieinwazyjnych metod oceny rokowania u osób z chorobą niedokrwinną serca i jednocześnie cennym narzędziem wykorzystywanym w diagnostyce cukrzycowej autonomicznej neuropatii sercowo-naczyniowej.

Cel: Celem pracy było porównanie wartości parametrów zmienności rytmu serca w dziedzinie czasu i częstotliwości u osób ze stabilną chorobą niedokrwinną serca i cukrzycą w stosunku do grupy osób ze stabilną chorobą niedokrwinną serca bez współistniejącej cukrzycy. W analizie uwzględniono zarówno dotychczas powszechnie badane wskaźniki zmienności rytmu serca, jak i nowe modele matematyczne zmienności długoterminowej w dziedzinie czasu.

Materiał i metody: Do badania zakwalifikowano kolejnych 368 pacjentów, którzy zgłosili się na planową koronarografię lub angioplastykę tętnic wieńcowych. Wszyscy mieli zdiagnozowaną, potwierdzoną dokumentacją medyczną, chorobę niedokrwinną serca. Chorych zakwalifikowanych do badania podzielono na 2 grupy: chorych na cukrzycę (wszyscy chorowali na cukrzycę typu 2) – 78 chorych i 290 osób bez cukrzycy. W całej badanej populacji na podstawie 5-minutowego EKG w pozycji leżącej, rejestrowanego metodą cyfrową, oznaczano klasyczne parametry HRV (czasowe – SDNN, RMSSD i częstotliwościowe – metodą fourierowską i autoregresyjną) oraz no-

we modele matematyczne zmienności długoterminowej w dziedzinie czasu – Dalton SD (Standard Deviation), de Haan LTI, Yeh II (Interval Index), Zugaib LTV, Organ BAND.

Wyniki: Porównanie średnich wartości klasycznych parametrów HRV u chorych z cukrzycą w porównaniu z osobami bez cukrzycy: SDNN 23,681±3,56 vs 30,453±2,19, $p=0,001$; RMSSD 55,822±4,66 vs 65,911±2,93, $p=0,002$; AR TP 17,283±0,25 vs 17,900±0,14, $p=0,01$; AR VLF 0,082±0,002 vs 0,077±0,0006, $p=0,03$ i wyższe: moc całkowita (TP) 18,137±5,78 vs 16,031±3,04, $p=0,03$; AR ULF 0,005±0,0001 vs 0,005±0,00005, $p=0,02$. Wartości pozostałych klasycznych parametrów HRV nie wykazywały istotnych statystycznie różnic. Porównanie wartości nowych parametrów HRV odpowiednio: de Hann LTI 52,765±6,16 vs 59,428±2,95, $p=0,019$; Yeh II 0,051±0,008 vs 0,069±0,017, $p=0,003$; Dalton SD 40,843±6,04 vs 46,100±2,84, $p=0,001$; Zugaib LTV 0,038±0,006 vs 0,055±0,019, $p=0,008$; Organ BAND 7,667±1,32 vs 7,422±0,55, $p=0,02$.

Wnioski: Obniżona średnia wartość HRV w populacji cukrzyków może świadczyć o występowaniu w tej grupie neuropatii układu sercowo-naczyniowego. Model Organ BAND jest nieodpowiedni do oceny cukrzycowej neuropatii autonomicznej układu sercowo-naczyniowego. Wartość predykcyjna nowych parametrów HRV wymaga dalszych badań prognostycznych.

P231

Transoesophageal and transthoracic echocardiography in diagnosis of acute aortic syndromes

Nelya Oryshchyn¹, Yuriy Ivaniv², Stepan Pavlyk¹

¹Lviv Regional Cardiology Centre, Ukraine

²Cardiology Department of Lviv State Medical University, Ukraine

Background: Acute aortic dissection is a life-threatening pathology which requires prompt diagnosis and treatment. In the last decade a spectrum of acute aortic syndromes, including intramural haematoma (IMH) and penetrating atherosclerotic ulcer (PAU) of the aorta, was identified by different imaging modalities.

Aim: The aim of the study was to evaluate the diagnostic accuracy of transthoracic and transoesophageal echocardiography in acute aortic syndrome.

Material and methods: We performed echocardiography on 86 patients with the suspicion of aortic dissection. In 70 cases we performed transthoracic and in 58 cases transoesophageal echocardiography (TTE and TEE). The intimal flap and the distinction between the true and false lumen with different colour flow direction were the criteria of AD.

Results: We detected IMH in cases of marked aortic wall thickening or absence of flow in the false lumen. We detected

PAU in cases of craterlike ulceration of aortic lesion and blood flow under the lesion into the media. We classified AD into type A and B (Stanford classification). We assessed the entry tear, length of dissection, complications (haemothorax, haemopericardium, aortic valve insufficiency). The results were confirmed by operation, autopsy or other imaging modalities. We detected acute aortic dissection in 47 pts (54.6%). In the 39 remaining pts there was chronic aortic aneurysm in 25 pts, atherosclerotic lesions of the aorta in 5 cases and no pathology of the aorta in 9 cases. Type A of AD was present in 17 pts, type B of AD in 12 pts. In 3 cases the AD was complicated with haemopericardium, in 1 case haemothorax, in 1 case haemomediastinum, and in 2 cases severe acute aortic regurgitation. In 3 pts we identified IMH (6.4%) and in 4 cases PAU (8.5%). All pts with AD type A were operated on. Two pts with AD type B were treated with stent graft and 2 were operated on. One patient with detected IMH died within 2 days after diagnosis from aortic rupture (he was managed with medications). The overall sensitivity of TTE in AD was 52% (75% for AD type A and 25 % for AD type B). The sensitivity of TEE was 100% for all classes of aortic dissection. The sensitivity of TTE in AD type A with complications was 79%.

Conclusion: Transoesophageal echocardiography is an accurate and sensitive method of detection of the different classes of aortic dissection. Transthoracic echocardiography provides rapid detection of AD type A in complicated cases and allows a decision to be made promptly.

P232

Impairment of coronary blood flow in patients with end-stage renal failure assessed by TIMI frame count method

Bożena Sobkowicz¹, Anna Tomaszuk-Kazberuk¹, Paweł Kralisz², Jolanta Małyszko³, Marek Kalinowski³, Tomasz Hryszko³, Jacek Małyszko³, Sławomir Dobrzycki², Włodzimierz Musiał¹

¹Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Białystok

²Klinika Kardiologii Inwazyjnej, Uniwersytet Medyczny, Białystok

³Klinika Nefrologii, Uniwersytet Medyczny, Białystok

Background: Coronary artery disease (CAD) in patients with end-stage renal disease (ESRD) is attributed not only to the traditional risk factors. Myocardial ischaemia in dialysis patients is related to epicardial coronary artery stenosis but also to microvascular injury secondary to various haemodynamic and metabolic factors as well as to endothelial dysfunction. We aimed to evaluate coronary blood flow in ESRD patients by means of the TIMI frame count (TFC). In patients with ESRD utility of the TFC as a marker of coronary microvascular dysfunction was not previously investigated.

Material and methods: 39 ESRD patients (11 women, 15 diabetics, 3 with history of myocardial infarction, mean age 60 ± 12 years), on regular dialysis were included. Elective coronary angiography was done for the evaluation of CAD symptoms. Coronary artery stenosis $>75\%$ was defined as significant. TFC for the three main coronary vessels were calculated. For LAD the corrected TIMI frame count (CTFC) was applied. Measurements were done with the frame counter on the HORIZON Cardiology cineviewer.

Results: In 19 pts (48.7%) out of 39 significant epicardial coronary artery disease was found. Nine of 19 (47%) had single-vessel disease, 10 (53%) multivessel. Eleven patients had LAD stenosis, one of them chronic total occlusion (CTO). Thirteen patients had Cx stenosis and 9 RCA stenosis (3 of them CTO). In the whole study group the mean corrected TFC for the LAD was 36.9 ± 19 , for the Cx 42.2 ± 25 and for the RCA 40.0 ± 26 frames. Distribution of the TFC for the three main coronary arteries reflected prevalence of higher TFC values (slower flow). For the three main coronary vessels there were no statistically significant differences between the mean TFC values according to the presence or absence of severe coronary artery stenoses on angiography (LAD: 31.9 ± 14 vs. 36.9 ± 18 ; Cx: 38.5 ± 18 vs. 44.0 ± 29 ; RCA: 28.4 ± 13 vs. 32.7 ± 21 , respectively).

Conclusions: Our results demonstrate for the first time the reduction in velocity of blood flow in the coronary arteries in the entire group of ESRD patients regardless of the presence of significant epicardial coronary artery obstruction. This finding may reflect microvascular injury in ESRD patients.

P233

Zajęcie lewej komory w arytmogenicznej dysplazji prawej komory: kazuistyka czy codzienność kliniczna?

Dorota Piotrowska-Kownacka¹, Łukasz Kownacki², Elżbieta K. Włodarska³, Olgierd Rowiński², Grzegorz Opolski⁴, Leszek Królicki⁵

¹II Zakład Radiologii Klinicznej, Zakład Medycyny Nuklearnej,

I Katedra i Klinika Kardiologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny

²II Zakład Radiologii Klinicznej, Warszawski Uniwersytet Medyczny

³Instytut Kardiologii, Warszawa

⁴I Katedra i Klinika Kardiologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny

⁵Zakład Medycyny Nuklearnej, Warszawski Uniwersytet Medyczny

Cel: Celem badania była ocena częstości występowania przemiany tłuszczowo-włóknistej oraz dysfunkcji skurczowej lewej komory u osób z arytmogeniczną kardiomiopatią prawej komory (ARVC).

Materiał i metody: Do badania włączono chorych, u których w latach 2005–2008 rozpoznano ARVC na podstawie ob-

jawów klinicznych oraz wyniku badania rezonansu magnetycznego serca. Na podstawie rezonansu magnetycznego serca oceniano funkcję lewej i prawej komory (EDV, ESV, EF) obecność i lokalizację obszarów zwłóknienia lub/i obszarów tkanki tłuszczowej.

Wyniki: Arytmogeniczną kardiomiopatię prawej komory rozpoznano u 9 chorych. U wszystkich chorych potwierdzono obecność przemiany tłuszczowo-włóknistej w wolnej ścianie prawej komory. Średnia EF prawej i lewej komory wynosiły odpowiednio $34,2 \pm 15,6$ i $47 \pm 14,9\%$. U 5/9 chorych frakcja wyrzutowa lewej komory wynosiła $\leq 50\%$. Obecność obszarów wskazujących na przemianę tłuszczową stwierdzono u 4 chorych w przegrodzie międzykomorowej oraz u 2 w mięśniu lewej komory. Obszary późnego wzmocnienia kontrastowego stwierdzono u 8 chorych w przegrodzie międzykomorowej i u 5 chorych w lewej komorze. Tylko u jednego chorego z ARVC przemiana tłuszczowa lub/i tłuszczowo-włóknista dotyczyła jedynie prawej komory. W pozostałych przypadkach zajęta była przegroda międzykomorowa lub/i mięsień lewej komory.

Wnioski: Przemiana tłuszczowa lub/i tłuszczowo-włóknista w ARVC dotyczy zarówno prawej, jak i lewej komory. U części chorych może doprowadzić także do dysfunkcji skurczowej lewej komory.

P234

Rola rezonansu magnetycznego serca z oceną efektu późnego wzmocnienia kontrastowego u chorych z podejrzeniem arytmogenicznej dysplazji prawej komory

Dorota Piotrowska-Kownacka¹, Łukasz Kownacki², Elżbieta K. Włodarska³, Olgierd Rowiński², Olgierd Woźniak³, Leszek Królicki⁴

¹II Zakład Radiologii Klinicznej, Zakład Medycyny Nuklearnej,

I Katedra i Klinika Kardiologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny

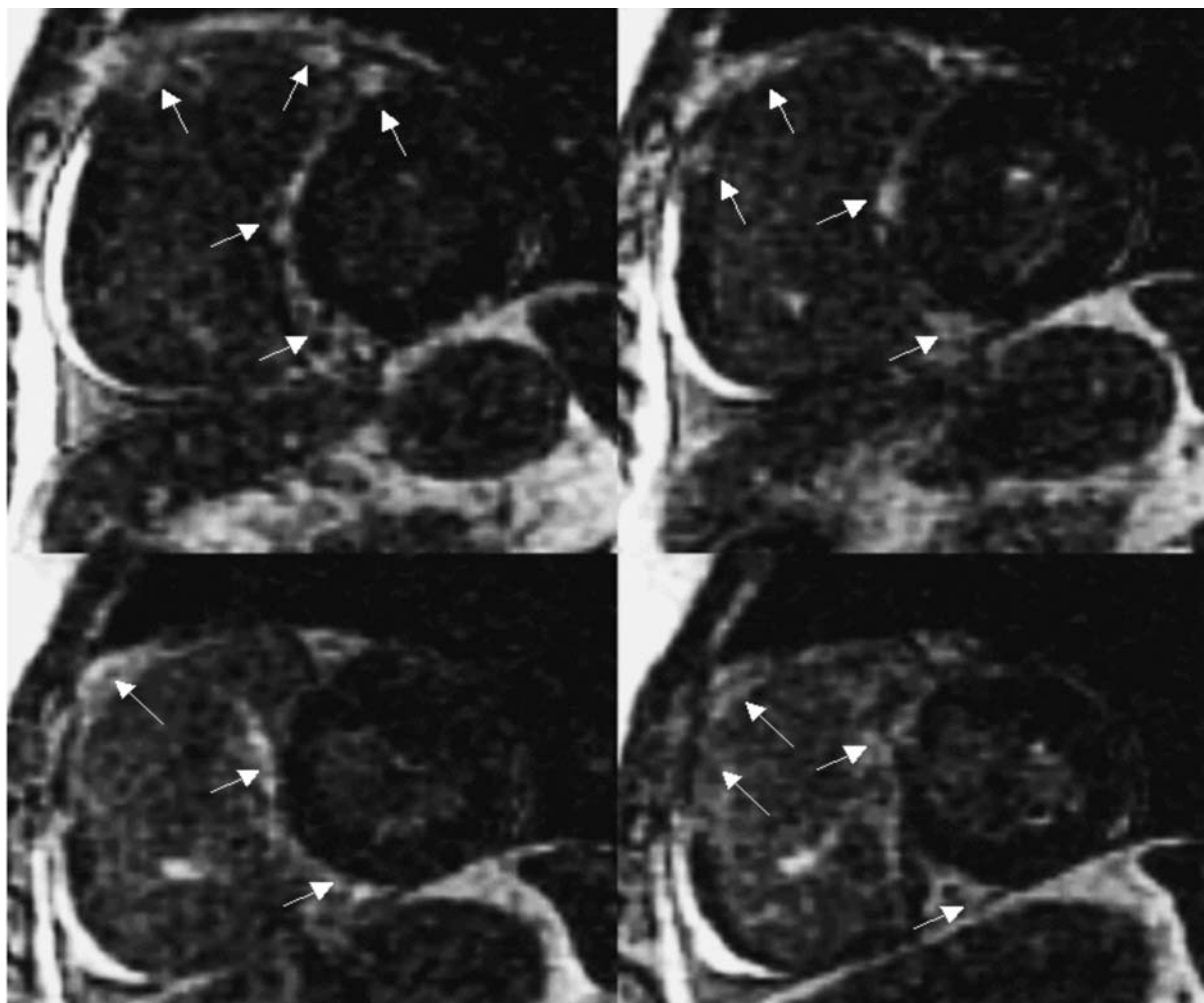
²II Zakład Radiologii Klinicznej, Warszawski Uniwersytet Medyczny

³Instytut Kardiologii, Warszawa

⁴Zakład Medycyny Nuklearnej, Warszawski Uniwersytet Medyczny

Cel: Celem badania była ocena przydatności rezonansu magnetycznego serca w postawieniu ostatecznego rozpoznania u chorych z podejrzeniem arytmogenicznej dysplazji prawej komory (ARVD).

Materiał i metody: Do badania włączono 30 kolejnych chorych, u których na podstawie objawów klinicznych (LBBB, VT lub nsVT, znaczne powiększenie prawej komory) podejrzewano ARVD. U wszystkich chorych wykonano zaawansowane badanie rezonansu magnetycznego serca z oceną ilościową funkcji lewej i prawej komory, oceną przemiany tłuszczowej



Rycina. Przekrój w osi krótkiej. Strzałki wskazują obszary późnego wzmocnienia kontrastowego w przegrodzie oraz w wolnej ścianie prawej komory [P233]

oraz ognisk zwłóknienia techniką późnego wzmocnienia kontrastowego.

Wyniki: Ostatecznie ARVD rozpoznano u 9 chorych. Chorzy z ARVD mieli istotnie niższą EF ($34,2 \pm 15,6$ vs $49,8 \pm 9,2$, $p=0,018$), większą EDV ($292,7 \pm 86$ vs 222 ± 65 , $p=0,028$) i ESV ($202,7 \pm 94$ vs $115,1 \pm 49$, $p=0,026$) prawej komory. Obie grupy nie różniły się parametrami funkcji skurczowej lewej komory. W grupie chorych z ARVD istotnie częściej obserwowano obszary przemiany tłuszczowej lub/i włóknistej. Z pozostałych 21 chorych u 4 rozpoznano kardiomiopatię niescaloną, u 3 – kardiomiopatię rozrzeniową, u 4 – zapalenie mięśnia serca, u 3 – uszkodzenie prawej komory wtórne do dużej niedomykalności zastawki trójdzielnej, u jednej osoby chorobę Uhla. Jedynie u 7 chorych nie postawiono ostatecznego rozpoznania. Stopień uszkodzenia prawej i lewej komory był w tej grupie niewielki (średnia EF RV $54,2 \pm 3,4$, średnia EF LV $56,2 \pm 3,1$)

Wnioski: Rezonans magnetyczny serca z oceną efektu „późnego wzmocnienia kontrastowego” jest bardzo przydatną

techniką pozwalającą ustalić ostateczne rozpoznanie u osób z klinicznym podejrzeniem ARVD.

P235

Ogniska tłuszczowe w sercu stwierdzone za pomocą wielorzędowej tomografii komputerowej z bramkowaniem EKG

Monika Tomaszewska, Elżbieta Czekajska-Chehab, Andrzej Drop

I Zakład Radiologii Lekarskiej, Uniwersytet Medyczny, Lublin

Wstęp: Ze względu na stale wzrastającą liczbę wykonywanych badań TK serca, radiolodzy coraz częściej spotykają się z problemem stwierdzanych różnego typu zmian w mięśniu sercowym, co stwarza potrzebę przeanalizowania i oceny ich charakteru. Do najczęstszych należą ogniska o gęstości typowej dla tkanki tłuszczowej. Opisywane w literaturze zmiany, w których dochodzi do infiltracji tłuszczowej struktur serca, to dysplazja arytmogenna, przerost tłuszczowy przegrody międzyprzedsionkowej, blizny pozawałowe oraz guzy.

Cel: Analiza częstości występowania i obrazu radiologicznego zmian o charakterze tłuszczowym w obrębie serca u osób diagnozowanych metodą wielorzędowej tomografii komputerowej z bramkowaniem EKG (EKG-KT).

Materiał i metody: Analizie pod kątem częstości występowania i morfologii zmian o charakterze tłuszczowym w obrębie serca poddano bazy danych obrazowych oraz dokumentację kliniczną 1787 osób (56,4% mężczyzn i 43,6% kobiet) badanych w latach 2003–2007 metodą EKG-KT (tomograf 8- i 64-rzędowy LightSpeed GE).

Wyniki: Występowanie ognisk tłuszczowych w obrębie serca stwierdzono w 203 spośród 1787 badań KT (11,3%), z czego 81 przypadków dotyczyło badań kobiet (10,3% analizowanej grupy), a 112 mężczyzn. Średnia wieku wyniosła 57,8 roku. U 53 osób (26,1%) stwierdzono pojedyncze ogniska tłuszczowe, natomiast u 150 osób były to zmiany mnogie, w tym w 97 przypadkach (64,4%) różnokształtne. Zmiany prawej komory stwierdzono w 62 badaniach, lewej komory w 45, a w 79 ogniska tłuszczowe występowały w obu komorach. U 15 osób stwierdzono zmiany o charakterze hipertrofii tłuszczowej przegrody międzyprzedsionkowej, u 3 – guzy tłuszczowe. Minimalny wymiar ognisk wynosił 1 mm, a maksymalny – 66 mm.

Wnioski: Zmiany o gęstościach typowych dla tkanki tłuszczowej są stosunkowo często obserwowane w badaniach TK serca. U większości chorych mają one charakter zmian mnogich, z przewagą ognisk różnokształtnych, występujących w obu komorach.

P236

Predictors of successful iatrogenic pseudoaneurysm blind compression therapy

Agata Duszańska¹, Bogusława Dzióbek², Witold Streb¹, Marcin Świerad¹, Jacek Pięga², Tomasz Kukulski¹, Lech Poloński², Zbigniew Kalarus¹

¹ Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

² III Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

Background: Complicating femoral artery puncture may result in pseudoaneurysm (PSA) formation. We sought to determine whether any selection criteria can be established to predict which femoral PSAs would respond to blind compression therapy.

Material and methods: 51 patients (23 men, mean age 61.2±13.4 years) developed femoral pseudoaneurysms due to diagnostic or therapeutic catheterization. In all patients vascular ultrasound was performed in order to assess PSA morphology. Compression dressing was applied in all patients.

Results: 33 (67.3%) pts did not respond to compression therapy and were subsequently treated with ultrasound-guided thrombin injection or surgical repair. In univariate analysis PSA volume, forward, reverse and the sum of forward and reverse velocities of the flow in the pseudoaneurysm neck were found to be predictors of successful blind compression therapy. The sum of forward and reverse velocities was identified as an independent predictor of compression repair result. Cut-off velocity of 4.1 m/s would predict the result of compression therapy with 92.9% sensitivity and 85.7% specificity.

Conclusions: Pseudoaneurysm volume, forward, reverse and the sum of forward and reverse velocities of the neck through-flow may serve as predictors of successful blind compression repair. The sum of forward and reverse velocities of the flow in the pseudoaneurysm neck is the best independent predictor of blind compression repair result.

Table. Logistic regression: univariate analysis: predictors of successful compression repair [P236]

Variable	OR/unit (±95% CI)	p
Forward flow velocity	0.20 (0.08–0.52)	0.001
Reverse flow velocity	0.05 (0.01–0.32)	0.001
Sum of forward and reverse flow velocities	0.3 (0.15–0.60)	0.0007

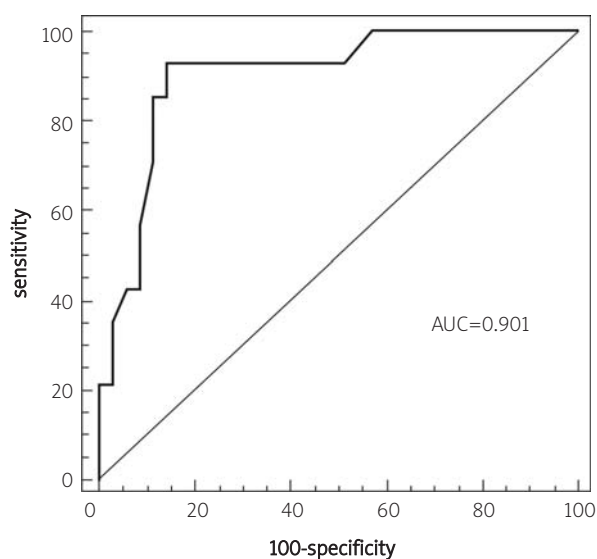


Figure. Receiver-operating characteristics curve for the sum of systolic and diastolic velocities of the neck through-flow for the discrimination of successful compression repair [P236]

P237

Wartość prognostyczna wielorządowej tomografii komputerowej tętnic wieńcowych u osób z podejrzeniem lub znaną chorobą niedokrwienną serca

Mieczysław Pasowicz, Tomasz Miszański-Jamka, Piotr Klimeczek, Robert Banyś, Michał Lada, Maciej Krupiński, Krzysztof Nycz, Krzysztof Bury, Casandra Rosenberg, Ewa Dziewiecka

Ośrodek Diagnostyki, Prewencji i Telemedycyny, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II

Wstęp: Wielorządowa tomografia komputerowa (MSCT) tętnic wieńcowych pozwala na wiarygodne nieinwazyjne obrazowanie zmian miażdżycowych tętnic wieńcowych.

Cel: Celem badania jest ocena wartości prognostycznej MSCT tętnic wieńcowych u osób z podejrzeniem lub znaną chorobą niedokrwienną serca.

Materiał i metody: Badaniem objęto 103 kolejne osoby kierowane do MSCT z podejrzeniem istotnego zwężenia tętnic wieńcowych. MSCT wykonywane było 16-rzędowym aparatem (Somatom Sensation 16 Cardiac, Siemens, Erlangen, Germany). Uzyskane obrazy oceniano pod kątem obecności, lokalizacji i typu (uwapniona, mieszana, niewapniona) blaszek miażdżycowych oraz stopnia zwężenia tętnic wieńcowych. Do analizy wykorzystano podział tętnic wieńcowych na 17 segmentów.

Grupę 103 osób (63 mężczyzn, 40 kobiet, średni wiek wyniósł $56,6 \pm 8,8$ roku) obserwowano przez $46,2 \pm 8,1$ miesiąca w kierunku wystąpienia niekorzystnych incydentów sercowych (MACE) określonych jako zgon sercowy, zawał serca, późna (≥ 3 miesiące) rewaskularyzacja oraz hospitalizacja z powodu niestabilnej dusznicy bolesnej i/lub zaostrzenia niewydolności serca. Do identyfikacji predyktorów MACE wykorzystano analizę jedno- i wieloczynnikową regresji Coksa. Ryzyko oceniano za pomocą wskaźnika ryzyka (HR, 95% CI). Przeżycie wolne od MACE oceniano metodą Kaplana-Meiera i porównywano między grupami za pomocą testu *log-rank*.

Wyniki: W badaniu MSCT tętnic wieńcowych blaszka miażdżycowa stwierdzono u 78 osób. W trakcie obserwacji MACE wystąpiły u 25 osób (3 zgony sercowe, 7 rewaskularyzacji, 19 hospitalizacji). W analizie jednoczynnikowej istotnymi predyktorami MACE były: cukrzyca (HR 2,78, 95% CI 1,12–6,92, $p=0,028$), jakkolwiek blaszka miażdżycowa w tętnicy wieńcowej (HR 3,83, 95% CI 1,1–12,73, $p=0,028$), zwężenie światła tętnicy wieńcowej $\geq 50\%$ (HR 2,2, 95% CI 1,36–6,25, $p=0,006$), obecność blaszek miażdżycowych ≥ 3 segmentach tętnic wieńcowych (HR 2,68, 95% CI 1,26–5,68, $p=0,01$) oraz blaszka niewapniona (HR 2,27, 95% CI 1,07–4,82, $p=0,033$). W analizie wieloczynnikowej niezależnymi predyktorami MACE były jakkolwiek blaszka miażdżycowa w tętnicy wieńcowej (HR 3,2, 95% CI 0,94–10,91, $p=0,06$), $\geq 50\%$ zwężenie światła naczynia (HR 2,03, 95% CI 0,92–4,48, $p=0,08$) i cukrzyca (HR 2,51, 95% CI 1,0–6,32, $p=0,05$). U osób z prawidłowymi tętnicami wieńcowymi, zmianami miażdżycowymi zwężającymi $< 50\%$ oraz $\geq 50\%$ światła naczynia roczna częstość wystąpienia MACE wyniosła odpowiednio 2,2, 5,2 oraz 12,0% ($p=0,001$).

Wniosek: W porównaniu z danymi klinicznymi MSCT tętnic wieńcowych dostarcza dodatkowych informacji prognostycznych u osób z podejrzeniem lub znaną chorobą niedokrwienną serca. Za pomocą obrazowania MSCT możliwa jest stratyfikacja chorych na grupy małego, umiarkowanego i dużego ryzyka niekorzystnych incydentów sercowych.

P238

Występowanie i morfologia skrzepelin w jamach serca zobrazowana przy użyciu wielorządowej tomografii komputerowej z bramkowaniem EKG

Elżbieta Czekańska-Chehab¹, Elżbieta Siek¹, Grzegorz Staśkiewicz², Andrzej Tomaszewski², Andrzej Drop¹, Andrzej Wysokiński²

¹ Zakład Radiologii Lekarskiej, Uniwersytet Medyczny, Lublin

² Katedra i Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Lublin

Wstęp: Skrzepliny występują jako patologiczna masa wewnątrz jam serca z częstością ok. 2–5% u chorych leczonych z powodów kardiologicznych. Mogą być powikłaniem napadowego lub utrwalonego migotania przedsionków, choroby niedokrwiennej serca lub przewlekłej stymulacji serca. Klinicznie mogą być nieme, jednak stanowią czynnik ryzyka zatorowości płucnej i systemowej. Główną rolę w diagnostyce skrzeplin odgrywa echokardiografia, jednak w niektórych przypadkach skrzepliny mogą być niewidoczne lub trudne do oceny, wówczas zasadne jest wykorzystanie tomografii komputerowej (TK), szczególnie z bramkowaniem EKG lub rezonansu magnetycznego (MR).

Cel: Celem pracy była ocena przydatności wielorzędowej tomografii komputerowej z bramkowaniem EKG w diagnostyce skrzeplin w jamach serca.

Materiał i metody: Od listopada 2002 do grudnia 2007 r. w Zakładzie Radiologii Lekarskiej UM przeprowadzono 2540 badań serca metodą wielorzędowej tomografii komputerowej z bramkowania EKG (skaner 8- i 64-rzędowy). Otrzymane obrazy były analizowane prospektywnie pod kątem wykrycia, lokalizacji i oceny morfologii skrzeplin.

Wyniki: Wśród 2540 badań TK skrzepliny wykryto u 52 (2%) osób w wieku 17–81 lat (średnio 58,7 roku). W 24 przypadkach (46,2%) zmiana została wykryta po raz pierwszy w TK. Najczęstszą przyczyną skierowania na badanie TK serca chorych ze skrzeplinami były: choroba niedokrwiennej serca (46,2%), stan po wszczepieniu układu stymulującego serce (19,2%), kardiomiopatia (11,5%), ocena wady nabytej (11,5%) i wrodzonej (3,9%), podejrzenie zatorowości płucnej (5,8%), podejrzenie zmiany nowotworowej serca (1,9%). U 43 osób (82,7%) stwierdzono pojedyncze skrzepliny, natomiast u 9 (17,3%) występowały skrzepliny mnogie, w jednej lub dwóch jamach równocześnie. Zmiany lokalizowały się nieco częściej w lewej połowie serca i ich rozkład wynosił odpowiednio: lewy przedsionek 22 (36,1%), lewa komora 17 (27,9%), prawy przedsionek 14 (23,0%), prawa komora 8 (13,1%). W lewej komorze skrzepliny lokalizowały się często w miejscu blizn pozawałowych, natomiast w lewym przedsionku zwykle dotyczyły jego uszka (ok. 75%). Wielkość skrzeplin wynosiła 9–46 mm, a objętość 0,1–268 cm³. Skrzepliny w jamach lewej części serca miały większe wymiary niż prawej ($p < 0,05$), natomiast nie stwierdzono istotnych różnic w ocenianych parametrach morfologicznych skrzeplin. Gęstości ocenianych skrzeplin wynosiły od 12–150 j.H., niektóre zawierały obwodowe zwapnienia. Większość skrzeplin była ściśle przytwierdzona do ściany jamy serca, jednak w 13 przypadkach (21,3%) skrzepliny wykazywały znaczną ruchomość.

Wnioski: Wielorzędowa tomografia komputerowa serca z bramkowaniem EKG jest wartościową metodą wykrywania skrzeplin w jamach serca oraz oceny ich cech morfologicznych.

P239

Szerokość zatoki wieńcowej – nowy wskaźnik przeciążenia prawej komory serca u osób z ostrą zatorowością płucną diagnozowanych w wielorzędowej tomografii komputerowej?

Grzegorz Staśkiewicz¹, Elżbieta Czekajska-Chehab¹, Andrzej Tomaszewski², Jerzy Przegaliński², Beata Gryglicka³, Irena Węgrzyn-Szcutnik³, Kamil Torres⁴, Andrzej Drop¹

¹ Zakład Radiologii Lekarskiej, Uniwersytet Medyczny, Lublin

² Katedra i Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Lublin

³ Katedra i Klinika Pulmonologii, Onkologii i Alergologii,

Uniwersytet Medyczny, Lublin

⁴ Katedra i Zakład Anatomii Prawidłowej Człowieka, Uniwersytet Medyczny, Lublin

Wstęp: W przebiegu ostrej zatorowości płucnej może dochodzić do przeciążenia prawej komory serca.

Cel: Celem pracy było określenie przydatności pomiaru szerokości zatoki wieńcowej w porównaniu z pomiarem szerokości innych naczyń śródpiersia do oceny przeciążenia prawej komory w angiografii płucnej za pomocą wielorzędowej tomografii komputerowej.

Materiał i metody: Grupę badaną stanowiło 50 osób z ostrą zatorowością płucną potwierdzoną w badaniu TK. Kryterium wykluczającym z grupy badanej był wywiad lub stwierdzenie następujących chorób układu krążenia i oddechowego: wad zastawkowych, choroby wieńcowej, arytmii, zawału serca, POChP, śródmiąższowych chorób płuc oraz wcześniejszego epizodu zatorowości płucnej. Ocena nasilenia zmian zatorowych przeprowadzona została za pomocą skali Mastory i wsp. U wszystkich osób przeprowadzono echokardiograficzną ocenę ciśnienia w pniu płucnym (PASP), na podstawie której wydzielono grupy z prawidłowym i podwyższonym PASP. Do oceny przeciążenia prawej komory zastosowano następujące parametry: szerokość aorty wstępującej (Ao), pnia płucnego (PA), żyły głównej górnej (SVC) i dolnej (IVC) oraz żyły nieparzystej (AzV) oraz stosunek PA/Ao. Dokonano również oceny szerokości zatoki wieńcowej (CS) w celu oceny przydatności tego parametru. Istotność różnic między grupami oceniono testem Manna-Whitneya, oceniono czułość i specyficzność zastosowanych parametrów.

Wyniki: W grupie z podwyższonym PASP stwierdzono występowanie istotnie większych szerokości CS, PA, Ao, SVC i AzV. Największą czułością względem podwyższonego PASP cechował się pomiar CS >13 mm (93%) oraz PA >32 mm (73%) i SVC >25 mm (74%). Największą specyficzność miały pomiary AzV >10 mm (86%) i CS (77%).

Wnioski: Zastosowanie pomiaru szerokości zatoki wieńcowej może pomóc w identyfikacji pacjentów z przeciążeniem prawej komory serca w przebiegu ostrej zatorowości płucnej. Uzyskane współczynniki czułości i specyficzności nowego pa-

rametru zachęcają do dalszego badania jego przydatności w większej grupie pacjentów.

P240

Zaawansowanie wady aortalnej a zmiany miażdżycowe w układzie sercowo-naczyniowym: ocena echokardiograficzna i kliniczna

Marta Hlawaty¹, Wiesława Tracz¹, Maria Olszowska¹, Anetta Undas¹, Paweł Petkow-Dimitrow², Monika A. Pieculewicz¹, Bartosz Sobieñ¹

¹Klinika Chirurgii Serca, Naczyń i Transplantologii, Instytut Kardiologii, Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków

²II Klinika Kardiologii, Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków

Cel: Zwapnienia zastawki aortalnej (ZA) u dorosłych są ob-razem zmian sklerotycznych w układzie naczyniowym. Celem pracy była ocena echokardiograficzna i kliniczna chorych ze stenozą aortalną (AS) i określenie zależności pomiędzy stopniem zaawansowania wady a zmianami miażdżycowymi.

Materiał i metody: Badaniami objęto 114 chorych (67 mężczyzn, 47 kobiet), średnia wieku wyniosła 65,2±10,6 roku, ze zwapniałą AS. U wszystkich chorych wykonano badanie echokardiograficzne (m-mode, 2D, badanie dopplerowskie, TDI pierścienia mitralnego), USG naczyń dogłowych oraz koronarografię. Analizowano pole powierzchni i gradienty ciśnień przez ZA, rozległość zwapnień (płatki, pierścienie), przerost mięśnia LK (Ix masy LK) z oceną jej funkcji (FW, E/A, E/E²), grubość kompleksu intima-media (IMT), obecność zwapniałych blaszek miażdżycowych w tętnicach szyjnych i zwężeń tętnic wieńcowych. W zależności od wartości gradientu średniego (gr. śr.) wyłoniono 2 skrajne grupy liczące po 29 chorych: A – gr. śr. <34,7 mmHg z 1. kwartyla rozkładu i grupę B – gr. śr. >56,9 mmHg z 4. kwartyla. Grupy te porównano ze sobą pod kątem analizowanych parametrów.

Wyniki: Rejestrowano średnie wartości gradientu maksymalnego (gr. maks.) 85,8±26,4 mmHg, gr. śr. 46,7±15,96 mmHg, a pole powierzchni ZA miało średnio 0,71±0,26 cm². Spośród 114 chorych 47 (41,2%) przeżyło zabieg wymiany ZA, a 28 chorych (24,6%) poza wymianą zastawki miało wszczepione także pomosty aortalno-wieńcowe (CABG). Porównując 2 skrajne kwartyle chorych, stwierdzono zależność od gr. śr. następujących parametrów: Ix masy LK (103,98 vs 120,26 g/m², p=0,009) oraz E/E² (9,6 vs 13,5, p=0,002). Chorzy z grupy B częściej wymagali wymiany ZA i CABG z uwagi na współistniejącą chorobę wieńcową (27,6 vs 17,2%, p=0,026) oraz częściej mieli zwapnienia płatków ZA i pierścienia (96,6 vs 79,3%, p=0,044). Wykazano istotną korelację liniową pomiędzy gr. maks. i gr. śr. a powierzchnią zastawki, wartościami IMT i E/A (p <0,00001) oraz Ix masy LK (p=0,0005).

Analiza krzywych ROC wskazała krytyczne wartości (*cut-off*) gr. śr. dla badanych parametrów. Wynosiły one: 41 mmHg dla obecności zwężeń >60% w koronarografii (czułość – 0,543, swoistość – 0,721), 41,9 mmHg dla Ix masy LK >125g/m² (czułość – 0,783, swoistość – 0,494), 41,5 mmHg dla IMT >1,2 mm (czułość – 0,441, swoistość – 0,666), 52,4 mmHg dla obecności zwapniałych blaszek miażdżycowych w tętnicach szyjnych (czułość – 0,467, swoistość – 0,729).

Wnioski:

1. U chorych z degeneracją AS obserwowano istotną zależność pomiędzy gr. śr. a dysfunkcją rozkurczową i przerostem LK oraz rozległością zwapnień na ZA.
2. Chorzy z gr. śr. >41 mmHg znamienne częściej mieli istotne zwężenia tętnic wieńcowych, zwiększony IMT oraz zwapniałe blaszki miażdżycowe w tętnicach szyjnych.
3. Równoczesne zabiegi wymiany ZA i CABG wykonywane były częściej w grupie chorych z gr. śr. >56,9 mmHg.

P241

Does bicaval technique reduce the degree of tricuspid valve regurgitation in patients after heart transplantation?

Ewa Markowicz-Pawlus¹, Jan Przybylski¹, Roman Przybylski¹, Agata Duszańska¹, Zbigniew Kalarus¹, Marian Zembala², Tomasz Kukulski¹

¹I Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

²Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii i Transplantologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

Background: The bicaval technique of heart transplantation preserves right atrial anatomy better than standard biatrial technique. It may be associated with less sinus node dysfunction and less tricuspid valve dysfunction, but this is unclear in the era of extended donor criteria.

Aim: The aim of this study was to compare the degree of tricuspid regurgitation in bicaval and biatrial patients after heart transplantation.

Material and methods: 54 patients 1–36 months after heart transplantation with 0 or 1A grade of rejection in myocardial biopsy were prospectively studied. Patients were divided into 2 groups: 40 patients with biatrial heart transplantation (Group 1), and 14 patients treated by bicaval method (Group 2). For tricuspid valve regurgitation (TVR) estimation, a standard echo examination with 4-chamber view was used. TVR was assessed as none, mild or moderate. We did not observe severe TVR.

Results: There were no differences in pre-transplant pulmonary artery pressure (PAP), right ventricular systolic

pressure (RVSP), or transpulmonary gradient (TPG) between the groups. There was no significant difference in occurrence of no (85.7 vs. 72.5%, $p=NS$) or mild (18.7 vs. 14.2%, $p=NS$) TVR between bicaval and biatrial patients. Moderate TVR was not observed in bicaval patients in comparison with 5 biatrial patients.

Conclusion: The data demonstrated that the frequency of TVR after heart transplantation was similar in bicaval and biatrial patients, although a tendency of decreasing TVR in bicaval patients was observed.

P242

Systolic right ventricular myocardial velocity derived from tissue Doppler echocardiography in relation to angiographic pattern of patients with inferior myocardial infarction treated invasively

Beata Zaborska, Wojciech Wąsek, Paweł Maciejewski, Bronisław Bednarz, Ewa Makowska, Ewa Pilichowska, Andrzej Budaj

Klinika Kardiologii, Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego, Warszawa

Aim: Right ventricular (RV) involvement occurs in 30–50% of pts with inferior MI and leads to increased mortality. RV systolic myocardial velocity (SmRV) from TDE was shown to be an indicator of RV systolic function. Data on correlations between SmRV and angiographic findings in pts treated by primary percutaneous coronary intervention (pPCI) are lacking.

Material and methods: 101 pts with first inferior STEMI treated by pPCI were prospectively assessed. TDE was performed after pPCI. RV MI was defined as an ST-segment elevation of ≥ 0.1 mV in lead V4R. Proximal RCA was defined as 1st and 2nd segment.

Results: The culprit lesion (CL) was found in the proximal RCA in 57 pts (57%), with RV MI in 29 pts (51%) in this group. CL in distal RCA was found in 30 pts (30%) and led to RV MI

in 8 pts (24%). Frequency of RV MI and values of SmRV in relation to pattern of coronary compromise are shown in the table. Significant differences in SmRV were found between groups of proximal RCA: 1 vs. 2 ($p=0.033$), 1 vs. 3 ($p=0.0006$) and 2 vs. 3 ($p=0.037$). In regression analysis independent predictors of diminished SmRV velocity were found to be: culprit lesion in RCA proximal to all RV side branches (beta -1.77 95% CI $-3.01-0.53$, $p=0.006$) and compromise in coronary flow (TIMI 0-1) in RV branches post pPCI (beta -2.4 95% CI $-4.10-0.71$, $p=0.006$).

Conclusion: SmRV in pts with inferior STEMI treated by pPCI is strongly related to location of culprit lesion and changes in coronary flow in RCA and RV branches due to intervention.

P243

Wpływ wartości kompleksu *intima-media* tętnic szyjnych wewnątrznych na przepływ krwi w tętnicach środkowych mózgu u chorych z nadciśnieniem tętniczym badany metodą przezczaszkowej ultrasonografii z zastosowaniem testu hiperemii

Stanisław Kosiorowski¹, Andrzej Szyszka²

¹Gabinet Kardiologiczny Stanisław Kosiorowski, Gubin

²Katedra i I Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Poznań

Wstęp: Mózg dorosłego człowieka wymaga nieprzerwanego dobowego zaopatrywania w glukozę i tlen, których dopływ zapewnia krążenie mózgowie wyposażone w specyficzny system autoregulacji. Nadciśnienie tętnicze powoduje remodeling oraz upośledza funkcję śródbłonna tętnic. Test hiperemii umożliwia czynnościową ocenę reaktywności naczyń mózgowych zależnej od funkcji śródbłonna.

Cel: Ocena dopplerowska przepływu krwi w tętnicach środkowych mózgu (MCA) podczas testu hiperemii u ludzi

Table. Frequency of RV MI and values of SmRV in relation to location of culprit lesion and change of coronary flow due to pPCI [P242]

Coronary flow TIMI before pPCI/post pPCI	Proximal RCA		Distal RCA	
	RV MI n (%)	SmRV (cm/s)	RV MI n (%)	SmRV (cm/s)
Group 1: 0–1/0–1	6/6 (100)	7.6±2.3	1/2 (50)	14.5±4.1
Group 2: 0–1/2–3	21/42 (50)	11.4±3.2	6/22 (27)	13.1±1.9
Group 3: 2–3/2–3	2/9 (22)	14.5±4.0	1/6 (9)	12.9±2.4

Tabela. Wyniki testu hiperemii [P243]

Wyjściowe	IMT >0,6	SD	IMT <0,6	SD	p
V _{max} (cm/s)	95,85	17,80	111,88	25,39	0,0013
V _{min} (cm/s)	44,86	8,88	49,13	11,99	0,0590
PI	0,78	0,11	0,87	0,18	0,0127
RI	0,54	0,05	0,57	0,06	0,0275
AcT	62,36	24,44	74,73	43,52	0,2287
Ucisk					
V _{max} (cm/s)	54,78	16,18	63,58	20,43	0,0068
V _{min} (cm/s)	32,69	7,51	37,15	10,58	0,0068
PI	0,50	0,16	0,53	0,17	0,3516
RI	0,39	0,09	0,41	0,09	0,3352
AcT	183,21	67,62	173,24	70,66	0,4358
Hiperemia					
V _{max} (cm/s)	115,96	25,31	136,50	30,86	0,0025
V _{min} (cm/s)	56,30	13,49	62,83	15,96	0,0534
PI	0,74	0,12	0,81	0,17	0,0526
RI	0,52	0,05	0,55	0,06	0,0526
AcT	90,42	36,74	92,92	49,55	0,8311

chorych na nadciśnienie tętnicze z grubością kompleksu *intima-media* (IMT) $\geq 0,6$ mm i $< 0,6$ mm w tętnicach szyjnych wewnętrznych (ICA).

Materiał i metody: Badaniu poddano chorych na nadciśnienie tętnicze – 24 osoby (7 kobiet) z IMT $\geq 0,6$ mm oraz 29 osób (9 kobiet) z IMT $< 0,6$ mm w przedziale wiekowym 20–40 lat. Podczas badania TCD oceniano przepływ w MCA po stronie badanej w warunkach wyjściowych, podczas ucisku środkowego segmentu CCA przez 2–4 cykli serca oraz powrót krążenia po zwolnieniu ucisku.

Wniosek: Chorzy z nadciśnieniem tętniczym i grubością kompleksu *intima-media* $\geq 0,6$ mm mają istotnie gorszy przepływ krwi w tętnicach środkowych mózgu w warunkach spoczynkowych, podczas ucisku i w trakcie hiperemii w porównaniu z chorymi z mniejszą wartością IMT.

Rehabilitacja i prewencja

P244

Skuteczność prewencji wtórnej u chorych po 60. roku życia, po ostrym zespole wieńcowym

Jolanta Wołkanin-Bartnik, Hanna Pogorzelska

Zespół Poradni Specjalistycznych, Instytut Kardiologii, Warszawa

Wstęp: Do badania włączono kolejnych 138 chorych (83 mężczyzn) po 60. roku życia (wiek 59–90 lat, średnio 69 lat), po przebytych ostrym zespole wieńcowym (OZW) w latach 2006–2007. W badanej grupie było 43% osób po NSTEMI-ACS oraz 57% po STEMI. Pierwotną angioplastykę wykonano u 57,2%, wszczępienie by-passów u 32,6%, a ok. 10,1% było leczonych zachowawczo.

Cel: Ocena jakości profilaktyki pierwotnej mierzonej ilości aktywnych czynników ryzyka przed OZW oraz skuteczności profilaktyki wtórnej ocenianej w trakcie rocznej obserwacji w poradni. Brano pod uwagę nadciśnienie, cukrzycę, hiperlipidemię, otyłość, nikotynizm, alkoholizm, brak aktywności fizycznej, dietę, wywiad rodzinny, przebyty uprzednio OZW.

Wyniki: Liczba aktywnych czynników ryzyka w momencie OZW wyniosła 1–11, średnio 5,6. Hiperlipidemię miało 76,2% chorych, nadciśnienie tętnicze – 69,3%, cukrzycę – 26,4%, nadwagę – 42%, niską aktywność fizyczną stwierdzono u 73,2%, 31,2% paliło tytoń, 92% chorych nie przestrzegało diety. W trakcie rocznej obserwacji w Poradni nastąpiła istotna redukcja liczby chorych z nieprawidłową kontrolą: nadciśnienia tętniczego do 13,9%, hiperlipidemii – do 11%, hiperglikemii – do 14,3%, nieprzestrzegających diety – do 14,4%, palących tytoń – do 5,5%, chorych z niską aktywnością fizyczną – do 45,6%. Nie obserwowano poprawy jedynie w zakresie redukcji nadwagi. Ocena leczenia zachowawczego po OZW po roku wypadła pozytywnie: ASA przyjmowało 98,7%, beta-adrenolityki – 93,8%, statyny – 97,7%, ACEI – 94%, kłopidogrel 54% chorych. Stopień kontroli czynników ryzyka nie zależał od wieku, płci, stanu cywilnego, aktywności zawodowej, był natomiast zależny od wykształcenia ($p < 0,001$). W trakcie obserwacji trwającej 6–22 miesięcy (średnio 11) nastąpiły: 1 zgon, 1 udar mózgu, 3 zaostrzenia choroby wieńcowej, 3 nasilenia niewydolności serca, 3 przypadki zaburzeń rytmu i przewodzenia.

Wnioski:

1. U większości chorych do wystąpienia OZW przyczynił się całkowity brak prowadzenia skutecznej prewencji pierwotnej – ok. 70% chorych miało nierozpoznane albo źle kontrolowane czynniki ryzyka miażdżycy.
2. Najczęściej odnotowane czynniki ryzyka mogą być stosunkowo łatwo korygowane farmakologicznie, czego dowodzi zmniejszenie o 25–50% odsetka nieprawidłowych kontroli nadciśnienia, hiperlipidemii, cukrzycy w okresie pierwszych miesięcy po hospitalizacji z powodu OZW oraz o dalsze 30% w trakcie 12 miesięcy obserwacji w poradni.

3. Jakość prewencji wtórnej była wyższa u chorych lepiej wykształconych.
4. Leczenie farmakologiczne chorych trafiających do poradni po OZW było zgodne z obowiązującymi standardami.
5. Przeprowadzone leczenie interwencyjne i eliminacja czynników ryzyka w ramach prewencji wtórnej stanowią o dobrym rokowaniu u chorych w starszej grupie wiekowej po przebytych OZW.

P245

Czy stosowanie suplementów witamin i składników mineralnych związane jest z obniżeniem poziomu czynników ryzyka chorób układu krążenia?

Elżbieta Sygnowska¹, Anna Waśkiewicz²

¹Zakład Epidemiologii, Prewencji Chorób Układu Krążenia i Promocji Zdrowia, Instytut Kardiologii, Warszawa

²w imieniu realizatorów programu WOBASZ, Warszawa

Wstęp: W profilaktyce i leczeniu chorób sercowo-naczyniowych ważną rolę spełniają m.in. niektóre witaminy i składniki mineralne, których źródłem jest żywność bądź suplementy diety.

Cel: Określenie, czy przyjmowanie wybranych składników odżywczych w formie suplementów związane jest z niższym poziomem czynników ryzyka chorób układu krążenia (ChUK).

Materiał i metody: W ramach Wieloośrodkowego Badania Stanu Zdrowia Ludności (WOBASZ) przebadano w latach 2003–2005 reprezentatywną próbę populacji polskiej w wieku 20–74 lat. Dla 6661 osób (3232 mężczyzn i 3529 kobiet) uzyskano informacje dotyczące: przyjmowania suplementów witamin i składników mineralnych, cech socjodemograficznych, poziomu czynników ryzyka ChUK oraz sposobu żywienia.

Wyniki: W zbadanej grupie suplementację diety witaminami i składnikami mineralnymi stosowały 544 osoby (8,2%), w tym 144 (4,5%) mężczyzn i 400 (11,3%) kobiet. U obu płci grupy przyjmujące suplementy charakteryzowały się istotnie wyższym udziałem mieszkańców dużych ośrodków, osób z wykształceniem uniwersyteckim oraz z wyższym dochodem w porównaniu z osobami nieprzyjmującymi suplementów. Ponadto wśród mężczyzn stosujących suplementację w stosunku do pozostałych wyższy był udział osób z objawami choroby niedokrwiennej serca (15 vs 9%), hospitalizowanych z powodu chorób serca (21 vs 12%), pozostających na specjalnej diecie (18 vs 6%) oraz niższy palaczy (28 vs 41%), natomiast wśród kobiet przyjmujących suplementy wyższy był udział osób o dużej aktywności fizycznej (37 vs 25%) oraz niższy otyłych (19 vs 23%) w porównaniu z pozostałymi kobietami. Wartości wybranych czynników ryzyka w grupie osób sto-

sujących suplementację w porównaniu z pozostałymi przedstawiały się u mężczyzn następująco: ciśnienie skurczowe (RS) 138,3 vs 137,5 mmHg, ciśnienie rozkurczowe (RR) 82,4 vs 83,3 mmHg, stężenie cholesterolu całkowitego (CHOL) 203,2 vs 209,5 mg%, LDL-cholesterolu (LDL) 125,4 vs 128,1 mg%, HDL-cholesterolu (HDL) 51,2 vs 52,7 mg%, trójglicerydów (TG) 139,1 vs 147,8 mg%, a u kobiet RS 130,0 vs 130,4 mmHg, RR 81,4 vs 81,5 mmHg, CHOL 213,0 vs 208,4 mg%, LDL 128,1 vs 125,8 mg%, HDL 60,6 vs 59,2 mg%, TG 120,7 vs 117,4 mg%, ale różnice te nie były istotne. Zarówno w grupie mężczyzn, jak i kobiet, osoby przyjmujące suplementy w porównaniu z pozostałymi charakteryzowały się zdrowszym stylem życia, a także, pełnym pokryciem zapotrzebowania organizmu na witaminy. Natomiast w przypadku wapnia i magnezu pobranie ich z suplementów było zbyt niskie, by uzupełnić niedobory.

Wniosek: Suplementacja diety witaminami i składnikami mineralnymi nie wpływała na poziom czynników ryzyka chorób układu krążenia.

P246

Professional sport activity does not impair endothelial function in football players

Ewa Jastrzębska-Maj, Katarzyna Mizia-Stec, Maciej Haberk, Magdalena Mizia, Szymon Gomułka, Zbigniew Gąsior

Katedra i Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

Background: Professional sport activity has a strong influence on the cardiovascular system. Impaired endothelial function constitutes a well-evidenced risk factor.

Aim: to assess endothelium-dependent brachial artery flow-mediated dilatation (FMD) and nitroglycerin-mediated dilatation (NMD) in a group of young professional soccer players and compare it with sedentary control individuals.

Material and methods: Twenty-four football players (mean age: 25.3±4.4 years, BMI: 23.6±2.6 kg/m², mean time of active training: 15.5±4.2 years) and eighteen healthy young volunteers (mean age 23.1±1.2 years, BMI: 24.1±1.7 kg/m²) were enrolled in the study. Physical examination, 12-lead electrocardiogram (QT analysis, Bazett's formula calculated), echocardiography with left ventricular mass (LVM) and left ventricular mass index (LVMI), brachial artery diameter (BAD), FMD, and NMD were provided in all participants.

Results: Echocardiographic evaluation revealed greater diastolic diameters of interventricular septum (10.77±1.5 vs. 9.36±1.0 mm, p <0.01), posterior wall (9.7±0.81 vs. 8.86±0.78 mm, p <0.01), LVM (243.82±49.8 vs. 190.7±24.3 g, p <0.001) and LVMI (123.6±24.0 vs. 94.77±11.4 g/m², p <0.001) in athletes compared to controls. However, no significant differences

were found in relation to either FMD (football players: 14.58±8.97 vs. controls: 10.02±4.83; NS) or NMD (football players: 25.65±12.76 vs. controls: 22.70±9.93). Moreover, we did not find any significant correlations among LVM, LVMI and vascular parameters.

Conclusions: Regardless of athletes' heart remodelling, endothelial function observed in football players was comparable to age-matched control individuals.

P247

Wpływ rehabilitacji kardiologicznej na jakość życia chorych po zawale serca

Anna Zielińska-Meus¹, Teresa Zielińska², Krystian Oleszczyk¹, Anna Kuśmierczyk-Pielok¹, Ewelina Kosiewicz-Nosowicz¹, Teresa Sykosz¹, Katarzyna Bugajska¹, Zbigniew Kalarus²

¹Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej „Repty”, Górnośląskie Centrum Rehabilitacji, Tarnowskie Góry

²I Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

Cel: Ocena wpływu wczesnej stacjonarnej rehabilitacji kardiologicznej (RK) na jakość życia chorych po zawale serca (AMI) leczonym w ostrej fazie przezskórną interwencją wieńcową (PCI).

Materiał i metody: Badaną populację stanowiło 204 kolejnych chorych po AMI leczonych w ostrej fazie PCI, w wieku 56,8±10 lat, rehabilitowanych stacjonarnie przez 3 tygodnie: 52 kobiety w wieku 59,6±9,9 roku i 152 mężczyzn w wieku 55,9±10,6 roku. Program rehabilitacji składał się z ćwiczeń (gimnastyka, trening rowerowy) edukacji i muzykoterapii. Wszyscy chorzy wypełnili kwestionariusz SF 36V2 przed i po rehabilitacji. Ocenę wyników przeprowadzono, analizując 8 skal (4 dotyczące samopoczucia fizycznego i 4 dotyczące samopoczucia emocjonalnego), jak również 2 skale zbiorcze: PCS (*physical component score*) – analizujące samopoczucie fizyczne i MCS (*mental component score*) – analizujące samopoczucie psychiczne. Badano całą populację oraz grupy kobiet i mężczyzn.

Wyniki: Samopoczucie fizyczne uległo istotnej poprawie w badanej populacji (PF 41,7±10,2 vs 44,1±8,7; RP 30,5±10,3 vs 34,2±10,0; BP 42,2±11,8 vs 46,0±10,8; GH 39,8±8,5 vs 42,2±7,9 i PCS 42,0±10,0 vs 46,1±9,3). Samopoczucie emocjonalne pogorszyło się nieistotnie w badanej populacji po rehabilitacji (VT 47,3±5,2 vs 46,1±9,3; SF 39,6±11,7 vs 41,6±10,4; RE 29,6±10,0 vs 33,1±10,0; MH 35,0±8,1 vs 32,2±7,4; MCS 36,1±6,7 vs 35,5±6,4). W grupie kobiet zaobserwowano nieistotną poprawę samopoczucia fizycznego po rehabilitacji (PF 35,4±8,9 vs 41,5±7,5; RP 25,5±10,0 vs 30,1±10,8; BP 41,6±11,2 vs 45,6±9,8; GH 36,9±8,1 vs 40,8±8,0; PCS 39,5±9,1 vs 43,3±8,3). Natomiast samopoczucie emocjonalne poprawiło się istotnie w tej grupie (VT 47,0±5,7 vs 46,5±5,2; SF 37,0±10,9 vs

39,1±11,2; RE 24,8±9,9 vs 27,9±9,9; MH 33,6±6,9 vs 33,7±7,8; MCS 33,5±8,0 vs 37,1±6,4). W grupie mężczyzn zaobserwowano istotną poprawę samopoczucia fizycznego (PF 43,2±9,7 vs 46,0±8,2; RP 31,5±10,1 vs 35,6±10,1; BP 42,3±11,0 vs 46,6±8,2; GH 40,2±8,4 vs 43,2±7,7; PCS 42,5±9,1 vs 47,3±9,3) i nieistotną poprawę samopoczucia emocjonalnego (VT 47,4±5,3 vs 46,1±4,5; SF 40,5±11,7 vs 42,8±9,4; RE 30,7±10,9 vs 34,8±10,9; MH 34,6±8,2 vs 32,9±7,6; MCS 35,8±6,7 vs 36,1±6,0).

Wnioski: Trzytygodniowa rehabilitacja kardiologiczna była wystarczającym okresem, by uzyskać poprawę samopoczucia fizycznego w całej populacji, zwłaszcza w grupie mężczyzn. Kobiety łatwiej przystosowują się do ograniczeń w życiu codziennym po zawale serca, lepiej akceptują warunki zdrowotne. Tendencja do pogarszania się samopoczucia emocjonalnego w populacji chorych po zawale serca wymaga dalszych badań oraz jest dowodem na to, że 3 tygodnie rehabilitacji to okres za krótki, by poradzić sobie z lękiem, napięciem i poczuciem zmęczenia.

P248

Ocena funkcji rozkurczowej zawodowych sportowców

Renata Głowczyńska, Anna M. Budaj, Sebastian Szmit, Janusz Kochanowski, Krzysztof J. Filipiak, Grzegorz Opolski

I Katedra i Klinika Kardiologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny

Cel: Ocena zależności pomiędzy sportową przebudową serca w badaniu echokardiograficznym (ECHO) a wydolnością sercowo-płucną szacowaną na podstawie wyników badania ergospirometrycznego (ERGO) u zawodowych kajakarzy i piłkarzy.

Metody: Badania ECHO i ERGO wykonano u 14 zawodowych kajakarzy i 17 zawodowych piłkarzy. Oceniano wymiar końcowoskurczowy i końcoworozkurczowy lewej komory (LVSD, LVDD), prędkości fali napływu mitralnego (E i A), wczesnorozkurczową maksymalną prędkość ruchu pierścienia mitralnego (Ea). Obliczono stosunek maksymalnej prędkości wczesnej fali napływu do maksymalnej prędkości przedsiolkowej fali napływu (E/A), stosunek prędkości maksymalnej fali wczesnego napływu mitralnego do wczesnorozkurczowej prędkości ruchu pierścienia mitralnego (E/Ea) oraz nowy wskaźnik sztywności (*stiffness index*, SI = E/Ea/LVDD).

Wyniki: Wśród kajakarzy SI >0,94 (mediana) wykazano związek z mniejszym wymiarem przegrody międzykomorowej (IVS, p <0,05), wyższą falą E (p <0,05) wyższym stosunkiem E/Ea (p <0,05). Piłkarze z SI >0,88 charakteryzowali się mniejszymi LVSD (p <0,001), mniejszą Ea (p <0,05) i większym stosunkiem E/Ea (p <0,001). Nie było związku pomiędzy SI i parametrami ERGO u kajakarzy. Jednocześnie u piłkarzy SI >0,88 wiązało się niższymi wartościami pochłaniania tlenu na progę przemian beztlenowych (VO₂AT, p <0,05).

Wśród kajakarzy stosunek E/A >1,55 wykazywał związek z większym ekwiwalentem wentylacyjnym dla dwutlenku wę-

gla na progę beztlenowym (VE/VCO₂AT, p <0,05), mniejszym wymiarem IVS (p <0,05), mniejszą względną grubością ścian (RWT, p <0,05) i mniejszą masą lewej komory (p=0,001). Przeciwnie, nie wykazano żadnych relacji pomiędzy E/A i wydolnością sercowo-płucną u piłkarzy. U piłkarzy z E/A >1,8 obserwowano większą masę lewej komory (p <0,05) i wyższy wskaźnik masy lewej komory (p <0,05).

Wnioski: Ocena echokardiograficznych parametrów funkcji rozkurczowej i parametrów napętniania lewej komory może mieć podstawowe znaczenie dla ustalenia wpływu poszczególnych rodzajów wysiłku fizycznego na przebudowę serca a wydolność sercowo-płucną.

P249

Wpływ rehabilitacji kardiologicznej na wybrane parametry kliniczne u chorych po zawale serca

Marcin Dominiak, Magdalena Bugała, Tomasz Wciśto, Marcin Fiutowski, Jarosław Drożdż, Jarosław Kasprzak, Maria Krzeminska-Pakuła, Małgorzata Kurpesa, Ewa Trzos

II Katedra i Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Łódź

Cel: Celem badania była ocena wpływu rehabilitacji kardiologicznej chorych po zawale serca leczonych koronaroplastyką z implantacją stentu na wybrane parametry kliniczne.

Materiał i metody: Badaną grupę stanowiło 70 chorych po zawale serca (mężczyźni, n=50) kwalifikowanych do poszpitalnej rehabilitacji kardiologicznej w modelu stacjonarnym. U wszystkich chorych wyjściowo oraz po zakończeniu zaplanowanego okresu rehabilitacji wykonywano próbę wysiłkową oraz monitorowanie ciśnienia tętniczego. Na podstawie wstępnej próby wysiłkowej kwalifikowano chorych do programu rehabilitacji (Model A lub B). Średni czas rehabilitacji wyniósł 19±4 dni.

Wyniki: Obie grupy (mężczyźni – grupa 1, kobiety – grupa 2.) były porównywalne pod względem rodzaju zawału, frakcji wyrzutowej lewej komory oraz stosowanego leczenia farmakologicznego. W grupie kobiet notowano wyższy średni wiek (p=NS) oraz wyższe wartości BMI (p <0,05). W grupie 1. osiągnięto wyższe wartości obciążenia podczas wstępnej próby wysiłkowej w porównaniu z grupą 2. (odpowiednio 5,64±2,18 vs 3,95±1,67 MET). Zarówno skurczowe (odpowiednio 124,44±11,66 vs 124,5±8,37 mmHg) jak i rozkurczowe średnie ciśnienie tętnicze było podobne w obu grupach (77,48±7,5 vs 75,3±7,43 mmHg). Po zakończeniu zaplanowanego programu rehabilitacji w grupie 1. zanotowano istotną statystycznie redukcję skurczowego ciśnienia tętniczego (dSBP 9,85±7,57 mmHg), podobnie w grupie 2. (dSBP 8,86±8,76 mmHg), p <0,001. Podobną zależność, ale nieistotną statystycznie, obserwowano dla zmiany ciśnienia rozkurczowego (dDBP 5,45±3,05 vs 4,62±4,57 mmHg). W obu grupach obserwowano znaczącą poprawę tolerancji

wysiłku (odpowiednio dla grupy 1. z $5,64 \pm 2,18$ do $8,65 \pm 2,8$ MET i dla grupy 2. z $3,95 \pm 1,67$ do $5,48 \pm 2,67$ MET, $p < 0,01$ dla obu grup).

Wnioski: Rehabilitacja kardiologiczna u chorych po zawale serca wpływa na redukcję skurczowego ciśnienia tętniczego i poprawia wydolność fizyczną.

P250

Postępowanie hipolipemiczne na poziomie POZ. Ocena skuteczności leczenia farmakologicznego wśród chorych z dyslipidemią w świetle wyników ogólnopolskiego badania epidemiologicznego LIPIDOGRAM 5 LAT

Jacek Józwiak¹, Witold Lukas¹, Mirosław Mastej², Wiesława Piwowarska³, Ewa Konduracka³, Andrzej Tykarski⁴, Władysław Grzeszczak⁵, Adam Windak⁶, Katarzyna Rygiel¹, Ahmed Manasar⁷

¹Katedra i Zakład Medycyny Rodzinnej, Śląski Uniwersytet Medyczny, Zabrze

²Komitet Sterujący badania LIPIDOGRAM 2004, Warszawa

³Klinika Choroby Wieńcowej, Instytut Kardiologii, Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II

⁴Katedra i Klinika Hipertensjologii, Angiologii i Chorób Wewnętrznych, Poznań

⁵Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych, Diabetologii i Nefrologii, Zabrze

⁶Pracownia Medycyny Rodzinnej, Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków

⁷Śląskie Laboratoria Analityczne, Katowice

Wstęp: Leczenie zaburzeń lipidowych powinno obejmować modyfikację stylu życia (dieta hipolipemiczna i aktywność fizyczna) oraz zastosowanie leczenia farmakologicznego w grupie chorych z umiarkowanym, dużym i bardzo dużym ryzykiem sercowo-naczyniowym. Leczenie farmakologiczne powinno być podjęte zgodnie z rodzajem dyslipidemii (hipercholesterolemia, dyslipidemia mieszana, hipertrójglicerydemia, zespół chylomikronemii).

Cel: Ocena skuteczności postępowania hipolipemicznego w zależności od wyboru strategii terapii farmakologicznej.

Materiał i metody: Do badania włączono 17 065 osób (8269 leczonych z powodu zaburzeń lipidowych) objętych opieką 675 lekarzy rodzinnych z całej Polski (444 miasta). Kryteria włączenia: wiek >30 lat i uczestnictwo w 5-letniej obserwacji. Badanie uzyskało zgodę Komisji Bioetycznej, badani wyrażali pisemną zgodę na uczestnictwo w obserwacji oraz na przetwarzanie anonimowych danych. W surowicy pobranej

na czczo dokonano pomiarów lipidogramu krwi (TC, LDL, HDL, TG, nie-HDL) oraz przeprowadzono badanie ankietowe na temat sposobu leczenia zaburzeń lipidowych. Oznaczenia laboratoryjne wykonano w jednym ogólnopolskim laboratorium centralnym. Normy parametrów lipidogramu oparto na wytycznych Raportu ATP III (NCEP 2003). Próbkę krwi i ankiety badawcze oznakowano tożsamymi kodami kreskowymi. Statystykę realizowano z użyciem programu STATISTICA.

Wyniki: Leczenie statynami częściej stosowały kobiety niż mężczyźni (60 vs 40%). Odsetki kobiet i mężczyzn stosujących fibraty były podobne. W całej badanej populacji leczenie farmakologiczne (w porównaniu z leczeniem niefarmakologicznym) przynosiło największy efekt w ocenie średnich stężeń TC, LDL i nie-HDL, mniejszy zaś w przypadku stężeń HDL i TG. Najniższe średnie stężenia TC, LDL, TG i nie-HDL obserwowano u leczonych simwastatyną, nieco wyższe średnie stężenia odnotowano leczonych innymi statynami (lowastatyna, atorwastatyna, fluwastatyna), najwyższe zaś stężenia leczonych fibratami. Średnie stężenia HDL były porównywalne w przypadku stosowania simwastatyny, innych statyn czy fibratu. Wśród leczonych statynami rekomendowane stężenia TC osiągnęło ok. 35%, LDL ok. 55%, HDL ok. 96%, TG ok. 55% badanych. W porównaniu z innymi statynami najwyższe odsetki osób z rekomendowanymi stężeniami parametrów lipidogramu obserwowano u leczonych simwastatyną.

Wnioski: Leczenie farmakologiczne z zastosowaniem statyn (a zwłaszcza simwastatyny) skutecznie redukuje wartości parametrów lipidogramu. Ocena odsetków osób leczonych, które nie osiągają wartości rekomendowanych, przemawia jednak za wdrożeniem mechanizmów skuteczniejszego monitorowania terapii.

P251

Ocena pobrania bioflawonoidów z dietą w wybranych grupach populacji wrocławskiej w latach 2005–2006

Rafał Iłow¹, Bożena Regulska-Iłow¹, Roksana Jadczak¹, Jadwiga Biernat¹, Alicja Kowalisko²

¹Katedra i Zakład Bromatologii, Akademia Medyczna, Wrocław

²Kierownik merytoryczny programu Prewencji Chorób Sercowo-Naczyniowych, z upoważnienia Wydziału Zdrowia Urzędu Miasta, Wrocław

Wstęp i cel: Wyniki badań klinicznych i epidemiologicznych wskazują na potencjalną rolę flawonoidów w prewencji chorób sercowo-naczyniowych. Flawonoidy są antyoksydantami, które mogą hamować utlenianie cholesterolu-LDL oraz zmniejszać agregację płytek krwi.

Cel: Celem pracy była ocena pobrania bioflawonoidów z dietą w wybranych grupach populacji Wrocławia.

Materiał i metody: Badania prowadzono w latach 2005–2006. Pierwszą grupę badaną stanowili 50-letni mieszkańcy Wrocławia, a drugą studenci Akademii Medycznej we Wrocławiu. Grupę 50-latków stanowili mieszkańcy Wrocławia, uczestniczący w programie Prewencji Chorób Sercowo-Naczyniowych (PChSN), zorganizowanym przez Wydział Zdrowia Urzędu Miejskiego Wrocławia. Ogółem przebadano w grupie 50-latków 317 osoby, w tym 194 kobiety i 123 mężczyzn. W grupie studentów ogółem przebadano 268 studentów, w tym 204 kobiety i 64 mężczyzn. W pierwszej części pracy za pomocą wywiadu żywieniowego (częstotliwościowo-ilościowego) oceniono spożycie w ostatnich 3 miesiącach przed badaniem: 20 produktów warzywnych, 14 produktów owocowych oraz wina, czekolady i herbaty. Następnie oceniono pobranie bioflawonoidów z diety przez badanych, korzystając z bazy danych *U.S. Department of Agriculture Database for the Flavonoid Content of Selected Foods v. 2.1*, udostępnionej w Internecie w roku 2007 przez Ministerstwo Rolnictwa USA. W bazie zamieszczono dane dotyczące zawartości 26 flawonoidów w 385 produktach spożywczych.

Wyniki: Dzielne pobranie bioflawonoidów z owoców przez 50-latków wynosiło 21,1 mg w grupie kobiet i 20,6 mg w grupie mężczyzn, a wśród studentów 28,8 mg w grupie kobiet i 21,6 mg w grupie mężczyzn. Spośród owoców najwięcej bioflawonoidów, zarówno w grupie 50-latków, jak i studentów, dostarczały jabłka i pomarańcze. Warzywa dostarczały w ciągu dnia 11,6 mg flawonoidów w grupie 50-letnich kobiet i 10,0 mg w grupie 50-letnich mężczyzn. Pobranie bioflawonoidów z warzyw w ciągu dnia przez studentki wynosiło 5,3 mg, a przez studentów 6,6 mg. Spośród warzyw głównym źródłem flawonoidów w grupie 50-latków były: cebula, pomidory i rzodkiewka, a w grupie studentów: cebula, surówki warzywne i pomidory. Spożycie herbaty dostarczało 595 mg/dzień bioflawonoidów w grupie 50-latków (kobiet i mężczyzn) a w grupie studentów (kobiet i mężczyzn) 598 mg/dzień. Całkowite dziennie pobranie bioflawonoidów w populacji 50-latków wynosiło 631,9 mg w grupie kobiet i 629,8,0 mg w grupie mężczyzn, a w populacji studentów wynosiło 644,6 mg w grupie kobiet i 638,3 mg w grupie mężczyzn. Głównymi źródłami bioflawonoidów w diecie 50-latków były: herbata, owoce i warzywa, a w diecie studentów: herbata, owoce i soki owocowe. Herbata dostarczała w obu badanych grupach ok. 94% wszystkich spożywanego bioflawonoidów.

P252

Postprandial lipaemia in middle-aged men treated with statin and/or fibrate

Anna Skoczyńska, Bogusława Kreczyńska, Rafał Poręba, Barbara Turczyn, Anna Wojakowska

Klinika Chorób Wewnętrznych, Zawodowych i Nadciśnienia Tętniczego, Akademia Medyczna, Wrocław

Background: Postprandial lipaemia can influence inflammatory activity in vessel walls.

Aim: The aim of the study was to evaluate postprandial lipaemic changes in middle-aged men diagnosed with hyperlipaemia during treatment with a statin and/or a fibrate. We also planned to check the possible relationship between lipid metabolism and inflammatory activity in fasting state and after a meal.

Material and methods: The serum high sensitive C reactive protein (hsCRP) was measured as an inflammatory marker. In 148 middle-aged men (88 men diagnosed with hyperlipaemia and 60 healthy subjects) fasting and postprandial lipids, apolipoprotein A and B, glucose, and C-reactive protein (hsCRP) were determined. In men diagnosed with hyperlipaemia measurements were carried out before and after 6 and 12 weeks of the therapy with a statin and/or fibrate. The mean postprandial increase in TG (DTG) before the treatment was the highest in men with hypertriglyceridaemia (103.7 mg/dl) while DTG in healthy men was 67.5 mg/dl. A positive correlation between fasting TG (TGo) and postprandial TG (TGp) was found. However, values of TGo >400 mg/dL were associated with low DTG, whereas TGo <400 mg/dl were associated with higher TG changes in the fed state. Pharmacotherapy significantly reduced DTG but the relative effect of drugs on DTG was dependent on fasting lipaemia level. An inverse relationship between postprandial HDL3 cholesterol and hsCRP was found in healthy men, and also in men with CHD, but not in men with DM. This correlation is important in the context of the low values of hsCRP, not exceeding 3 mg/l. Lipid homeostasis disturbances manifested also in the form of disappearance of some correlations, i.e. between fasting TG and HDL (HDL3) cholesterol in men with CHD or between postprandial TG and apo B in men with DM. Some of these were restored by hypolipaemic treatment.

Results: The results of this study show that with higher fasting (as well as postprandial) TG values, changes in TG, as a relative effect of hypolipaemic drugs on these changes, can be lower than with normal fasting TG. A protective role of HDL3 against inflammatory activation indicated by hsCRP is suggested.

P253

Porównanie wpływu karwedilolu na stężenie neurohormonów, markerów zapalnych, funkcję lewej komory i wydolność wysiłkową w zależności od etiologii niewydolności serca

Jadwiga Nessler, Bohdan Nessler, Ewa Konduracka, Wiesława Piwowarska

Klinika Choroby Wieńcowej, Instytut Kardiologii, Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II

Cel: Porównanie stężenia mózgowego peptydu natriuretycznego (BNP), markerów zapalnych (Interleukiny-6, TNF-alfa, CRP), parametrów echokardiograficznych funkcji lewej komory oraz wydolności wysiłkowej i ich zmiany pod wpływem leczenia karwedilolem u chorych z niewydolnością serca w zależności od etiologii.

Materiał i metody: Badaniem objęto 86 chorych z objawową niewydolnością serca klasy II i III wg NYHA. Analizowano klasę NYHA, parametry echokardiograficzne czynności skurczowej (LVd, LVEDV, EF) i rozkurczowej lewej komory (E/A, IVRT, DT), stężenie BNP, TNF-alfa, IL-6, CRP oraz wydolność ocenianą testem spiroergometrycznym (CPX) ($VO_{2\text{ peak}}$, VE/VCO_2) wyjściowo i po 12 miesiącach leczenia karwedilolem w średniej dawce ($28,5 \pm 5,8$ mg/dobę) dołączonego do enalaprylu i diuretyku.

Wyniki: Różnice pomiędzy analizowanymi parametrami oraz ich zmiany pod wpływem leczenia w badanych grupach przedstawiono w Tabeli.

Wnioski: Przewlekłe leczenie karwedilolem istotnie obniża HR, zwiększa frakcję wyrzutową lewej komory niezależnie od etiologii. U chorych z etiologią ischemiczną prowadzi także do obniżenia stężenia IL-6 i CRP oraz zwiększenia $VO_{2\text{ peak}}\%$ N.

P254

Mechanisms of LV function improvement by lifestyle intervention in obesity: roles of weight reduction and improved insulin resistance

Wojciech Kosmala¹, Trisha O'Moore Sullivan², Rafał Płaksej³, Chiew Wong², Monika Przewłocka-Kosmala³, Thomas H. Marwick²

¹Katedra i Klinika Kardiologii, Akademia Medyczna, Wrocław

²School of Medicine, University of Queensland, Brisbane, Australia

³Department of Cardiology, Medical University, Wrocław

Background and aim: Obesity predisposes to left ventricular (LV) dysfunction and heart failure. Insulin resistance (IR) is thought to be a relevant contributor, and some of these pts have diabetes or pre-diabetes. We sought mechanisms of LV improvement with lifestyle intervention.

Material and methods: We assigned 155 pts (age 40 ± 12 years) with $BMI \geq 30$, no history of cardiac disease and a normal stress echo, to a lifestyle modification programme including dietary advice and exercise training, aimed at reducing body weight (BW) and IR. Each pt underwent baseline and follow-up (after 6 ± 2 m) echo study with measurement of LV systolic (strain and strain rate, SR) and diastolic function (tissue E velocity) and IR evaluation by the homeostasis model assessment insulin resistance index (HOMA IR).

Results: According to the response to the applied intervention, pts were divided into four groups: BW reduction and decrease in IR (BW+IR+, $n=58$), only IR decrease (BW-IR+, $n=30$), only BW reduction (BW+IR-, $n=28$) and no BW reduction or IR improvement (BW-IR-, $n=39$). LV function improvement was noted in the first 3 groups (Table). In multivariable analysis, the independent predictors of LV function improvement (as indicated by an increase in SR) were: diabetes ($b=-0.37$, $p < 0.001$), BW reduction and decrease in HOMA IR (both $b=0.14$, $p < 0.02$). In the subgroup

Tabela. Zmiany wybranych parametrów pod wpływem blokady beta-adrenergicznej [P253]

Cecha	Przed beta-blokadą			Po 12 miesiącach		
	Etiologia nieischemiczna	Etiologia ischemiczna	p	Etiologia nieischemiczna	Etiologia ischemiczna	p
	±SD	±SD		X±SD	X±SD	
HRs (l/min)	96,8±17,9	82,8±16,2	0,001	73,1±13,7	67,5±10,9	0,05
LVEF (%)	28,7±6,2	28,3±6,3	NS	33,5±12,6	37,8±6,8	0,04
IL-6	8,37±5,6	9,7±6,3	NS	7,78±5,9	4,5±4,3	0,01
CRP	11,12±8,14	15,6±9,14	0,05	7,0±5,3	4,9±4,6	NS
$VO_{2\text{ peak}}\%$ N	49,6±17,4	52,4±14,9	NS	50,6±14,0	58,3±15,3	0,05

Table. [P254]

	Strain (%)			Strain rate (1/s)			Tissue E (cm/s)		
	Pre	Post	p	Pre	Post	p	Pre	Post	p
BW+IR+	19±3	22±2	0.001	1.5±0.2	1.8±0.3	0.001	7±2	9±2	0.001
BW-IR+	18±3	20±3	0.003	1.5±0.2	1.6±0.3	0.002	7±2	7±2	0.007
BW+IR-	18±3	20±3	0.003	1.6±0.3	1.7±0.3	NS	7±2	8±2	0.002
BW-IR-	20±3	19±4	NS	1.6±0.3	1.6±0.4	NS	6±2	6±2	NS

with diabetes, improvement in SR was only associated with decrease in HOMA IR ($b=0.21$, $p < 0.05$) and metformin treatment ($b=0.23$, $p < 0.03$).

Conclusions: Effective lifestyle modification in obese pts improves LV systolic and diastolic function, and these are associated both with BW reduction and IR decrease. In diabetes, the reversal of LV function abnormalities is predominantly related to IR decrease. BW reduction and IR decrease might be potential therapeutic targets, depending on the diabetic status.

Varia

P255

Plasma endothelin-1 levels in patients with cardiac syndrome X in relation to LV function

Łukasz Karpiński, Beata Jotda-Mydłowska, Marta Negrusz-Kawecka, Krystian Josiak, Alina Orda, Walentyna Mazurek

Katedra i Klinika Kardiologii, Akademia Medyczna, Wrocław

Aim: To evaluate plasma endothelin-1 (ET-1) levels and their relations to systolic and diastolic LV function in patients with cardiac syndrome X.

Material and methods: ET-1 was measured in peripheral venous blood in 30 patients aged 46-64 (17 women, 13 men) with angina, positive exercise electrocardiography test and normal coronary arteriograms. Patients with systemic hypertension, left ventricular hypertrophy, or coronary spasm were excluded. Echocardiographic examination was performed to estimate systolic (LVEF) and diastolic LV [flow propagation velocity of E wave (Ep)] function. The patient group was divided into 3 clinically distinct subgroups: 6 with LV systolic dysfunction (LVEF <50% – group A), 7 with LV diastolic dysfunction and preserved LVEF (Ep <45 cm/s, LVEF >50% – group B), 17 without systolic or diastolic function abnormalities (group C), 28 healthy persons served as controls (group D).

Results: In the whole study population ET-1 levels were higher than in the control group (3.40 ± 0.28 vs. 2.18 ± 0.29 pg/ml, $p=0.01$). Regarding subgroup analyses ET-1 concentration was most considerably elevated in group A and group B (4.27 ± 0.46 pg/ml, $p=0.0001$ and 4.26 ± 0.43 pg/ml, $p=0.0002$, respectively), without a significant difference between these two groups, while group C did not differ from controls (2.30 ± 0.38 pg/ml). Plasma ET-1 correlated inversely with LVEF in group A ($r=-0.46$, $p=0.02$) and inversely with Ep in group B ($r=-0.43$, $p=0.05$).

Conclusions: Plasma endothelin-1 concentration is elevated in patients with cardiac syndrome X but only in those with systolic and/or diastolic LV dysfunction. These findings may suggest that the elevated ET-1 values in patients with syndrome X may contribute to the development of microvascular myocardial ischaemia with subsequent progressive left ventricular dysfunction.

P256

Changes in blood pressure and augmentation in 5-year follow-up

Wiktoria Wojciechowska¹, Katarzyna Stolarz-Skrzypek¹, Agnieszka Olszanecka², Magdalena Loster¹, Marcin Cwynar², Tomasz Grodzicki², Kalina Kawecka-Jaszcz¹

¹Department of Cardiology and Hypertension, Jagiellonian University, Medical College, Kraków

²Department of Internal Medicine and Gerontology, Jagiellonian University, Medical College, Kraków

Background and aim: Augmentation index (AI), a measure of enhanced wave reflection, has been accepted as a bedside measure of aortic stiffness. The objective of the present study was to assess changes in blood pressure (BP) parameters and AI after 5 years of follow-up.

Material and methods: We recruited 191 members from random families (96 parents and 95 offspring (age at baseline: 52.1 and 25.6 years) who constituted 106 normotensives and 85 hypertensives). Initially and after mean follow-up of 4.8 ± 0.4 years we recorded the radial arterial waveform using the SphygmoCor device. We evaluated peripheral AI (pAI) and central AI (cAI). Significance levels of between-group comparisons of the change from baseline were assessed by a general linear model that adjusted for baseline value.

Results: In both generations as well as in normo- and hypertensive groups we observed a comparable increase in BMI and decrease in heart rate. We found a larger increase in aortic SBP with lesser decrease in central DBP in offspring and in normotensives, while the central pulse pressure increase was larger in parents and in hypertensive ($p < 0.005$). We observed greater elevation of brachial SBP with simultaneous lesser reduction in DBP, with similar increase in peripheral PP in offspring and in normotensives. Changes in pAI and cAI were more pronounced in the younger generation and were respectively 5.2 vs. 2.9%, $p=0.0004$ and 5.2 vs. 3.7%, $p=0.0001$. Moreover we observed a greater increase in pAI (4.2 vs. 3.9%, $p=0.006$) and in cAI (4.5 vs. 4.4%, $p=0.011$) in hypertensives.

Conclusions: Our findings indicate that AI increased in offspring and can be used to detect the progressive increase in aortic stiffness in younger individuals. The central pulse pressure more effectively indicates age and blood pressure related changes in arterial wall stiffening than brachial pressure.

P257

Analiza czynności autonomicznego układu nerwowego u osób z padaczką idiopatyczną w okresie między napadami w warunkach podstawowych i po prowokacji testem na stole uchylnym

Tomasz Zapolski, Jerzy Przegaliński, Andrzej Wysokiński, Wojciech Brzozowski, Andrzej Tomaszewski, Marek Prasał, Marta Tynecka-Turowska

Katedra i Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Lublin

Wstęp: Istotną rolę w patofizjologii padaczki odgrywają zaburzenia neurohormonalne, w tym szczególnie nieprawidłowości w produkcji i wychwytywaniu katecholamin.

Cel: Celem pracy była ocena czynności układu autonomicznego u chorych z idiopatyczną padaczką w okresie między napadami.

Materiał i metody: Badanie przeprowadzono u 21 osób (12 mężczyzn i 9 kobiet w wieku 21–72 lat, średnio 44,4±11,3 roku), z padaczką idiopatyczną. Wykonywano 12-odprowadzeniowe EKG spoczynkowe oraz monitorowanie holterowskie. Oceniano następujące parametry: maksymalna, minimalna oraz średnia częstość rytmu serca, analiza czasowa HRV (SDNN, SDANN, SDNN Index, rMSSD, pNN50). Po ok. 2 godz. od rozpoczęcia monitorowania wykonywano test pionizacyjny wg protokołu westminsterskiego. Pół godziny przed testem oraz pół godziny po nim wykonywano zapis EKG. Oceniano: czas trwania QT (średnia z 12 odprowadzeń), wskaźnik rozproszenia QT (QTI) wg wzoru $QTI = (\text{odchylenie standardowe QT} : \text{średnia QT}) \times 100$. Ponadto pół godziny przed testem oraz pół godziny po nim pobierano 0,5 ml krwi na oznaczenie poziomu amin katecholowych w surowicy; poziom katecholamin w surowicy krwi oznaczano metodą chromatografii gazowej wysokociśnieniowej (HPLC).

Wyniki: Zaburzenia rytmu stwierdzono u 6 chorych. Wskaźnik rozproszenia QT istotnie zmniejszył się po wykonaniu testu pionizacji (3,8±0,87 vs 3,1±0,8). Chorzy z mniejszą minimalną akcją serca charakteryzowali się niższymi wskaźnikami dyspersji odstępu QT. Wykazano istotny spadek poziomu zarówno noradrenaliny (460,1±78,4 vs 392,2±70,7), adrenaliny (60,8±10,6 vs 57,15±10,5), jak i dopaminy (35,12±11,9 vs 33,52±11,78). Ujawniono ujemną korelację między zawartością noradrenaliny a rMSSD oraz pNN50. Chorzy z wyższymi poziomami adrenaliny cechowali się wydłużonym odstępem QT.

Wnioski: W czasie wykonywanego testu pochyleniowego u chorych na padaczkę idiopatyczną występuje spadek poziomu noradrenaliny, adrenaliny i dopaminy, a także spadek wartości wskaźnika rozproszenia QT. Wydłużenie odstępu QT u chorych z padaczką i wyższymi stężeniami adrenaliny może stanowić podłoże do powstawania zaburzeń rytmu. Chorzy z padaczką idiopatyczną wymagają okresowej kontroli kardiologicznej obejmującej spoczynkowy zapis EKG, 24-godzinne monitorowanie EKG metodą Holtera i test pochyleniowy w związku z często

współistniejącymi u nich zaburzeniami rytmu serca i świadomości. Badania te stanowią podstawę do różnicowania napadów padaczkowych od omdleń neurokardiogennych.

P258

Zależność między sztywnością aorty oraz miażdżycą tętnic szyjnych u chorych z przewlekłą niewydolnością nerek

Tomasz Zapolski¹, Andrzej Jaroszyński², Anna Drelich-Zbroja³, Andrzej Wysokiński¹, Lucyna Janicka², Małgorzata Szczerbo-Trojanowska³, Andrzej Książek²

¹Katedra i Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Lublin

²Katedra i Klinika Nefrologii, Uniwersytet Medyczny, Lublin

³Zakład Radiologii Zabiegowej i Neuroradiologii, Uniwersytet Medyczny, Lublin

Wstęp: Miażdżycę uważana jest za kombinację dwóch elementów: blaszek miażdżycowych oraz stwardnienia ściany tętnic. Przewlekła niewydolność nerek (ESRD) i sztywność aorty są uznanymi i niezależnymi wskaźnikami śmiertelności sercowo-naczyniowej.

Cel: Ocena związku pomiędzy własnościami elastycznymi aorty a miażdżycą tętnic szyjnych (CA) u chorych z ESRD.

Materiał i metody: Populacja badana składała się z 61 chorych (37 mężczyzn i 24 kobiety) w wieku 51,7±8,9 roku z ESRD leczonych hemodializami. U wszystkich chorych przeprowadzono wywiad w kierunku obecności czynników ryzyka miażdżycy. Następnie dokonywano pomiaru skurczowego (SBP) i rozkurczowego (DBP) ciśnienia tętniczego krwi metodą Korotkowa. U wszystkich chorych przeprowadzono badanie echokardiograficzne przezklatkowe (TTE) w celu oceny następujących parametrów: maksymalny wymiar aorty (Aomax), minimalny wymiar aorty (Aomin). Wskaźnik sztywności aorty (SA) obliczano ze wzoru: $SA = \log(SBP/DBP) / (Aomax - Aomin) / Aomin$. Ponadto za pomocą ultrasonografii oceniano liczbę blaszek miażdżycowych oraz grubość kompleksu *intima-media* (IMT) w obrębie tętnicy szyjnej wspólnej (CCA) oraz tętnicy szyjnej wewnętrznej (ICA). Dodatkowo obliczano wskaźnik nasilenia miażdżycy (WNM – suma maksymalnej grubości wszystkich blaszek obecnych w prawej i lewej CCA oraz prawej i lewej ICA).

Wyniki: Po stronie prawej IMT CCA była 0,905 (±0,129) mm, IMT ICA po stronie prawej była 1,005 (±0,117) mm, liczba blaszek w prawej CCA wyniosła 1,165 (±1,076), suma grubości blaszek w prawej CCA wyniosła 2,7 (±2,64) mm. IMT CCA po stronie lewej wyniosła 0,906 (±0,165) mm, IMT ICA po stronie lewej wyniosła 0,993 (±0,177) mm, liczba blaszek w lewej CCA była 0,883 (±1,059), suma grubości blaszek w lewej CCA wyniosła 1,98 (±2,47) mm. WNM wyniósł 4,742 (±1,928) mm. Analiza korelacji Pearsona wykazała istotny związek pomiędzy SA a liczbą

bą blaszek w prawej ($R=0,320$, $p=0,012$), sumą grubości blaszek w prawej CA ($R=0,294$, $p=0,025$), liczbą blaszek w lewej CA ($R=0,376$, $p=0,003$), sumą grubości blaszek w lewej CA ($R=0,320$, $p=0,006$) oraz WNM ($R=0,426$, $p=0,001$). Nie wykazano natomiast związku pomiędzy SA a IMT CCA po stronie lewej, IMT ICA po stronie lewej, IMT CCA po stronie prawej, IMT ICA po stronie prawej. Czynniki ryzyka miażdżycy były bardziej rozpowszechnione u chorych z wyższymi wartościami SA.

Wnioski: Blaszkami miażdżycowymi w CA występują częściej u chorych z ESRD. U chorych z ESRD występuje ścisła zależność pomiędzy SA oraz nasileniem miażdżycy w obrębie CA. Obserwacje te sugerują zastosowanie statyn w celu przeciwdziałania zarówno rozwojowi sztywności aorty, jak i miażdżycy w CA.

P259

Ocena toksyczności sercowo-naczyniowej terapii antracyklinami u chorych z nowotworem złośliwym piersi – wyniki wstępne

Adrianna Gościńska¹, Katarzyna Mizia-Stec¹,
Zbigniew Gąsior¹, Magdalena Mizia¹, Maciej Haberk¹,
Artur Chmiel¹, Wojciech Poborski²

¹Katedra i Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

²Oddział Onkologiczny, Szpital im. S. Leszczyńskiego, Katowice

Wstęp: Kardiotoksyczność należy do działań niepożądanych antracyklin ograniczających możliwość skutecznej terapii przeciwnowotworowej. Tematem badań jest weryfikacja hipotezy, że działanie toksyczne antracyklin obejmuje cały układ sercowo-naczyniowy, w tym funkcję rozkurczową lewej komory oraz funkcję i strukturę naczyń.

Cel: Ocena wpływu stosowania antracyklin u kobiet z nowotworem złośliwym piersi na echokardiograficzne wskaźniki funkcji skurczowej i rozkurczowej lewej komory oraz ultrasonograficzne wskaźniki dysfunkcji śródbłonna i przebudowy naczyń.

Materiał i metody: Badaną grupę stanowiło 26 kobiet (wiek 31–68 lat), bez objawów niewydolności serca, z rozpoznaniem nowotworem złośliwym piersi, zakwalifikowanych do terapii z zastosowaniem antracyklin. Chore leczono wg następujących schematów: FEC (epirubicyna 75 mg/m²) – 14 chorych, FAC (doksorubicyna 50 mg/m²) – 8 chorych (w obu schematach podawano biorównoważne dawki fluorouracylu i cyklofosfamidu), EC (epirubicyna 90 mg/m²) – 3 chore i AT (doksorubicyna 50 mg/m²) – 1 chora. Ocena obejmowała badanie wyjściowe przed rozpoczęciem chemioterapii, po niskiej dawce oraz po średniej dawce kumulacyjnej i po 6 miesiącach od zakończeniu chemioterapii antracyklinami. Obserwację zakończono u 9 chorych (dawka kumulacyjna doksorubicyny 300 mg/m², epirubicyny 150–540 mg/m²). Badanie echokardiograficzne obejmowało ocenę funkcji skurczowej i rozkurczowej lewej komory oraz grubości kompleksu

intima-media (IMT) tętnicy szyjnej wspólnej i wazodylatacji indukowanej przepływem (FMD) tętnicy ramiennej.

Wyniki: W trakcie obserwacji wszystkie chore pozostawały w I klasie czynnościowej wg NYHA. Funkcja skurczowa lewej komory odcinkowa i globalna były prawidłowe, nie obserwowano spadku frakcji wyrzutowej. Stwierdzono istotne różnice w zakresie parametrów funkcji rozkurczowej lewej komory – czas skurczu i rozkurczu izowolumetrycznego stopniowo wzrastał (wyjściowo ICT – 62 ms, IRT – 90 ms, po 6 cyklach ICT – 65 ms, IRT – 106 ms), Ten indeks uległ wydłużeniu (wyjściowo 0,487, po 6 miesiącach od zakończenia chemioterapii 0,678, $p=0,039$). Stwierdzono istotny 6-miesięczny przyrost grubości IMT: wyjściowo – 0,6 mm, po 6 miesiącach od zakończenia chemioterapii – 0,678 mm ($p=0,062$). Wartości FMD były porównywalne w trakcie obserwacji.

Wnioski: Terapia antracyklinami stosowana w nowotworach złośliwych piersi oddziałuje niekorzystnie na układ sercowo-naczyniowy. U chorych bez typowych objawów klinicznych i echokardiograficznych kardiotoksyczności dochodzi do dysfunkcji rozkurczowej lewej komory oraz wczesnej miażdżycowej przebudowy tętnic. Wszystkie chore leczone antracyklinami powinny podlegać długoterminowej obserwacji pod kątem ryzyka wystąpienia objawów niewydolności krążenia. Powyższe dane wymagają potwierdzenia w większej grupie badanych.

P260

Znaczenie prognostyczne markerów reakcji zapalnej u chorych we wczesnym okresie po nagłym zatrzymaniu krążenia

Anna Samborska-Sablik¹, Zbigniew Sablik²,
Wojciech Gaszyński³, Dariusz Piotrowski¹

¹Zakład Medycyny Ratunkowej i Medycyny Katastrof, Uniwersytet Medyczny, Łódź

²Klinika Kardiologii, I Katedra Kardiologii i Kardiochirurgii, Uniwersytet Medyczny, Łódź

³Katedra Anestezjologii i Intensywnej Terapii, Uniwersytet Medyczny, Łódź

Wstęp: Nagłe zatrzymanie krążenia (NZK) sprzyja wystąpieniu uogólnionej reakcji zapalnej, mogącej wpływać na przebieg okresu poresuscytacyjnego.

Cel: Celem naszej pracy jest ocena, czy poziomy wybranych markerów reakcji zapalnej ocenianych tuż po wystąpieniu NZK mogą mieć związek z przeżyciem po NZK.

Materiał i metody: Grupa NZK ogólna – 46 chorych po NZK w wieku 63±12 lat, 31 mężczyźni i 14 kobiet. U 45% chorych NZK wystąpiło poza szpitalem, u 55% w trakcie hospitalizacji. Mechanizmem NZK było migotanie komór lub częstoskurcz bez tętna u 78%, asystolia u 22% badanych. U 2/3 chorych NZK wystąpiło w przebiegu ostrego zespołu wieńcowego. W trakcie

hospitalizacji zmarło 21 osób (NZK-Z), 25 przeżyło okres po NZK i zostało wypisanych ze szpitala (NZK-P). Grupa kontrolna – 30 chorych z chorobą wieńcową, 15 ze stabilną i 15 z zastrzoną, w podobnym wieku. Oceny stanu klinicznego chorych dokonywano tuż po NZK oraz w kolejnych dniach rano z użyciem stosowanych w intensywnej terapii skal ocen ciężkości stanu chorych (GCS, APACHE II, SAPS II i MODS II wg Morrisa). U wszystkich chorych z grupy NZK ogólnej pobierano krew żylną zaraz po wystąpieniu NZK, u chorych z grupy kontrolnej jednokrotnie o godz. 8.00. Oprócz typowych oznaczeń biochemicznych za pomocą metod immunologicznych dokonano w niej oceny stężeń: białka C-reaktywnego (hs-CRP), czynnika martwicy nowotworów TNF-alfa, interleukiny-6 (Il-6) i interleukiny-10 (Il-10). Dokonano porównania badanych parametrów zapalnych między grupami NZK ogólną i kontrolną oraz NZK-Z i NZK-P; za pomocą regresji logistycznej (RegL) określono związek ich poziomu z przeżyciem po NZK. Wyliczając współczynnik R Spearmana oceniono korelację między stanem klinicznym a stężeniami markerów zapalnych.

Wyniki: U chorych z grupy NZK ogólnej stwierdzono znacząco wyższe niż w grupie kontrolnej stężenia badanych 4 markerów zapalnych. U NZK-Z stwierdzono wyższe poziomy markerów stanu zapalnego niż u NZK-P; wartości wysoce statystycznie osiągnęły stężenia Il-6 (223 ± 178 vs 88 ± 121 pg/ml, $p < 0,005$). W RegL udokumentowano istotny związek z przeżyciem po NZK stężenia Il-6 (OR 4,6, $p < 0,005$). Stwierdzono istotne korelacje pomiędzy wartościami skal opisującymi stan kliniczny chorych po NZK a stężeniami Il-6 i hs-CRP.

Wnioski:

1. Spośród badanych markerów biorących udział w podesusycyjnej reakcji zapalnej, to Il-6 pełni zasadniczą rolę w jej wczesnej fazie.
2. Stężenie Il-6 nie tylko determinuje stan kliniczny chorych po NZK, lecz jest także czynnikiem prognostycznym przeżycia po NZK.

P261

Znaczenie dyslipidemii u chorych z niewydolnością serca nieznanego pochodzenia

Mirostaw Skwarek¹, Zofia T. Bilińska¹, Łukasz Mazurkiewicz¹, Jacek Grzybowski¹, Mariusz Kruk¹, Paweł Kurjata², Walerian Piotrowski², Witold Rużyłto¹

¹ Klinika Choroby Wieńcowej i II Samodzielna Pracownia Hemodynamiki, Instytut Kardiologii, Warszawa-Anin

² Zakład Epidemiologii, Prewencji Chorób Układu Krążenia, Instytut Kardiologii, Warszawa-Anin

Wstęp: Do niedawna oceniano znaczenie zaburzeń lipidowych w niewydolności serca (NS) jedynie pod kątem rokowniczym. Bardzo mało jest danych na temat znaczenia zaburzeń lipidowych w powstawaniu kardiomiopatii rozstrzeniowej (KMR).

Cel: 1) Ocena poziomów lipidów w surowicy chorych z KMR z uwzględnieniem zaawansowania NS. 2) Ocena związku występowania zaburzeń lipidowych z KMR. 3) Ocena znaczenia rokowniczego parametrów lipidowych u chorych z KMR.

Materiał i metody: Przeanalizowano 100 chorych z KMR z lat 1992–2001 (średnia wieku 42 lata, 80% mężczyzn, 60% NYHA III–IV, średnia LVEF 32%) z prawidłową koronarografią, u których oznaczono lipidogram. Leczenie hipolipemizujące otrzymywało 3% chorych. Wyniki lipidogramu w KMR porównano z wynikami zdrowych osób ($n=100$), dobranych pod względem wieku, płci i BMI, a także z wynikami lipidogramu z badań populacyjnych WHO Pol-Monica 1993 ($n=526$), 1997/1998 ($n=526$) i 2001 ($n=1364$). Oceniono przeżycie bez przeszczepu w grupie badanej. W analizie statystycznej stosowano test nieparametryczny Wilcoxon, regresję logistyczną jedno- i wieloimienną oraz model hazardów proporcjonalnych Coksa.

Wyniki: Poziomy cholesterolu (T-chol) i jego frakcji były nieznamienne wyższe u chorych w klasie I–II wg NYHA vs w klasie III–IV (T-chol: $207,9 \pm 47,1$ vs $196,9 \pm 45,5$ mg/dl, cholesterol LDL: $128,5 \pm 42,7$ mg/dl vs $126,2 \pm 37,5$ mg/dl, cholesterol HDL: $44,7 \pm 13,7$ vs $44,2 \pm 11,3$ mg/dl, odpowiednio), a trójglicerydów (TG) istotnie niższe w zaawansowanej KMR ($135,9 \pm 51$ vs $170,3 \pm 63,4$ mg/dl w I–II klasie NYHA, $p=0,004$). W KMR poziom cholesterolu HDL był istotnie niższy niż u osób zdrowych ($44,1 \pm 12,1$ vs $54,3 \pm 17,6$ mg/dl odpowiednio, $p < 0,001$), a poziom TG istotnie wyższy ($147,9 \pm 58,1$ vs $114,1 \pm 61,6$ mg/dl odpowiednio, $p < 0,001$). Poziomy cholesterolu HDL i TG w grupie kontrolnej były podobne jak w próbkach populacyjnych. W analizie trójczynnikowej z uwzględnieniem wieku, niskiego poziomu cholesterolu HDL (zdef. < 40 mg/dl dla M, a < 50 mg/dl dla K), i hiperTG (TG ≥ 150 mg/dl) wykazano, że zarówno niski HDL (OR=2,31; 95% CI 1,2–4,457, $p=0,0122$), jak i hiperTG (OR=1,978, 95% CI 1,029–3,799, $p=0,0407$) mają niezależny związek z występowaniem KMR. Niski poziom cholesterolu HDL występował znamienne częściej u kobiet z KMR (65 vs 33,8% u mężczyzn, $p=0,022$), stwierdzono trend do częstszego występowania hiperTG u mężczyzn (42,5 vs 20%, odpowiednio, $p=0,11$). Średni okres obserwacji w grupie badanej wynosił $7,32 \pm 4,7$ roku. W analizie jednoczynnikowej Coksa stwierdzono tendencję do gorszego przeżycia u chorych z niskim poziomem T-chol ($p=0,067$), natomiast w analizie wieloczynnikowej Coksa istotne rokowniczo okazały się klasa wg NYHA (HR=1,7, 95% CI 1,136–2,541, $p=0,01$) oraz LVEF (HR=0,963, 95% CI 0,932–0,996, $p=0,027$).

Wnioski: Dyslipidemia może odgrywać rolę w powstawaniu KMR. Niski poziom T-chol nie jest niezależnym czynnikiem rokowniczym w KMR.

Zatorowość płucna i nadciśnienie płucne

P262

Nadciśnienie płucne – problem okresu okołoperacyjnego u chorych poddawanych zabiegom transplantacji płuc

Ewa Kucewicz-Czech¹, Jacek Wojarski², Marian Zembala², Roman Przybylski², Jan Głowacki³, Leszek Goliszek³, Tomasz Maciejewski¹, Damian Czyżewski⁴, Sławomir Żegleń², Piotr Knapik¹

¹Kliniczny Oddział Kardiologii i Intensywnej Terapii Pooperacyjnej, Śląski Uniwersytet Medyczny, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

²Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii i Transplantologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

³Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

⁴Katedra i Klinika Chirurgii Klatki Piersiowej, Zabrze

Wstęp: Przeszczepy jednego lub obu płuc są uznanymi metodami leczenia pierwotnego nadciśnienia płucnego i schyłkowej postaci choroby płuc współistniejącej często z wtórnym nadciśnieniem płucnym.

Cel: Celem pracy była ocena ciśnienia w tętnicy płucnej w okresie okołoperacyjnym u chorych poddawanych zabiegom przeszczepu płuc. Monitorowanie prowadzono w czasie znieczulenia i w pierwszej dobie pooperacyjnej na podstawie rejestracji ciśnienia w tętnicy płucnej mierzonego inwazyjnie przy użyciu cewnika Swana-Ganza.

Materiał i metoda: Analizie poddano 20 chorych, u których wykonano przeszczepy płuc w Śląskim Centrum Chorób Serca w Zabrzu. Zgodnie z międzynarodową klasyfikacją u 15 chorych rozpoznano nadciśnienie płucne przed zabiegiem, u 2 chorych zdiagnozowano jego pierwotną postać.

Wyniki: Analizując wartości ciśnień w tętnicy płucnej, stwierdzono znamienne statystycznie obniżenie wartości we wczesnym okresie pooperacyjnym (bezpośrednio po operacji i w pierwszej dobie pooperacyjnej) w stosunku do ciśnień mierzonych po indukcji znieczulenia ($p < 0,01$). Podwyższone ciśnienie w tętnicy płucnej (wartość średniego ciśnienia powyżej 25 mmHg) we wczesnym okresie pooperacyjnym stwierdzono u 3 chorych, u których po zabiegu rozpoznano dysfunkcję przeszczepionego narządu.

Wnioski: Ciśnienie w tętnicy płucnej u chorych z nadciśnieniem płucnym o różnej etiologii obniża się do granic fizjologicznych w bezpośrednim okresie po odkleśnięciu tętnicy płucnej, niezależnie od tego, czy przeszczepiono jedno czy sekwencyjnie 2 płuca. Podwyższone ciśnienie w tętnicy płucnej we wczesnym okresie pooperacyjnym może być objawem dys-

funkcji narządu (odwracalnej, wynikającej z urazu niedokrwienno-reperfuzyjnego, obrzęku, niedodmy, infekcji).

P263

Ocena skutecznej dawki podawanego wziewnie tlenku azotu w testach reaktywności naczyń płucnych u chorych z tętniczym nadciśnieniem płucnym

Magdalena Kaźnica-Wiatr¹, Marta Hlawaty², Grzegorz Kopeć², Magdalena Wojtowicz-Kaczmarczyk², Piotr Podolec², Wiesława Tracz²

¹Klinika Chorób Serca i Naczyń, Instytut Kardiologii, Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków

²Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II

Wstęp: Ocena reaktywności naczyń płucnych jest najważniejszym elementem algorytmu diagnostycznego tętniczego nadciśnienia płucnego (PAH). Jedynie chorzy odpowiadający obniżeniem mPAP poniżej 40 mmHg powinni być leczeni Ca-blokerami.

Cel: Celem pracy było określenie skutecznej dawki tlenku azotu (iNO) podawanego wziewnie metodą BCTS (ang. *bronchial control treatment system*) w testach reaktywności naczyń płucnych.

Materiał i metody: Do badania włączono kolejnych 17 chorych z rozpoznaniem PAH (idiopatyczne – 9 chorych, w przebiegu wad serca – 8 chorych) w wieku 19–72 lat, średnio 45,9±14,1 roku. W celu określenia skutecznej dawki iNO podawanego metodą BCTS wykonano test reaktywności naczyń płucnych z NO podawanym we wzrastających dawkach kolejno 10, 20, a następnie 30 ppm. Zastosowana metoda BCTS umożliwia staty pomiar czynności układu oddechowego w czasie inhalacji, rejestrację początku wdechu oraz podanie określonej dawki iNO do początkowej objętości wdychanego powietrza.

Wyniki: Stwierdzono istotne statystycznie obniżenie średniego ciśnienia w tętnicy płucnej (mPAP) po podaniu każdej ze stosowanych dawek iNO w porównaniu z wartością wyjściową (0 vs 10 ppm, $p=0,049$; 0 vs 20 ppm, $p=0,016$; 0 vs 30 ppm, $p=0,042$). Nie stwierdzono znamiennych różnic pomiędzy

Tabela. Wartości mPAP po podaniu iNO we wzrastających dawkach [P263]

	mPAP X	mPAP SD
Wartość wyjściowa (ppm)	56,0	16,36
10	52,9	15,08
20	49,2	19,31
30	52,2	17,1

zmianą wartości mPAP uzyskaną po podaniu kolejnych dawek iNO (10 vs 20 ppm, 20 vs 30 ppm).

Wnioski: Tlenek azotu podawany metodą BCTS jest silnym wazodylatatorem w obrębie łożyska płucnego niezależnie od stosowanej dawki.

P264

Treatment-related electrocardiographic changes in patients with chronic thromboembolic pulmonary hypertension undergoing thromboendarterectomy

Maria Wieteska¹, Marcin Kurzyna¹, Andrzej Biederman², Adam Torbicki¹

¹Klinika Chorób Wewnętrznych Klatki Piersiowej, Instytut Gruźlicy i Chorób Płuc, Warszawa

²I Klinika Kardiologii, Instytutu Kardiologii, Warszawa-Anin

Background: Electrocardiographic (ECG) changes during the acute phase of pulmonary embolism are well described, contrasting with the paucity of data about ECG pattern following successful treatment of chronic thromboembolic pulmonary hypertension (CTEPH).

Aim: The aim of our study was to compare ECG before and after pulmonary thromboendarterectomy (PTE) in patients with CTEPH. Also correlations between the resolution of echocardiographic signs of right ventricle overload and pulmonary hypertension with ECG were assessed.

Material and methods: Forty-three CTEPH patients [33 male and 10 female, mean age 51±12.9 years (range 27–76 years)], functional class WHO II/III/IV: n=2/27/14, with mean pulmonary artery pressure MPAP 49.3±9 mmHg before PTE were observed. We assessed 12 standard lead electrocardiography (ECG) and transthoracic echocardiography before PTE, and 0–6 months, 6–16 months and more than 24 months after PTE. Ten different ECG signs of right ventricle overload and hypertrophy were assessed.

Results: All the patients had electrocardiographic abnormalities. The most common ones before PTE were: right axis deviation (69%), T wave inversion in precordial leads V₁–V₄ (64%), negative T wave in II, III, aVF (51.2%), signs of right ventricle hypertrophy RVH (48.7%), S1Q3T3 (46.1%), clockwise rotation of the heart (43%), and incomplete right bundle branch block nRBBB (39%). After operation MPAP decreased to 27.9±8 mmHg, echocardiographic signs of right ventricle overload and pulmonary hypertension gradually decreased and in most patients remained low. Negative T V₁–V₄ in the post-operative period in most cases disappeared, in contrast to other ECG signs, which persisted in the majority of pts, consisting of negative T waves II, III, aVF in 51.2%, nRBBB – 43.2%, S1Q3T3 – 35%. At long-

-term follow-up after PTE both nRBBB (48%) and S1Q3T3 (46.1%) were still very common. Presence of signs of right ventricle hypertrophy in ECG was related to right ventricle diastolic dimension in echocardiography (p=0.03), P pulmonale was related to right diastolic ventricle dimension (p=0.03) and acceleration time of RV ejection in Doppler echocardiography (p=0.02). There was no relation between degree of pulmonary pressure assessed from tricuspid jet velocity and ECG signs of right ventricle overload.

Conclusions: All the patients with severe CTEPH have electrocardiographic abnormalities which consist of right axis deviation, negative T wave in precordial leads V₁–V₄ and negative T wave in II, III, aVF. nRBBB and S1Q3T3 are the most common abnormalities persisting despite successful PTE during long-term observation, while negative T in V₁–V₄ virtually disappears. Right ventricular diastolic dimension may be the main parameter determining ECG pattern among patients with CTEPH.

P265

Searching for coagulation abnormalities in patients with incomplete pulmonary artery recanalization after the first episode of acute pulmonary embolism

Anna Kaczyńska¹, Dorota Matuszewicz², Maciej Kostrubiec¹, Ryszard Pacho³, Jolanta Kunikowska⁴, Piotr Pruszczyk¹

¹Klinika Chorób Wewnętrznych i Kardiologii, Instytut Stomatologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny

²Centralne Laboratorium, Szpital Dzieciątka Jezus, Warszawa

³II Zakład Radiologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny

⁴Zakład Medycyny Nuklearnej, Warszawski Uniwersytet Medyczny

Background: Incomplete thrombi resolution in deep veins and in pulmonary circulation has been reported as a sequela of venous thromboembolism. Furthermore, chronic thromboembolic pulmonary hypertension (CTEPH) has also been detected in up to 4% patients after acute pulmonary embolism (APE). Despite the clinical association between APE and CTEPH, the exact mechanism through which the emboli in some patients evade the normal thrombolytic process has not been identified so far.

Aim: We assessed whether key substances involved in coagulation/fibrinolysis influence the recanalization rate of pulmonary arteries after the first episode of APE.

Material and methods: We measured plasma levels of matrix metalloproteinase 9 (MMP-9) (ELISA, BMS2016), von Willebrand factor (vWF-Ag) (ELISA, Asserachrom), tissue plasminogen activator (tPA) (ELISA, Asserachrom) and inhibitor of plasminogen activator type 1 (PAI-1) (ELISA, Asserachrom) on admission and 6 months after a first episode of APE in 35 consecutive patients (54±17.6 years). For 6 months patients were anticoagulated with oral anticoagulant or body mass

adjusted LMWH. Then sCT and lung perfusion scintigraphy were performed to assess resolution of thromboemboli.

Results: Seventeen (48.6%) patients had idiopathic APE. In 4 (11.4%) patients neoplasm was diagnosed. Incomplete recanalization of pulmonary circulation (residual thrombus at sCT and/or ≥ 1 wedge-shaped perfusion defect at scintigraphy) was detected in 23 (65.7%) patients. Although in the acute phase median concentration of tPA and PAI-1 was significantly higher than after 6-month anticoagulation [26.49 (12.07–48.95) vs. 10.93 (4.83–47.69) ng/ml, $p=0.00002$ and 102.8 (10.71–580.38) vs. 42.33 (6.22–391.23) ng/ml, $p=0.009$, respectively], in 8 (22.9%) patients PAI-1 concentration and in 7 (20.0%) patients tPA concentration increased during treatment. Age, gender, presence of VTE risk factors, thrombolysis in acute phase and type of long-term anticoagulation did not influence rate of incomplete recanalization. Moreover, MMP-9, tPA, vWF-Ag level and change of these parameters during anticoagulation did not differentiate patients with complete and incomplete recanalization. However, 17 (73.9%) patients with incomplete recanalization had after 6 months a PAI-1 level exceeding 29.09 ng/ml (lower quartile), $p=0.08$.

Conclusion: Since the majority of patients with complete recanalization of pulmonary arteries after 6 months of anticoagulation presented a PAI-1 concentration in the lowest quartile at follow-up our data suggest that PAI-1 may play an important role in recanalization of pulmonary arteries. However, MMP-9, vWF-Ag and tPA concentrations do not differ in patients with complete and incomplete recanalization of pulmonary circulation after APE.

P266

Electrocardiographic signs of inferior wall ischaemia and impaired renal function are helpful in outcome prediction in acute pulmonary embolism

Anna Kaczyńska, Maciej Kostrubiec, Krzysztof J. Jankowski, Justyna Pedowska-Włószek, Blanka Milanowska-Puncewicz, Szymon Pacho, Patrycja Ozdowska, Andrzej Łabyk, Anna Hryniewicz, Piotr Pruszczyk

Klinika Chorób Wewnętrznych i Kardiologii, Instytut Stomatologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny

Background: Apart from typical ECG findings (right bundle branch block – RBBB, axis deviation), in acute pulmonary embolism (APE) ischaemic changes, namely ST segment dislocation and negative T waves, are also observed. We assessed which simple parameters obtained on admission may be helpful in short-term risk stratification in APE.

Material and methods: We evaluated 98 pts (44 men, aged 63.4 ± 19.4 years) with APE confirmed by sCT and/or high

probability lung perfusion scintigraphy. On admission we performed standard ECG (ST depression >0.05 mV and T wave evaluation, axis analysis, RBBB) and transthoracic echocardiography – TTE (acceleration time of pulmonary ejection – Act, tricuspid valve peak systolic gradient – TRPG, right ventricular dimension and right ventricular hypokineses). Prior to implementation of anticoagulant therapy we assessed creatinine clearance (CrCl; Cockcroft Gault formula).

Results: Six (6.1%) pts died within 30-day observation. In univariate Cox HR analysis only ST segment depression in inferior wall leads and CrCl predicted death (HR 10.96, 95% CI 1.29–92.78, $p=0.029$ and HR 0.94, 95% CI 0.91–0.98), $p=0.03$, respectively).

Conclusions:

1. At the moment of APE diagnosis heart ischaemia in ECG is not inferior to TTE in predicting unfavourable outcome.
2. Impaired renal function worsens prognosis in APE.

P267

Negative T waves and conduction disturbances allow prediction of RV dysfunction in acute pulmonary embolism

Anna Kaczyńska, Maciej Kostrubiec, Krzysztof J. Jankowski, Justyna Pedowska-Włószek, Blanka Milanowska-Puncewicz, Szymon Pacho, Patrycja Ozdowska, Andrzej Łabyk, Anna Hryniewicz, Piotr Pruszczyk

Klinika Chorób Wewnętrznych i Kardiologii, Instytut Stomatologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny

Background and aim: Right ventricular (RV) dysfunction is a crucial criterion which allows acute pulmonary embolism (APE) pts to be divided into groups with low and higher risk of unfavourable outcome. As direct visualization of RV in patients may not be available on presentation, we assessed whether standard ECG may help to screen for impaired RV function.

Material and methods: We evaluated 98 pts (44 men, aged 63.4 ± 19.4 years) with APE confirmed by sCT and/or high-probability lung perfusion scintigraphy. On admission we performed standard ECG (ST depression >0.05 mV and T wave evaluation, axis analysis, right bundle branch block – RBBB) and transthoracic echocardiography – TTE (acceleration time of pulmonary ejection – Act, tricuspid valve peak systolic gradient – TRPG, RV dimension and RV hypokineses).

Results: Pts with negative T waves in the anterior and inferior wall lead had larger RV dimension on TTE [30.5 (20–50) vs. 27.0 (19–35) mm, $p=0.006$ and 31.5 (21–50) vs. 28.0 (19–40) mm, $p=0.02$, respectively]. Also pts with RV hypokineses more frequently had negative T waves in the anterior (88.9 vs. 11.1%, $p=0.01$) and inferior wall lead (77.8 vs. 22.2%, $p=0.001$). Pts with negative T waves in these locations

also had shorter Act [70 (18–150) vs. 80 (23–140) ms, $p=0.02$ and 60 (18–100) vs. 80 (23–150) ms, $p=0.001$] and also more often with midsystolic deceleration of pulmonary ejection (64.2 vs. 35.8%, $p=0.007$ and 69.4 vs. 30.6%, $p=0.008$). Moreover, pts with RBBB more often had RV hypokinesia (60.0 vs 40.0%, $p=0.00001$) and shorter Act [60 (18–120) vs 70 (23–150) ms, $p=0.025$].

Conclusions: Negative T waves in the anterior and inferior wall lead and RBBB allow one to suspect impaired RV function and RV-pulmonary circulation coupling.

P268

Elevated cardiac troponin is associated with myocardial ischaemia and right ventricular systolic dysfunction in acute pulmonary embolism

Maciej Kostrubiec, Anna Kaczyńska, Krzysztof J. Jankowski, Justyna Pedowska-Włoszek, Blanka Punczewicz, Szymon Pachó, Patrycja Ozdowska, Andrzej Łabyk, Anna Hryniewicz, Piotr Pruszczyk

Klinika Chorób Wewnętrznych i Kardiologii,
Warszawski Uniwersytet Medyczny

Background: Cardiac troponin levels are frequently elevated in acute pulmonary embolism (APE). Also electrocardiographic signs of myocardial ischaemia are commonly observed in APE.

Aim: We tried to assess the association between myocardial ischaemia in ECG, impairment of myocardial contractility of both ventricles in echocardiography and cTn in pts with APE

Material and methods: We evaluated 94 pts (42 men, 52 women, 63 ± 19 years) with APE. On admission blood samples

were collected for cTnI or cTnT, and standard ECG and echo were performed. Analyzed signs of myocardial ischaemia: T-wave inversion and ST-depression (≥ 1 mm in ≥ 2 leads). The assessment of systolic function was performed by echocardiography.

Results: In 33 (35%) pts cTn exceeded the laboratory reference limit. The frequency of coronary artery disease (27 vs. 31%) and previous MI (12 vs. 0%) did not differ in pts with elevated cTn and non-elevated cTn. In the cTn(+) group negative T waves and ST depression were observed significantly more often in ECG than in cTn(-) (Table). Moreover, in cTn(+) pts RV contractility abnormalities were more frequent. However, cTn(+) and cTn(-) groups did not differ in the frequency of ST-elevation and LV contractility abnormalities. Interestingly, cTn correlated with the number of leads with T(-) or ST depression ($R\ 0.3$, $p < 0.01$).

Conclusion: Elevated cTn in APE corresponds with the extent of myocardial ischaemia in ECG and with impairment of right but not left ventricle contractility in echocardiography.

P269

Mały Małopolski Rejestr Ostrej Zatorowości Płucnej – przebieg kliniczny i leczenie

Piotr Kukla¹, Robert Długopolski², Ewa Krupa³, Jacek Nowak⁴, Łukasz Kulak⁴, Ewa Mirek-Bryniarska⁵, Agnieszka Nowicka⁵, Kazimierz Szczuka¹, Leszek Bryniarski⁶

¹Oddział Wewnętrzny, Szpital Specjalistyczny, Gorlice

²Oddział Kardiologii, Nowy Targ

³Oddział Kardiologii, Szpital im. E. Szczeklika, Tarnów

⁴Oddział Kardiologii, Chrzanów

⁵Oddział Kardiologii, Szpital Specjalistyczny im. J. Dietla, Kraków

⁶I Klinika Kardiologii i Nadciśnienia Tętniczego, Instytut Kardiologii, Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków

Table. Comparison of APE pts cTn(-) vs. cTn(+) [P268]

	cTn(-) n=61	cTn(+) n=33	p
LV contractility abnormalities	8 (13%)	3 (9%)	NS
RV contractility abnormalities	4 (7%)	14 (42%)	0.0001
RV dysfunction	27 (44%)	27 (82%)	0.001
RBBB	8 (13%)	13 (39%)	0.01
T(-) or ST depression in lateral leads	19 (31%)	20 (61%)	<0.01
T(-) or ST depression in inferior leads	29 (48%)	25 (76%)	0.01
T(-) or ST depression in anterior leads	35 (57%)	28 (85%)	0.01
Number of leads with T(-) or ST depression	1.8±1.5	2.9±1.4	<0.001
S1Q3	7 (11%)	12 (36%)	<0.01

Wstęp: Śmiertelność w ostrym zatorze tętnicy płucnej (OZTP) jest ciągle znacząca i waha się w granicach 10–30%.

Materiał i metody: Analizowaliśmy przebieg kliniczny i powikłania ZTP z rejestru, z 4 oddziałów kardiologicznych w Małopolsce z lat 2006–2007. Zebrano dane dotyczące 158 pacjentów (94 kobiet, 64 mężczyzn, średni wiek 64,9 roku).

Wyniki: Średni czas hospitalizacji wynosił 13,7 dnia (1–35). OZTP rozpoznano na podstawie angio-CT u 121 (76,6%) chorych, jednoznacznie obrazu echograficznego serca – 34 (21,5%), scyntygrafii u 5 (3,4%) chorych, sekcji zwłok – jednego chorego. Stwierdzono 21 zgonów – śmiertelność (Ś) –13,3%. Obserwowano następujące powikłania: wstrząs kardiogeny (WS) przy przyjęciu – 32 (20,2%) chorych, zatrzymania krążenia ze skuteczną reanimacją (NZK) – 18 (12,3%) chorych, stosowanie amin katecholowych (AK) – 30 (18,9%) chorych. Złożony punkt końcowy: (WS + NZK + AK) wystąpił u 45 (28,5%) chorych. OZTP przebiegał pod maską OZW u 60 (38,0%) chorych, u 55 (34,8%) wystąpiło omdlenie. Biorąc pod uwagę stan hemodynamiczny, masywną (MZP) rozpoznano u 36 (22,8%) chorych – 13 zgonów (Ś – 36,1%), submasywną (SMZTP) u 81 (51,4%) chorych – 8 zgonów (Ś – 9,9%), a niemasywną (NMZTP) u 34 (21,5%) chorych (Ś – 0). U 113 (71,5%) chorych oznaczono poziom troponiny (T), który był podwyższony u 63 osób (55,8%). W grupie z dodatnią T obserwowano 13 (20,6%) zgonów, a w grupie z ujemną T – 4 (8%) zgony. U osób z dodatnią T w porównaniu z grupą z ujemną T częściej występował wstrząs kardiogeny (29,3 vs 10,4%), natomiast omdlenie (39,7 vs 39,6%) oraz ból w klatce piersiowej (41,4 vs 45,8%) występowały w obu grupach jednakowo często. Jako pierwsze leczenie fibrynolityczne stosowano zaledwie u 19 (12,0%) chorych, heparynę niefrakcjonowaną u 79 (50,0%), heparynę drobnocząsteczkową u 60 (37,8%). Leczenie chirurgiczne zastosowano u 14 (9,5%) osób, w tym u jednej po nieskutecznej fibrynolizie.

Wnioski:

- MZTP występuje u 22% chorych, jednak leczenie fibrynolityczne otrzymuje w MZTP tylko 52% chorych.
- Nadal duża, nieakceptowana śmiertelność występuje w MZTP – 36% i SMZTP – 9,9%.
- Należy dołożyć wszelkich starań, aby wyselekcjonować grupę wysokiego ryzyka wśród osób z SMZTP.
- Leczenie chirurgiczne w naszym rejonie stosuje się u ok. 10% chorych.
- U każdego chorego z OZTP należy oznaczyć poziom troponiny i wykonać badanie echokardiograficzne w celu stratyfikacji i intensyfikacji leczenia.

Table. [P270]

ECG parameters	MPE n=32	SPE n=77	NPE n=31	p
Atrial fibrillation (AF)	9 (28.1%)	14 (18.2%)	4 (12.9%)	NS
Sinistrogram/dextrogram	12 (37.5%)/8 (25%)	40 (51.9%)/12 (15.6%)	15 (48.4%)/2 (6.4%)	NS/NS
S1Q3T3 sign	17 (53.1%)	26 (33.8%)	5 (16.1%)	0.009
RBBB	4 (12.5%)	10 (12.9%)	5 (16.1%)	NS
T negative in leads V ₂ –V ₄	18 (56.2%)	39 (50.6%)	8 (25.8%)	0.028
ST elevation in lead aVR	21 (65.6%)	39 (50.6%)	16 (51.6%)	NS
ST elevation in lead V ₁	19 (59.4%)	24 (31.2%)	8 (25.8%)	0.007
S wave fragmentation in V ₁	10 (31.2%)	11 (14.3%)	2 (6.4%)	0.02

P270

Electrocardiogram in acute pulmonary embolism in relation to haemodynamic status

Piotr Kukla¹, Ewa Krupa², Robert Długopolski³, Jacek Nowak⁴, Łukasz Kulak⁴, Agnieszka Nowicka⁵, Ewa Mirek-Bryniarska⁵, Kazimierz Szczuka⁶, Leszek Bryniarski⁷

¹Oddział Wewnętrzny, Szpital Specjalistyczny, Gorlice

²Oddział Kardiologii, Szpital im. E. Szczeklika, Tarnów

³Oddział Kardiologii, Nowy Targ

⁴Oddział Kardiologii, Chrzanów

⁵Oddział Kardiologii, Szpital Specjalistyczny im. J. Dietla, Kraków

⁶Oddział Chorób Wewnętrznych, Gorlice

⁷I Klinika Kardiologii i Nadciśnienia Tętniczego, Instytut Kardiologii, Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków

Material and methods: We analyzed the data of 147 pts (87 women, 60 men, mean age 64.4 years) with acute pulmonary embolism (APE) recognized using spiral CT, echocardiography and clinical signs. APE was under a mask of acute coronary syndrome – 57 (38.8%) pts, syncope – 52 (35.4%) pts. In 140 pts ECHO was available during the first 24 h from admission. The pts were divided into the following 3 groups depending on haemodynamic status or signs of right ventricular overload (RVO): massive PE (MPE – 32 pts), submassive PE (SPE – 77 pts), non-massive PE (NPE – 31 pts). We analysed ECG from admission. The following ECG parameters were assessed: P pulmonale, low voltage QRS, RBBB, atrial fibrillation, S1Q3T3, ST elevation in lead III, aVR, V₁, QR pattern and S wave fragmentation in V₁.

Results: Results were shown in the Table.

Conclusion:

- About 20% with APE have AF.
- S1Q3T3 sign is significantly often seen in MPE.
- Negative T waves (V₂–V₄) are present significantly in MPE and SPE.
- ST elevation in aVR is seen in about 50–60% of APE pts but it is independent of haemodynamic status.

5. Sinistrogram but not dextrogram is more often observed in all haemodynamic states.
6. ST elevation and S wave fragmentation in lead V_1 are significantly often seen in MPE.

P271

Electrocardiogram in patients with complications in acute pulmonary embolism

Piotr Kukla¹, Ewa Krupa², Robert Długopolski³, Jacek Nowak⁴, Łukasz Kulak⁴, Agnieszka Nowicka⁵, Ewa Mirek-Bryniarska⁵, Kazimierz Szczuka¹, Leszek Bryniarski⁶

¹Oddział Wewnętrzny, Szpital Specjalistyczny, Gorlice

²Oddział Kardiologii, Szpital im. E. Szczeklika, Tarnów

³Oddział Kardiologii, Nowy Targ

⁴Oddział Kardiologii, Chrzanów

⁵Oddział Kardiologii, Szpital Specjalistyczny im. J. Dietla, Kraków

⁶I Klinika Kardiologii i Nadciśnienia Tętniczego, Instytut Kardiologii, Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków

Material and methods: We analyzed the data of 147 pts (87 women, 60 men, mean age – 64.4 years) with acute pulmonary embolism (APE) recognized using spiral CT, echocardiography and clinical signs. APE was under a mask of acute coronary syndrome – 57 (38.8%) pts, syncope – 52 (35.4%) pts. We considered the following complications during the hospitalization period: death during in-hospital stay – 18 pts (12.2%), cardiogenic shock on admission – 28 (19.0%) pts, cardiac arrest with successful cardiopulmonary resuscitation – 18 (12.3%) pts, use of catecholamines – 26 (17.7%) pts,

embolectomy as a result of ineffective thrombolysis – 2 pts. Combined end-point was noted in 41 pts (27.9%). We analysed ECG from admission. The following ECG parameters were assessed: P pulmonale, low voltage QRS, RBBB, atrial fibrillation, S1Q3T3, ST elevation in lead III, aVR, V_1 , QR pattern and S wave fragmentation in V_1 .

Results: Results were shown in the Table.

Conclusions: In patients with APE and complications during in-hospital stay, in ECG taken on admission significantly more often are seen: ventricular arrhythmias, AF, S1Q3T3 sign, negative T wave V_2 – V_4 , STE in aVR and V_1 and S wave fragmentation in V_1 .

P272

Electrocardiogram in patients who died during in-hospital stay in acute pulmonary embolism

Piotr Kukla¹, Robert Długopolski², Ewa Krupa³, Jacek Nowak⁴, Łukasz Kulak⁴, Agnieszka Nowicka⁵, Ewa Mirek-Bryniarska⁵, Kazimierz Szczuka¹, Leszek Bryniarski⁶

¹Oddział Wewnętrzny, Szpital Specjalistyczny, Gorlice

²Oddział Kardiologii, Nowy Targ

³Oddział Kardiologii, Szpital im. E. Szczeklika, Tarnów

⁴Oddział Kardiologii, Chrzanów

⁵Oddział Kardiologii, Szpital Specjalistyczny im. J. Dietla, Kraków

⁶I Klinika Kardiologii i Nadciśnienia Tętniczego, Instytut Kardiologii, Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków

Material and methods: We analyzed the data of 147 patients (pts) (87 women, 60 men, mean age 64.4 years) with

Table. [P271]

ECG parameters	Complicated course group n=41	No complication n=106	p
Ventricular arrhythmia/NSVT	4 (9.8%)	1 (0.9%)	0.008
Atrial fibrillation	15 (36.6%)	13 (12.3%)	0.0007
Sinistrogram/dextrogram	20 (48.8%)/10 (24.4%)	47 (44.3%)/13 (12.3%)	NS/NS
S1Q3T3 sign	22 (53.6%)	29 (27.4%)	0.001
RBBB	7 (17.1%)	12 (11.3%)	NS
T negative in lead V_2 – V_4	24 (58.5%)	42 (39.6%)	0.04
STE in lead aVR	31 (75.6%)	48 (45.3%)	0.0009
STE in lead V_1	25 (60.9%)	26 (24.5%)	0.0003
QR in V_1 lead	8 (19.5%)	12 (11.3%)	NS
Fragmentation S wave in V_1 lead	11 (26.9%)	13 (12.3%)	0.03

Table. [P272]

ECG parameters	Death n=18	Survivors n=129	p
Atrial fibrillation (AF)	7 (38.9%)	21 (16.3%)	0.02
Sinistrogram/dextrogram	11 (61.1%)/4 (22.2%)	56 (43.4%)/19 (14.7%)	NS/NS
P-pulmonale	3 (16.7%)	26 (20.1%)	NS
S1Q3T3 sign	10 (55.5%)	41 (31.8%)	0.047
RBBB	5 (27.8%)	14 (10.9%)	0.044
T negative in V ₂ -V ₄	12 (66.7%)	54 (41.9%)	0.047
STE in lead III	5 (27.8%)	18 (13.9%)	NS
STE in lead aVR	14 (77.8%)	65 (50.4%)	0.029
STE in lead V ₁	13 (72.2%)	38 (29.5%)	0.003
QR in V ₁	5 (27.8%)	15 (11.3%)	NS
Fragmentation of SinV ₁	5 (27.8%)	19 (14.7%)	NS

acute pulmonary embolism (APE) recognized using spiral CT, echocardiography and clinical signs. APE was under a mask of acute coronary syndrome – 57 (38.8%) pts, syncope – 52 (35.4%) pts. During hospitalization we observed 18 (12.2%) deaths and 129 patients survived the hospitalization period. Mean hospitalization duration – 13.7 days (1–35 days). Cardiogenic shock on admission – 28 (19.0%) pts, cardiac arrest with successful cardiopulmonary resuscitation – 18 (12.3%) pts, use of catecholamines – 26 (17.7%) pts, embolectomy as a result of ineffective thrombolysis – 1 pt. Combined end-point was noted in 41 pts (27.9%). We analysed ECG from admission. The following ECG parameters were assessed: P pulmonale, low voltage QRS, RBBB, atrial fibrillation, S1Q3T3, ST elevation in lead III, aVR, V₁, QR pattern and S wave fragmentation in V₁.

Results: Results were shown in the Table.

Conclusions: In pts with APE who died during hospitalization, we observed significantly often in ECG taken on admission AF, RBBB, negative T wave in V₂-V₄, ST elevation in V₁ and aVR and S1Q3T3 sign.

P273

Can the number of leads with negative T wave in acute pulmonary embolism predict unfavourable course?

Piotr Kukla¹, Robert Długopolski², Ewa Krupa³, Jacek Nowak⁴, Łukasz Kulak⁴, Ewa Mirek-Bryniarska⁵, Agnieszka Nowicka⁵, Kazimierz Szczuka¹, Leszek Bryniarski⁶

¹Oddział Wewnętrzny, Szpital Specjalistyczny, Gorlice

²Oddział Kardiologii, Nowy Targ

³Oddział Kardiologii, Szpital im. E. Szczeklika, Tarnów

⁴Oddział Kardiologii, Chrzanów

⁵Oddział Kardiologii, Szpital Specjalistyczny im. J. Dietla, Kraków

⁶I Klinika Kardiologii i Nadciśnienia Tętniczego, Instytut Kardiologii, Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków

Background and aim: We analyzed the data of 147 patients (pts) (87 women, 60 men, mean age 64.4 years) with acute pulmonary embolism (APE) recognized using spiral CT, echocardiography and clinical signs. APE was under a mask of acute coronary syndrome – 57 (38.8%) pts, syncope – 52 (35.4%) pts.

Material and methods: During hospitalization we observed 18 (12.2%) deaths and 129 patients survived the hospitalization period. Mean hospitalization duration – 13.7 days (1–35 days). Complicated course (death, cardiogenic shock, cardiac arrest with cardiopulmonary resuscitation, used of catecholamines, embolectomy as a result of ineffective thrombolysis) was observed in 41 pts (27.9%). We considered the number of leads with a negative T wave (NTW) except lead aVR. Mean number of leads (NL) with negative T wave – 3.4 leads/patient. We divided pts into 2 groups: with NL with negT wave ≤3 (group L) – 82 pts and with NL with negT wave ≥4 (group H) – 65 pts. Taking into consideration haemodynamic status: pts belonging

Table. [P273]

Clinical findings	T wave L group n=82	T wave H group n=65	p
In-hospital death	6 (7.3%)	12 (18.5%)	0.04
Cardiac arrest without death	2 (2.4%)	4 (6.1%)	NS
Thrombolysis	3 (3.6%)	10 (15.4%)	0.01
Complicated course	15 (18.3%)	26 (40%)	0.003
Use of catecholamines	7 (8.5%)	19 (29.2%)	0.001
Stenocardia on admission	31 (37.8%)	26 (40%)	NS
Shock on admission	10 (12.1%)	18 (27.7%)	0.017

to group H were seen in 63.2% of pts with massive PE, 40.7% with submassive PE and 23.5% with non-massive PE.

Results: Results were shown in the Table.

Conclusions:

1. The number of leads with a negative T wave in ECG taken on admission in APE can predict in-hospital death.
2. The number of NTW can be used in risk stratification of patients with APE (complicated course, shock on admission).
3. A higher number of NTW is seen in pts who may need escalation of therapy: thrombolysis or catecholamines during hospitalization.

P274

Combination of electrocardiographic signs in differentiation between 2 syndromes with precordial negative T waves: acute coronary syndrome without ST elevation and acute pulmonary embolism

Piotr Kukla¹, Ewa Krupa², Robert Długopolski³, Jacek Nowak⁴, Kazimierz Szczuka¹, Leszek Bryniarski⁵

¹Oddział Wewnętrzny, Szpital Specjalistyczny, Gorlice

²Oddział Kardiologii, Szpital im. E. Szczeklika, Tarnów

³Oddział Kardiologii, Nowy Targ

⁴Oddział Kardiologii, Chrzanów

⁵I Klinika Kardiologii i Nadciśnienia Tętniczego, Instytut Kardiologii, Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków

Background: Acute pulmonary embolism (APE) often takes a mask of acute coronary syndrome, especially without ST elevation (ACS-NSTEMI). In both clinical syndromes we can observe elevated level of troponins and similar ECG changes.

Aim: The aim of this study was to assess some ECG parameters and their combination to help in differentiation between ACS and APE.

Material and methods: We analyzed the data of 90 consecutive pts (53 women, 37 men, mean age 63.5 years) with acute pulmonary embolism (APE) recognized using spiral CT, echocardiography and clinical signs. APE was under a mask of acute coronary syndrome – 26.7% of pts, syncope – 30% of pts. In APE pts 46 (51.1%) pts presented on admission ECG a negative T wave in leads V₁–V₄. Additionally we analyzed 30 pts with NSTEMI and left ascending coronary artery occlusion – all had a negative T wave in leads V₁–V₄. We considered some ECG parameters (ST elevation in aVR, negative T wave in lead III, S1Q3T3 sign, dextrorotation) and different configurations of parameters. We assessed all ECGs taken on admission to hospital.

Results: Results were shown in the Table.

Conclusion: The more promising ECG configurations helpful in differential diagnosis between ACS and APE with negative precordial T waves are: NTW III + dextrorotation and ↑ST aVR + S1Q3T3 sign.

P275

Electrocardiographic differentiation between acute coronary syndrome without ST elevation and acute pulmonary embolism

Piotr Kukla¹, Robert Długopolski², Ewa Krupa³, Jacek Nowak⁴, Łukasz Kulak⁴, Agnieszka Nowicka⁵, Ewa Mirek-Bryniarska⁵, Kazimierz Szczuka¹, Leszek Bryniarski⁶

¹Oddział Wewnętrzny, Szpital Specjalistyczny, Gorlice

²Oddział Kardiologii, Nowy Targ

³Oddział Kardiologii, Szpital im. E. Szczeklika, Tarnów

⁴Oddział Kardiologii, Chrzanów

⁵Oddział Kardiologii, Szpital Specjalistyczny im. J. Dietla, Kraków

⁶I Klinika Kardiologii i Nadciśnienia Tętniczego, Instytut Kardiologii, Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków

Table. [P274]

ECG parameters configuration	APE n=147	ACS n=30	p
NTW in III + dextrorotation	44 (29.9%)	0 %	0.0005
↑ST aVR + NTW in III + dextrorotation (all 3 signs)	32 (21.7%)	0 %	0.001
↑ST aVR + NTW in III + dextrorotation (2 from 3 signs)	85 (57.8%)	3 (10%)	0.01
↑ST aVR + dextrorotation	53 (36.0%)	1 (3%)	0.0001
↑ST aVR + S1Q3T3 sign	43 (29.2%)	0 %	0.0001
S1Q3T3 sign + dextrorotation	31 (21.0%)	0 %	0.009

Table. [P275]

	APE n=45	NSTEMI n=30	p
JT onset (ms)	80±35	105.8±44	0.03
ST type1 V ₁	35 (82.2%)	5 (17.4%)	0.00003
ST type 2 V ₂	16 (35.5%)	22 (75.9%)	0.0007
Sum of ampl. S wave V ₄ + V ₅ (mm)	15.3±6.1	7.5±4.2	0.003

Background: Acute pulmonary embolism (APE) often takes a mask of acute coronary syndrome, especially without ST elevation (NSTEMI). In both clinical syndromes we can observe elevated level of troponins and negative T wave in precordial leads (V₁-V₄).

Material and methods: We analyzed the data of 90 pts (53 women, 37 men, mean age 63.5 years) with APE recognized using spiral CT. For the analysis we took a subgroup of patients with APE who presented on admission ECG a negative T wave in leads V₁-V₄ – 45 (50%) pts. We analyzed the ECG taken on admission from 30 pts with NSTEMI and left ascending coronary artery occlusion. All had a negative T wave in leads V₁-V₄. We assessed the ECG parameter ST segment (STs) duration in leads V₁, V₂ and assessed it as time from J point to onset of T wave in lead V₂ (JT onset). We analyzed amplitude of S wave (mm) in leads V₄ and V₅. Taking into consideration the morphology of STs in leads V₁, V₂ we can differentiate between 2 types of STs in leads V₁, V₂: type 1, similar as seen in Brugada syndrome with downsloping STs, and type 2, horizontal STs running in an isoelectric line or horizontally depressed or elevated but without downsloping.

Results: Results were shown in the Table.

Conclusions:

1. In our group pts with APE have shorter JT onset than pts with NSTEMI in lead V₂.
2. APE pts have deeper S waves in leads V₄, V₅ than pts with NSTEMI.
3. APE presents significantly frequently ST downsloping type in V₁ but NSTEMI presents significantly often horizontal running of ST segment in lead V₂.

