

PIĄTEK
23.09.2005

PIĄTEK 23.09, 8.30–10.00

Sesja ustna

NOWE ZASTOSOWANIE
KLINICZNE
ECHOKARDIOGRAFII

S151

Left ventricular function
improvement and left ventricular
remodeling in patients with acute
myocardial infarction treated with
PTCAKrystian Wita¹, Maciej Turski², Zbigniew Tabor²,
Anna Rybicka², Mariola Nowak², Jan Szczogiel²,
Wojciech Wróbel², Maria Trusz-Gluza²¹Śląska Akademia Medyczna, Katowice²I Klinika Kardiologii, Śląska Akademia Medyczna, Górnośląski
Ośrodek Kardiologii, SPSK nr 7, Katowice

Background: An early perfusion recovery after AMI decreases mortality, limits the infarct size, reduces change of LV geometry, and allows to maintain its global function. At present there are no published data on relationship between remodeling, left ventricular function improvement and assessment of myocardial integrity with use of the MCE (myocardial contrast echocardiography). The goal of the study is the comparison of predictive value of rt MCE for predicting LV function improvement and occurrence of remodeling and assessing its timing.

Methods: 42 patients (29 male, 56 ± years), with first anterior wall myocardial infarction (onset 6 hours), treated with PTCA who on the second day underwent rt MCE with the use of Opison given by bolus of dose 0.3-0.5 ml. After assessing left ventricular ejection fraction (LVEF), myocardial perfusion (MP) in dysfunctional segments was assessed (2 – homogenous, 1 – reduced, 0 – absent), and the perfusion score index (PSI) was calculated as a mean for the results of MP for dysfunctional segments (RA). Regional and global left ventricular functions were again assessed after 1 and 6 months after the infarction, LVEF increase bigger than 5% manifested recovery function systolic, and EDV increase bigger than 20% in the long term follow-up determined remodeling. Based upon the rt MCE result of the microvascular integrity was preserved if >50% dysfunctional segments demonstrated a homogenous contrast effect.

Results: In the 1 and 6 months observations, the correlation between the PSI and LVEF changes was significant ($r=0,6129$, $p<0,007$), ($r=0,7465$, $p<0,001$), and sensitivity,

specificity, PPV, NPV accuracy for predicting LV function improvement amount to 69%, 73.3%, 81.8%, 57.8%, 70.7% respectively after 1 month, and 71.4%, 83.3%, 90.9%, 55.6%, 75% respectively after 6 months. Instead there was no correlation between PSI and remodeling in the 1 month follow-up. It occurred in the 6 months follow-up ($r=0.5120$, $p<0.01$), and sensitivity, specificity, PPV, NPV, accuracy for predicting of remodeling amounted to 44%, 31.3%, 50%, 26.3%, 39% respectively after 1 month, and 69.5%, 64.7%, 72.7%, 67.5% respectively after 6 months.

Conclusions: RT-MCE is a precise technique for predicting of recovery systolic function LV in patients after AMI, and possible LV function improvement outstrips the occurrence of remodeling phenomenon.

S152

Assessment of myocardial
perfusion improves the prognostic
value of dipyridamole stress
echocardiographyPaulina Mik, Michał Ciesielczyk, Jarosław Kasprzak,
Piotr Lipiec, Michał Plewka, Karina Wierzbowska,
Maria Krzemińska-Pakuła

II Katedra i Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Łódź

Myocardial perfusion can be visualised during contrast echocardiography but the prognostic usefulness of this approach is yet unsettled. We performed a prospective study of a group of patients (pts) studied with high-dose dipyridamole stress echocardiography (DSE) with contrast myocardial perfusion imaging (MPI).

Methods: 100 consecutive pts admitted for diagnosis of chest pain (30 females, 70 males, age 56 ± 8 , height 169 ± 10 cm, weight 79 ± 8 kg) underwent DSE with MPI at baseline and peak stress (high mechanical index triggered harmonic imaging 1:4, repeated boluses of Optison 0.3-0.5 ml, visual assessment by consensus of 2 experienced observers); furthermore coronary angiography was performed as a reference diagnostic method for coronary artery disease. The patients were prospectively followed-up with respect to mortality, revascularization, myocardial infarction and unstable angina (UA) for a period of 548 ± 220 days). The prognostic value of resting (r) and inducible(i) wall motion abnormalities (WMA) and perfusion defects (CPD) was then compared.

Results: Events occurred in 54 pts (8 deaths, 2 myocardial infarctions, 44 revascularizations including 14 patients with UA). Mortality was thus low and poorly predicted by WMA or CPD separately, but the test with inducible WMA and CPD was associated with the mortality risk $p=0.004$ with the negative predictive value of 100%. Event-free survival was predicted by

the absence of i-WMA (HR=2.00, p=0.01), and even better by the absence of i-CPD (HR=2.27, p=0.006) and best – by the absence of any inducible abnormality (HR=2.56, p=0.0024) with the negative and positive predictive value 55% and 73% respectively.

Conclusions: Triggered contrast harmonic imaging with visually evaluated MPI enhances the prognostic value of DSE in patients diagnosed for chest pain. Normal dual test optimally predicts low mortality in the 18-month follow-up.

S153

Relationship between myocardial perfusion assessed by contrast echocardiography, and clinical and laboratory parameters in patients with acute myocardial infarction treated with primary coronary intervention

Anna Tomaszuk-Kazberuk¹, Bożena Sobkowicz¹, Karol Kamiński¹, Włodzimierz J. Musiał¹, Kamil Gugala², Sławomir Dobrzycki², Elżbieta Skibińska¹, Robert Sawicki¹

¹Klinika Kardiologii, Akademia Medyczna, Białystok

²Zakład Kardiologii Inwazyjnej, Akademia Medyczna, Białystok

Background: Myocardial contrast echocardiography (MCE) in AMI provides information regarding the adequacy of myocardial tissue perfusion, as well as the spatial extent of microvascular integrity. MCE can predict recovery of left ventricular function.

Objective: To assess the relationship between myocardial perfusion defects assessed by MCE, and clinical and laboratory parameters in patients with AMI treated with primary coronary intervention (PCI).

Material and methods: 100 consecutive patients (78 men) with a first STEMI successfully treated with primary PCI. Only patients with single vessel disease were included. 13 patients were treated with IIb/IIIa blocker (tirofiban) at the discretion of PCI operator. Regional wall motion score index (WMSI) and regional contrast score index (RCSI) were calculated using a 16-segment LV model ≥48 hours after PCI. Optison contrast agent was administered via a peripheral vein. MCE was performed with a modality of subsequent data acquisition of triggered end-systolic images. The perfusion assessment was qualitative (three perfusion patterns). The criterion for MCE was defined as homogenous enhancement in 50% of wall thickness in each segment. Coronary angiograms after PCI were evaluated for TIMI myocardial perfusion grade (TMPG).

The patients were divided into 2 groups according to the presence of perfusion defect assessed by MCE.

Results: Group 1 consisted of 54 patients without perfusion defect, while in 44 patients (Group 2) segments with the loss of perfusion were found. There were no significant differences between both groups in respect of age and sex. Smoking was more frequent in patients with perfusion loss on MCE but the difference was at the limit of significance (p=0.053). In Group 2 anterior myocardial infarction was more frequent in comparison with the patients from Group 1 (p=0.00014). Group 1 had a higher ejection fraction (EF biplane), lower ESV and lower WMSI than patients in Group 2 (p=0.006, p=0.001, p=0.0009 respectively). Peak CK-MB correlated with RCSI in Group 2 (p=0.037). The patients treated with tirofiban had significantly lower RCSI than those who did not receive tirofiban (p=0.003). The MCE perfusion results correlated with angiographic perfusion assessment by TMPG (p=0.01).

Conclusions: MCE as a method of perfusion assessment is promising for the early estimation of primary PCI results. Anterior AMI is associated with greater extend of perfusion defect in patients treated with primary PCI. Treatment with IIb/IIIa blocker is potentially associated with better myocardial tissue perfusion in patients with AMI.

S154

Transthoracic measurement of coronary flow reserve improves the diagnostic value of routine dipirydamole-atropine stress echo

Jarosław D. Kasprzak, Piotr Lipiec, Paulina Wejner-Mik, Jarosław Drożdż, Anna Płachcińska, Jacek Kuśmerek, Maria Krzemińska-Pakuła

II Katedra i Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Łódź

Coronary flow reserve (CFR) of left anterior descending (LAD) branch of the left coronary artery can be noninvasively studied using transthoracic Doppler echocardiography and vasodilator challenge. A regular CFR protocol with adenosine is, however, less efficient for wall motion abnormalities (WMA) assessment. We hypothesized that CFR in LAD can be effectively studied during the peak phase of high-dose dipirydamole-atropine stress protocol (DIP).

Methods: We studied 64 patients (pts, age 58±9, range 36-77, 20 females) undergoing routine workup for myocardial ischemia using a rapid (0.84 mg/kg over 4 min) infusion of DIP with atropine up to 1 mg i.v. in negative cases. 20 pts had previous MI and a mean CCS class was 2.4. All patients underwent coronary angiography and gated SPECT (55/64) as reference. CFR was measured without contrast enhancement during the peak phase of DIP using a 5MHz 7v3 probe (Siemens Sequoia 256C).

Results: Significant ($\geq 50\%$) LAD disease was present in 42 pts, including 7 with total occlusion. CFR calculation was feasible in 53 pts (83%). 11 pts had undetectable distal LAD flow signal due to total occlusion in 6 cases or critical (95%) stenosis of LAD in 3 cases (specificity of 81% for severe LAD disease). Recorded CFR ranged 1.3-4.1 (2.2 ± 0.7) corresponding with resting and peak LAD flow of 14-60 (28 ± 9) and 29-119 (58 ± 21) cm/s, respectively. Lower CFR was characteristic for significant LAD disease: 1.97 ± 0.62 vs. 2.55 ± 0.57 , $p = 0.0015$ and correlated with LAD % stenosis: $r = 0.44$, $p = 0.008$. Optimal cutoff for 50% stenosis was $CFR \leq 2.1$ (ROC AUC 0.776, sens. 68% and spec. 84%). There were no false positives with $CFR \leq 1.8$ and no false negative results in CFR. In 17 patients without WMA in LAD territory abnormal CFR identified LAD disease with 82% (14/17) positive predictive value. In WMA-negative DIP 6/9 pts with disease LAD had abnormal CFR, whereas in WMA-positive DIP 12/13 pts with normal LAD had normal CFR. Accuracy using either abnormal WMA or CFR as a criterion for positivity increased from 75% to 85%. No test with both abnormalities was false positive for the detection of coronary disease.

Conclusions: CFR of LAD can be measured as an extension of routine DASE with the success rate of 83% (most cases of recording failure correspond with critical LAD disease and resting WMA). The method is 74% accurate and significantly improves the detection of multivessel disease involving LAD even in studies without inducible WMA. This is translated into a 10% gain in the overall test accuracy.

Study supported from KBN grant P05B 03623.

Materiał i metody: 18 pacjentów po tyreoidektomii z powodu raka tarczycy (wiek $45,4 \pm 12$ lat, 16 kobiet), u których terapię substytucyjną L-tyroksyną (T4) przerwano na 35 ± 5 dni w celu przeprowadzenia scyntygrafii całego ciała, poddano badaniu echokardiograficznemu z uwzględnieniem rejestracji krzywej prędkości ruchu pierścienia zastawki mitralnej (na poziomie przegrody międzykomorowej, ściany bocznej, przedniej i dolnej). Badanie przeprowadzono przed przywróceniem terapii T4 oraz po 5,5 mies. terapii T4.

Wyniki: W pierwszym badaniu poziom hormonów tarczycowych był znacznie niższy od wartości prawidłowych, a poziom TSH wyraźnie podwyższony, potwierdzając ciężką niedoczynność tarczycy. Podczas drugiego badania, po 5,5 mies. terapii T4, stężenia hormonów tarczycowych mieściły się w górnych granicach normy. Nie zanotowano zmian grubości ścian oraz wymiaru rozkurczowego lewej komory po terapii T4, natomiast stwierdzono wzrost skurczowego przyrostu grubości ścian lewej komory (przegroda międzykomorowa z $27,1 \pm 10,3$ do $36,4 \pm 12,3\%$, $p < 0,05$ oraz tylna ściana z $33,5 \pm 14,6$ do $42,9 \pm 18,6\%$; $p < 0,05$). Pod wpływem terapii T4 frakcja wyrzutowa wzrosła z $57,1 \pm 11,7$ do $65,4 \pm 5,3\%$ ($p < 0,001$), a rzut minutowy serca z $3\,734 \pm 655$ do $4\,400 \pm 866$ ml/min ($p < 0,001$). Podczas drugiego badania stwierdzono wzrost wszystkich prędkości fal napływu mitralnego oraz zmniejszenie stosunku fal E/A. Przywrócenie terapii T4 wiązało się ze wzrostem maksymalnej prędkości skurczowego (S) oraz wczesnorozkurczowego (E') ruchu pierścienia zastawki mitralnej (S z $12,0 \pm 2,1$ do $13,4 \pm 1,9$ cm/s; E' z $14,3 \pm 2,5$ do $15,5 \pm 2,6$ cm/s; $p < 0,05$). Również prędkość ruchu pierścienia mitralnego po skurczu przedsiionka (A') wzrosła istotnie (A' z $13,3 \pm 2,4$ do $15,8 \pm 2,4$ cm/s; $p < 0,001$), natomiast stosunek E'/A' zmniejszył się (z $1,10 \pm 0,21$ do $0,99 \pm 0,17$; $p < 0,01$) po przywróceniu terapii T4. Stosunek E/E' podczas drugiego badania nie zmienił się w porównaniu z okresem niedoczynności tarczycy (z $4,82 \pm 1,18$ do $5,08 \pm 1,20$; $p > 0,05$), podobnie jak czas rozkurczu izowolumetrycznego (IVRT) lewej komory i czas trwania fali S. Natomiast czas skurczu izowolumetrycznego (IVCT) skrócił się istotnie po przywróceniu terapii T4 (IVCT z $92,2 \pm 18,8$ do $74,0 \pm 15,5$ ms; $p < 0,01$).

Wniosek: Krótkotrwała, głęboka niedoczynność tarczycy powoduje zmniejszenie prędkości ruchu pierścienia zastawki mitralnej, co odpowiada pogorszeniu ogólnej mechanicznej sprawności mięśnia sercowego. Przywrócenie terapii substytucyjnej L-tyroksyną poprawia funkcję skurczową i rozkurczową serca.

S155

Zastosowanie tkankowej echokardiografii dopplerowskiej w ocenie wpływu hormonów tarczycowych na sprawność mięśnia sercowego

Andrzej Minczykowski¹, Katarzyna Ziemnicka², Jerzy Sowiński², Henryk Wysocki¹

¹Katedra i Klinika Intensywnej Terapii Kardiologicznej i Chorób Wewnętrznych Akademii Medycznej, Poznań

²Katedra i Klinika Endokrynologii i Chorób Wewnętrznych Akademii Medycznej, Poznań

Cel: Pacjenci po całkowitej tyreoidektomii z powodu raka tarczycy stanowią bardzo dobry model do badania wpływu nagle pojawiającej się niedoczynności tarczycy na układ krążenia. Postanowiono zbadać wpływ głębokiej niedoczynności tarczycy na sprawność mięśnia sercowego, wykorzystując technikę dopplera tkankowego falą pulsacyjną (TDI).

S156

Rapid atrial and ventricular pacing stress echocardiography in coronary artery disease: an alternative technique of stress testing- preliminary results of Polish multicenter study Pol-RAPSE

Edyta Płońska¹, Jarosław Kasprzak², Tomasz Rozpara³,
Andrzej Kleinrok⁴, Anna Goździk⁵, Bogusław
Grzegorzewski⁶, Zbigniew Gąsior⁶, Andrzej Gackowski⁷

¹Pomorska Akademia Medyczna, Szczecin

²Uniwersytet Medyczny, Łódź

³SPWSZ Szczecin, Oddział Kardiologiczny, Szczecin

⁴Samodzielny Publiczny Szpital Specjalistyczny
im. Papieża Jana Pawła II, Zamość

⁵Akademia Medyczna, Wrocław

⁶Śląska Akademia Medyczna, Katowice

⁷Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

disease in pts with both AAI and VVI pacing, including those with left ventricular hypertrophy or beta blockade. An easier interpretation of peak AAI images results in a slight trend towards better accuracy as compared to peak right ventricular pacing.

Aim: Permanent cardiac pacing may hamper traditional ECG stress testing approach to the diagnosis of coronary disease but right-sided pacing lead itself may be used to apply diagnostic non-pharmacological stress. The aim of this study was to assess the safety and accuracy of simple, brief echocardiographic stress test protocol based on rapid cardiac pacing in patients with an implanted permanent pacemaker for a non-invasive diagnosis of ischemic heart disease in patients (pts) with and without left ventricular hypertrophy.

Method: We present results of preliminary phase of a national multicenter study Pol-RAPSE (Polish study on Rapid Pacing Stress Echocardiography) with the data including 66 pts (mean age 66±10 years, range 46-80) with permanent pacemaker (21% VVI, 30% AAI, 49% DDD) qualified for stress echocardiography. Using the external programming system, the heart rate was stepwise increased to 100 beats for 3 minutes and 85% of the age-predicted maximal heart rate for 3 minutes using AAI if feasible and additionally VVI mode. The peak stress was obtained in 57 pts using the physiological stimulation of right atrium by AAI and DDD mode and/or in 46 patients (pts) by VVI mode. All patients underwent coronary angiography as a reference for assessing RAPSE method accuracy and significant coronary artery stenosis was defined as ≥50% diameter reduction.

Results: Significant coronary disease was detected in angiography in 27 (59%) pts (including 1-vessel disease, 1VD in 11%). The mean duration time of RAPSE examination was 9±3 min. No adverse events were observed. The quality of endocardial border visualization was good in every case. Heart rate at rest and at maximal stimulation was 68±8 and 131±11 per minute ($p<0.0001$), systolic blood pressure 130±20 and 132±31 mmHg (ns), ejection fraction 51±12 and 49±16% (ns), wall motion score index 1.34±0,4 and 1.53±0,5 ($p<0,0001$) respectively. The feasibility of the test was 97% – only 2 AAI pts (treated with β -blockers) failed to reach the target heart rate due to low Wenckebach point. Test specificity was 75%, sensitivity – 77%, accuracy – 75% by AAI mode and 65%, 69% and 67% respectively by VVI mode (ns). In the left ventricular hypertrophy group (n=40), the EST accuracy was 70% by AAI mode and 63% by VVI mode (no significant difference vs. the non-hypertrophy group). In the group with beta blockers therapy (n=42), the accuracy was 77% by AAI mode and 71% by VVI mode (ns).

Conclusions: RAPSE is a safe, feasible and short lasting examination method allowing for a good quality visualization of left ventricular function. The method is convenient and efficient for the diagnosis of ischemic heart

PIĄTEK 23.09, 8.30–10.00

Sesja ustna

CZYNNIKI RYZYKA

S157

Renal dysfunction in patients with stable chronic heart failure – clinical and prognostic significance

Ewa Anita Jankowska¹, Tomasz Witkowski¹,
Lidia Tomkiewicz-Pająk², Piotr Podolec²,
Waldemar Banasiak¹, Piotr Ponikowski¹

¹Klinika Kardiologii, 4. Wojskowy Szpital Kliniczny, Wrocław

²Instytut Kardiologii, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

Background: Renal failure constitutes a major risk factor for cardiovascular morbidity and mortality, and as a coexisting disease deteriorates the outcome in most cardiovascular conditions. Its clinical and prognostic significance in stable patients with chronic heart failure (CHF) remains unclear.

Methods: We prospectively examined 256 patients with stable systolic CHF (men: 85%, age: 59±1 years, NYHA class [I/II/III/IV]: 31/132/77/16, ischaemic CHF aetiology: 66%, left ventricular ejection fraction [LVEF]: 31±1%, peak oxygen consumption [peak VO₂]: 15.0±0.3 mL/min/kg). Impaired renal function was defined as glomerular filtration rate GFR<45 mL/min/1.73 m² (estimated from the Cockcroft-Gault formula).

Results: In all patients with CHF, the mean GFR was 60±1 mL/min/1.73 m² (range: 24–110). GFR<45 mL/min/1.73 m² and GFR<60 mL/min/1.73 m² were found in 44 (17%) and 132 (52%) patients with CHF, respectively. Subjects with GFR<45 mL/min/1.73 m² (as compared to those with GFR≥45 mL/min/1.73 m²) were older (66±2 versus 57±1 years, p<0.001), thinner (body mass index: 25±1 versus 27±1 kg/m², p<0.01), had slightly more advanced CHF as expressed by NYHA class (2.5±0.1 versus 2.2±0.1, p=0.06), and the aetiology of CHF was more often ischaemic (89% versus 61%, p<0.01). Reduced GFR was related to impaired exercise tolerance expressed as diminished peak VO₂ (r=0.19, p<0.01) and augmented the ventilatory response to exercise (VE-VCO₂ slope) (r=-0.14, p<0.05). During the follow-up (mean: 30±1 months, >18 months in all who survived), 64 (25%) patients died. Impaired renal function, as assessed by reduced estimated GRF, was

related to increased mortality in univariate (GFR as a continuous variable [mL/min/1.73m²]: HR=0.97, 95% CI: 0.96–0.99, p=0.002; GFR dichotomised [vs≥45 mL/min/1.73m²]: HR=3.29, 95% CI: 1.94–5.60, p<0.0001) and multivariate analyses (adjusted for age, NYHA class, CHF aetiology, LVEF, and peak VO₂; in all models p<0.01 for GFR). The 30-month survival rate for patients with CHF with GFR<45 mL/min/1.73 m² was 33% (95% CI: 24–42%) versus 76% (95%CI: 69–83%) in those with GFR≥45 mL/min/1.73 m² (p<0.0001).

Conclusions: Patients with stable CHF demonstrate a high prevalence of renal impairment, which is associated with severity of the disease and exercise intolerance. Reduced GFR strongly predicts increased mortality in this group of patients, independently of conventional prognostic factors.

S158

Przesączanie kłębuszkowe u chorych z prawidłowym stężeniem kreatyniny poddanych pierwotnej angioplastyce: czy rzeczywiście jest prawidłowe?

Hanna Bachórzewska-Gajewska¹, Jolanta Małyszko²,
Jacek Małyszko², Adam Komto¹, Kamil Gugąła¹,
Aleksandra Serwicka¹, Bożena Sobkowicz³,
Włodzimierz Musiał³, Sławomir Dobrzycki¹

¹Zakład Kardiologii Inwazyjnej, Akademia Medyczna, Białystok

²Klinika Nefrologii, Akademia Medyczna, Białystok

³Klinika Kardiologii, Akademia Medyczna, Białystok

Wstęp: Wczesne rozpoznanie przewlekłej niewydolności nerek pozwala na odpowiednio wczesne wdrożenie leczenia pozwalającego na zahamowanie lub spowolnienie progresji tej choroby, zapobieganie powikłaniom, jak też zmniejszenie ryzyka działania nefrotoksycznego leków. Nefropatia kontrastowa jest potencjalnie groźnym powikłaniem diagnostycznej koronarografii, a także pierwotnej angioplastyki. Obecne *Kidney Disease Outcomes Quality Initiative* (K/DOQI) zalecają, by zamiast stężenia kreatyniny, funkcję nerek oceniać poprzez oszacowanie przesączania kłębuszkowego – GFR (stosując wzory oparte na stężeniu kreatyniny). Pozwala to na zidentyfikowanie pacjentów z przewlekłą chorobą nerek oraz ocenę stopnia niewydolności nerek.

Cel: Ocena częstości występowania upośledzonej funkcji nerek u pacjentów z prawidłowym stężeniem

kreatyniny przy użyciu szacowanego GFR metodą Cockcrofta-Gaulta, MDRD (*Modification of Diet in Renal Diseases*) i Jelliffe w kohorcie 918 kolejnych pacjentów z zawałem serca (STEMI; 679 M, 239 K) poddanych pierwotnej angioplastyce wieńcowej.

Wyniki: Prawidłowe stężenie kreatyniny (poniżej 1,5 mg/dL u mężczyzn, n=640 i poniżej 1,2 u kobiet, n=217) stwierdzono u 857 osób (93%). GRF oceniany metodą Cockcrofta-Gaulta wynosił $69 \pm 22,9$ ml/min, wg MDRD – $85,2 \pm 24,9$ ml/min, zaś Jelliffe $72,3 \pm 22,1$ ml/min. Zgodnie ze wzorem Cockcrofta-Gaulta drugi stopień przewlekłej niewydolności – *stage 2 chronic kidney disease* – CKD (GFR 60-89 ml/min) stwierdzono u 378 (44,1%) chorych, trzeci stopień – *stage 3 CKD* (GFR 30-59 ml/min) u 283 (33%) pacjentów z prawidłowym stężeniem kreatyniny. Według MDRD GFR pomiędzy 60 a 89 ml/min stwierdzono u 440 (51,3%) chorych, pomiędzy 30 a 59 ml/min u 71 (8,3%) chorych, zaś wg Jelliffe GFR pomiędzy 60 a 89 ml/min stwierdzono u 405 (47,3%) chorych, zaś pomiędzy 30 a 59 ml/min u 194 (22,6%) chorych z prawidłowym stężeniem kreatyniny. U pacjentów z cukrzycą, nadciśnieniem, hiperlipidemią, palaczy i z dodatnim wywiadem rodzinnym w kierunku chorób układu sercowo-naczyniowego stwierdzono tendencję do mniejszego GRF przy podobnym stężeniu kreatyniny w stosunku do osób bez tych czynników ryzyka.

Wnioski: Częstość występowania przewlekłej niewydolności nerek oceniana wielkością przesączania kłębuszkowego jest wysoka (nawet do 80%) u chorych z prawidłowym stężeniem kreatyniny poddanych pierwotnej angioplastyce wieńcowej. U tych chorych należy pamiętać o zwiększonym ryzyku nefropatii kontrastowej. Ocena GRF lepiej ocenia funkcję nerek niż stężenie kreatyniny. Jest metodą tanią, wiarygodną i szeroko dostępną.

S159

Model farmakoterapii nadciśnienia tętniczego w warunkach podstawowej opieki zdrowotnej w Polsce – dane z programu POLKARD-SPOK

Marta Starczewska, Arkadiusz Pietrasik, Grzegorz Opolski

I Katedra i Klinika Kardiologii, Akademia Medyczna, Warszawa

Cel: Celem programu POLKARD-SPOK jest ocena Standardu Podstawowej Opieki Kardiologicznej w warunkach

Tabela I. Leczenie nadciśnienia tętniczego

Grupa leku	Prewencja pierwotna	Choroba wieńcowa	p
β -adrenolityk	44,4%	61,7%	0,001
antagonista receptorów dla angiotensyny II	8,7%	11,3%	0,001
inhibitor konwertazy	79,3%	77,8%	0,24
diuretyk	46,4%	49,6%	0,04
długo działający antagonist kanatu wapniowego	32,8%	32,5%	0,52
średnia liczba przepisywanych leków	2,2	3,3	0,001

Tabela II. Model farmakoterapii nadciśnienia tętniczego

prewencja pierwotna	
ACE-I	15,5%
ACE-I + LBA	14,1%
ACE-I + tiazidy	10,2%
ACE-I + LBA + tiazidy	7,7%
choroba wieńcowa	
ACE-I + LBA	16,2%
LBA	12,7%
ACE-I	10,2%
ACE-I + LBA + tiazidy	6,4%

podstawowej opieki zdrowotnej w Polsce. Niniejsza praca określa aktualny model postępowania w diagnostyce i terapii nadciśnienia tętniczego u chorych z grupy wysokiego ryzyka zdarzeń sercowo-naczyniowych.

Metodyka: Dane zebrano od reprezentatywnej próby 950 lekarzy poz, którzy wypełnili ankiety dla 19 593 pacjentów (średnia wieku 62 ± 10 lat, 48% mężczyzn) z grupy wysokiego ryzyka zdarzeń sercowo-naczyniowych. Schemat doboru próby opracowano przy współpracy z Pracownią Badań Społecznych. Na podstawie formularza pacjenta i lekarza zgromadzono dane dotyczące czynników ryzyka chorób układu sercowo-naczyniowego, stylu życia, postępowania diagnostycznego oraz stosowanej farmakoterapii.

Za nadciśnienie tętnicze przyjęto wartości równe lub wyższe od 140 mmHg dla ciśnienia skurczowego (SBP \geq 140 mmHg) i/lub wyższe bądź równe 90 mmHg dla ciśnienia rozkurczowego (DBP \geq 90 mmHg).

Wyniki: Tabele I i II.

Wnioski: Farmakoterapia nadciśnienia tętniczego w podstawowej opiece zdrowotnej nie odbiega od aktualnych standardów ESC i PTK.

S160

Kontrola czynników ryzyka sercowo-naczyniowego wśród osób z nadciśnieniem tętniczym – wyniki *Polskiego projektu 400 miast*

Łukasz Wierucki¹, Tomasz Zdrojewski¹,
Bogdan Wyrzykowski¹, Michał Mędraś², Tomasz Grodzicki³,
Andrzej Januszewicz⁴, Krzysztof Narkiewicz¹,
Radosław Szczęch¹, Barbara Wizner³, Jerzy Głuszek⁵

¹Katedra Nadciśnienia Tętniczego i Diabetologii,
Akademia Medyczna, Gdańsk

²SPSK nr 1, Akademickie Centrum Kliniczne,
Akademia Medyczna, Gdańsk

³Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

⁴Instytut Kardiologii, Warszawa

⁵Akademia Medyczna, Poznań

Cel: Ocena rozpowszechnienia i kontroli czynników ryzyka sercowo-naczyniowego wśród osób z wcześniej zdiagnozowanym nadciśnieniem tętniczym (NT), które przebadano w ramach *Polskiego projektu 400 miast* (PP400M).

Materiał i metody: Głównym celem PP400M jest poprawa wykrywania i skuteczności leczenia NT i hipercholesterolemii oraz redukcja odsetka osób palących papierosy w 418 małych miastach (<8 tys. mieszkańców) i przyległych wsiach, szczególnie wśród mężczyzn oraz osób z niższym wykształceniem. W 2003 i 2004 r. przeprowadzono pełną interwencję w ramach PP400M w 123 małych miastach. Podczas badań przesiewowych przebadano 38 976 osób w wieku do 98 lat. W trakcie badania przeprowadzano kwestionariusz, pomiary antropometryczne, pomiar stężenia glukozy i cholesterolu za pomocą testów paskowych oraz ciśnienia tętniczego (BP). BP mierzono 2-krotnie podczas wizyty i analizowano średnią z obu pomiarów. Z analizy wykluczono dane 2 280 osób z powodu braku kompletnych danych. Średnia wieku wynosiła dla kobiet (K) 57,1±13,5 lat, dla mężczyzn (M) 56,6±13,4 lat (p<0,01). Otyłość trzewną zdefiniowano jako obwód pasa: K >88 cm, M>102 cm.

Wyniki: Aż 41% przebadanych w całym projekcie miało wcześniej rozpoznane NT (średnia wieku 62,9±10,6; K 63,5±10,3; M 61,5±11,2; p<0,001). 2/3 wszystkich przebadanych miało BP≥140/90 mmHg (K 64,5%; K 67,6%; p<0,001). Średnie ciśnienie skurczowe wśród osób z wcześniej rozpoznany NT wynosiło 163,8±25,0 (K 164,2±25,5; M 163,0±25,2; p<0,01), natomiast rozkurczowe 96,4±12,9 (K 96,9±12,7; M 95,4±13,4; p<0,001). Spośród osób z wcześniej wykrytym NT tylko 11,3% miało prawidłową kontrolę BP (<140/90 mmHg: K 11,1%; M 11,5%; n.s.). Wśród osób z wcześniej rozpoznany NT

19% miało również rozpoznaną hipercholesterolemię, a u 49,8% stwierdzono ją po raz pierwszy (K 51,2%; M 46,6%; p<0,001). Wśród osób z NT 14,4% miało rozpoznaną cukrzycę i jedynie co trzeci z nich miał dobrze kontrolowaną glikemię (glukoza na czczo <100 mg/dl: K 32,7%; M 26,4%, p<0,01), natomiast u dalszych 18% stwierdzono nieprawidłową glikemię na czczo w trakcie badania (GLU≥100 mg/dl: K 16,5%; M 21,3%; p<0,001). Nadwagę lub otyłość stwierdzono u 82,3% osób z wcześniej rozpoznany NT, a otyłość trzewna występowała u 64,7% (W 72,5%; M 46,6%; p<0,001). Do palenia papierosów przyznało się 7% kobiet i 16% mężczyzn.

Wnioski: Dane uzyskane w trakcie realizacji PP400M pokazują, że kontrola czynników ryzyka sercowo-naczyniowego wśród osób z nadciśnieniem jest niewystarczająca i wymaga jak najszybszego wdrożenia programów interwencyjnych i edukacyjnych.

S161

Oporność na aspirynę: fenomen kliniczny czy raczej brak przestrzegania zaleceń lekarskich? Prospektywna ocena antyagregacyjnego działania kwasu acetylosalicylowego w grupie 100 pacjentów ze stabilną chorobą wieńcową

Michał Marchel¹, Marek Postuła¹, Krzysztof J. Filipiak¹,
Agnieszka Serafin¹, Marlena Banaś¹, Ewa Trzepla²,
Dagna Bobilewicz³, Bożena Tarchalska-Kryńska⁴,
Grzegorz Opolski¹

¹Katedra i Klinika Kardiologii, Akademia Medyczna, Warszawa

²Poliklinika SPCSK, Akademia Medyczna, Warszawa

³Zakład Diagnostyki Laboratoryjnej, Akademia Medyczna, Warszawa

⁴Zakład Farmakologii Doświadczalnej i Klinicznej,
Akademia Medyczna, Warszawa

Wstęp: Kwas acetylosalicylowy (aspiryna) stanowi podstawę wtórnej profilaktyki powikłań sercowo-naczyniowych u pacjentów z chorobą wieńcową. Jednocześnie obserwuje się dużą zmienność w odpowiedzi na działanie antyagregacyjne aspiryny pomiędzy pacjentami. Celem badania była ocena wpływu przestrzegania zaleceń lekarskich, ocenianego metodą ankietową, na zjawisko oporności na aspirynę w grupie pacjentów ze stabilną chorobą wieńcową.

Materiał i metody: Przeanalizowano prospektywnie grupę 100 pacjentów ze stabilną chorobą wieńcową (średni wiek $67\pm 8,5$) przyjmujących aspirynę (75–160 mg/dzień, średnia dawka $83,6\pm 20,7$ mg) przez minimum miesiąc. Oporność na aspirynę oceniano przy użyciu zautomatyzowanego systemu analizy funkcji płytek PFA-100, stosując kasety testowe. Przestrzeganie zaleceń lekarskich oceniano za pomocą kwestionariusza opracowanego specjalnie na potrzeby tego badania.

Wyniki: Oporność na aspirynę definiowano jako brak wydłużenia czasu okluzji (EPI-CT – *closure time*) powyżej 180 s przy użyciu kasety zawierającej kolagen/epinefrynę. Częstość występowania oporności oceniono na 48% ($n=48$). Średnie czasy okluzji (EPI-CT) dla pacjentów opornych i wrażliwych na aspirynę wynosiły odpowiednio $126,9\pm 28,6$ vs $278,9\pm 36,2$; $p<0,0001$. Nie odnotowano istotnych różnic między grupami dotyczących wieku, płci, częstości występowania nadciśnienia tętniczego, cukrzycy, zaburzeń lipidowych ani liczby płytek. Stwierdzono znamiennej różnicę w liczbie tabletek aspiryny, których pacjenci nie przyjęli w ciągu 10 dni poprzedzających badanie ($1,5\pm 2,6$ vs $0,5\pm 1,4$; $p=0,02$) odpowiednio dla opornych na aspirynę i wrażliwych na działanie leku.

Wnioski: W badanej grupie pacjenci oporni na antyagregacyjne działanie kwasu acetylosalicylowego rzadziej przestrzegali zaleceń lekarskich. Zjawisko *non-compliance* może stanowić jeden z istotnych czynników odpowiedzialnych za zjawisko aspirynooporności.

kich i płytkach. Porównano wpływ leczenia inhibitorem konwertazy angiotensyny, cilazapilem, w dawce 2,5–5 mg na parametry fibrynolizy i krzepnięcia osocza u chorych z nadciśnieniem tętniczym [NT] i czynnikami ryzyka miażdżycy leczonych lekiem moczopędnym. Główny punkt oceny obejmował poziomy antygeny PAI-1.

Materiał i metody: 101 mężczyzn z NT stopnia I i II, po 2 tyg. leczenia hydrochlorotiazylem randomizowanych do leczenia atenololem w dawce 50 mg (śr. wiek: 61 lat, BMI: $30,0$ kg/m²) lub cilazapilem 2,5 mg (śr. wiek: 59 lat, BMI: $29,5$ kg/m²). Po 2 tyg. następowało dostosowanie dawki, gdy ciśnienie przekraczało 140/90 mmHg; podawanie 100 mg atenololu lub 5 mg cilazaprilu przez kolejne 4 tyg. Krew na badane parametry była pobierana w trakcie wizyty randomizacyjnej i po 6 tyg. leczenia. Do porównania zmian przed i po leczeniu zastosowano test t-Studenta dla danych powiązanych na wartościach uprzednio zlogarytmowanych.

Wyniki: średnie wartości ciśnienia wyniosły przed i po włączeniu atenololu odpowiednio: 151/93–133/82, redukcja 18/11 mmHg, a po leczeniu cilazapilem: 149/92–129/81, redukcja 20/11 mmHg. W ramieniu leczenia cilazapilem stwierdzono u mężczyzn z BMI > 30 kg/m² redukcję mediany PAI-1 o 3,8 ng/ml ($31,2$ vs $27,4$ ng/ml, $p=0,002$), a dla atenololu wzrost o 0,9 ng/ml ($25,0$ vs $25,9$ ng/ml, $p=NS$). U chorych bez hiperlipoproteinemii redukcja dla cilazaprilu wyniosła 3,6 ng/ml ($32,0$ vs $28,4$ ng/ml, $p=0,013$), a dla atenololu: 1,2 ng/ml ($23,7$ vs $22,5$ ng/ml, $p=NS$). U pacjentów niepalących stwierdzono redukcję dla cilazaprilu o 3 ng/ml ($30,0$ vs $27,0$ ng/ml, $p=0,033$), a dla atenololu o 0,1 ng/ml ($24,0$ vs $23,9$ ng/ml, $p=NS$).

Wnioski: Leczenie atenololem lub cilazapilem skojarzone z hydrochlorotiazylem spowodowało zbliżoną, istotną klinicznie redukcję ciśnienia tętniczego. Stwierdzono redukcję poziomu PAI-1 u otyłych mężczyzn, a także u niepalących oraz bez hiperlipoproteinemii.

S162

Cilazapril, długo działający inhibitor konwertazy angiotensyny, powoduje istotne obniżenie poziomu PAI-1 u otyłych mężczyzn z nadciśnieniem tętniczym. Randomizowane porównanie z atenololem

Rafał Dąbrowski¹, Michał Myśliwiec²,
Katarzyna Szamotulska³, Tomasz Pasierski⁴

¹Instytut Kardiologii, Warszawa

²Akademia Medyczna, Białystok

³Instytut Matki i Dziecka, Warszawa

⁴Międzyleski Szpital Specjalistyczny, Warszawa

Cel badania: Angiotensyna II stymuluje wytwarzanie inhibitora aktywatora plazminogenu (PAI-1), czynnika zaburzającego fibrynolizę w kk. śródbrzońka, mięśni gład-

PIĄTEK 23.09, 8.30–13.00
Sesja plakatowa
NIEWYDOLNOŚĆ SERCA –
ZABURZONA RÓWNOWAGA
AUTONOMICZNA

P187

Restrykcyjny profil napełniania lewej komory i jego zmiany pod wpływem β -blokady karwedilolem u chorych z niewydolnością serca

Jadwiga Nessler¹, Bohdan Nessler², Mariusz Kitliński³,
Danuta Mroczek-Czernecka², Marek Stępniewski⁴,
Wiesława Piwowarska²

¹Klinika Choroby Wieńcowej, Instytut Kardiologii, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, KSS im. Jana Pawła II, Kraków

²Klinika Choroby Wieńcowej, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, KSS im. Jana Pawła II w Krakowie, Kraków

³Klinika Kardiologii, Szpital Uniwersytecki, Malmö

⁴Laboratorium Radioligandów, Instytut Farmacji, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

Wstęp: Restrykcyjny profil napełniania lewej komory (r-MFP) jest jednym z czynników istotnie wpływających na przebieg kliniczny zastoinowej niewydolności serca (CHF).

Cel: Analiza wpływu leczenia karwedilolem dołączonego do uprzednio stosowanej terapii ACEI i diuretykiem na wybrane parametry kliniczne w zależności od wyjściowego profilu napełniania lewej komory.

Materiał i metody: 86 chorych w wieku 56 lat (SD=9,19), 81 mężczyzn z objawową skurczową niewydolnością serca, EF <40% i wydolnością II i III klasy wg NYHA. Wyodrębniono 2 grupy chorych: grupę rMFP – 36 chorych (E/A >2 lub wskaźnik E/A pomiędzy 1 a 2 i czas deceleracji E-DT <140 ms) oraz grupę nrMFP – 50 chorych niespełniających ww. kryteriów.

Wyjściowo i po 12 mies. terapii karwedilolem w średniej dawce 25,8±15,2 mg/dobę analizowano parametry funkcji skurczowej i rozkurczowej, stężenie ET-1, BNP oraz parametry sercowo-płucnej próby wysiłkowej (CPX).

Wyniki: Po 12 mies. leczenia stwierdzono u 60,8% w grupie rMFP zmianę profilu na nierestrykcyjny, a u 21% chorych nie obserwowano zmian. W grupie badanych z nrMFP po 12 mies. leczenia zaobserwowano zmianę profilu nierestrykcyjnego na restrykcyjny tylko u 6 (12%). Po 12 mies. częstość występowania rMFP uległa istotnemu zmniejszeniu z 36,1 do 20%; p=0,04. Wskaźnik E/A uległ istotnemu obniżeniu z 2,9±1,2 vs 1,4±0,9; p=0,003. W obu grupach obserwowano znamienne wzrost LVEF, obniżenie stężenia ET-1 i BNP. Po zastosowaniu leczenia karwedilolem nie obserwowano różnic pomiędzy grupami w za-

kresie badanych parametrów. U chorych z rMFP doszło do istotnego wzrostu VO2 peak z 12,5 do 14,5±3,1 ml/kg/min; p=0,045, czego nie obserwowano u chorych w grupie nrMFP.

Wnioski: Występowanie rMFP u chorych z CHF wiąże się z obecnością bardziej zaawansowanych zmian funkcji skurczowej lewej komory, istotnie wyższym stężeniem ET-1 i BNP oraz niższym VO2 peak w porównaniu z chorymi z nrMFP. Przewlekła blokada β -adrenergiczna istotnie poprawia czynność rozkurczową u części chorych z rMFP oraz prowadzi do wzrostu wydolności wysiłkowej. Zmiana profilu napełniania z restrykcyjnego na nierestrykcyjny wskazuje na możliwość odwracalności tych zmian pod wpływem leczenia karwedilolem.

P188

Inability to reach optimal neurohormonal blockade predicts poor survival and higher rehospitalisation rate in patients with heart failure

Marek Roik, Sławomir Stawicki, Małgorzata Starczewska,
Olga Warszawik, Anna Solarska-Póchtłopek, Dariusz Kosior,
Janusz Kochanowski, Grzegorz Horszczaruk

U Katedra i Klinika Kardiologii, Akademia Medyczna, Warszawa

Modulation of neurohormonal activation with β -blockers (BB), angiotensin converting enzyme inhibitors (ACE-I) and spironolactone (S) has been shown to improve survival in CHF.

Aim: The aim of this study was to compare the patients (pts) with optimal neurohormonal blockade (ONB) and pts without it (NONB) discharged from hospital during 1 year follow-up.

Methods: We analysed data on 504 pts in NYHA II – IV class of HF, referred to our Dept. Mean age was 69±11, 316 male pts. We defined ONB as BB and ACE-I in pts with NYHA II, BB, ACE-I and S in pts with NYHA III-IV;

Results: Pts were followed for 12 month. DM, hypertension, left ventricular ejection fraction did not differ the groups (p=NS). Group with NONB were older, male gender, of ischemic aetiology, with prior history of renal dysfunction and higher value of creatinine at admission (p<0.05). During 12 month follow-up 12% in ONB vs 40% in NONB died (p<0.005). The rehospitalisation rate during one-year was also significantly higher in pts receiving NONB (69% vs. 48%, p < 0.005). Cox multivariate analysis showed after adjusting for age, gender, etiology of HF, NYHA functional class, renal dysfunction, EF, had significantly better survival and rehospitalisation rate in pts receiving optimal therapy.

Conclusions: The ONB have favourable effects on outcomes in pts with CHF. This data strongly support that optimization of care and evidence-based treatment of CHF pts can improve poor prognosis in this group.

P189

Znaczenie oceny aktywacji neurohormonalnej i prozapalnej w procesie niewydolności serca wtórnej do istotnej niedomykalności zastawki mitralnej

Leszek Przemysław, Jadwiga Janas, Anna Klisiewicz, Andrzej Biederman, Tomasz Rywik, Mieczysław Kopacz, Małgorzata Szperl, Jerzy Korewicki

Institut Kardiologii, Warszawa-Anin

W procesie niewydolności serca aktywacja neurohormonalna (N) i prozapalna (PZ) odgrywa istotną rolę zarówno w patogenezie, jak i przebudowie ściany lewej komory serca. Nie jest jednak jasne, jak wygląda aktywacja N/PZ w niewydolności serca wtórnej do dużej niedomykalności zastawki mitralnej (MR) przed leczeniem i po leczeniu operacyjnym (MVR).

Grupa badana składała się z 36 pacjentów w średnim wieku 62 lata (SE $\pm 1,5$) z niewydolnością serca (8 osób w II, 26 w III i 2 w IV grupie NYHA) wtórną do bardzo dużej niedomykalności zastawki mitralnej (MR). Badanie echokardiograficzne, 6-minutowy test marszowy (6MWT) oraz pobranie krwi do oceny N (system renina – angiotensyna, noradrenalina NA, BNP) oraz PZ (IL-6; TNF- α i rozpuszczalne receptory R1/R2) zostało przeprowadzone przed jak i 1-1,5 roku (475 ± 110 dni) po wymianie zastawki mitralnej z zachowaniem aparatu podzastawkowego.

Po MVR grupa prezentowała istotną poprawę wydolności: w klasie NYHA, wysiłkowej (6MWT $384 \pm SE 12$ do 468 ± 12 m, $p < 0,001$) oraz zmniejszenie: wymiaru końcowo-rozkurczowego ($66 \pm 0,1$ do $57 \pm 0,1$ mm, $p < 0,001$), końcowo-skurczowego (ESD $43 \pm 0,14$ do $40 \pm 0,19$ mm, $p < 0,05$), frakcji wyrzutowej ($57 \pm 2,1$ do $55 \pm 2,6\%$ NS) lewej komory serca. W ocenie N/PZ zaobserwowano jedynie istotne zmniejszenie poziomu NA (568 ± 44 do 454 ± 42 pg/ml, $p < 0,01$).

Po podziale grupy badanej na 2 podgrupy – w zależności od zmian ESD w badaniu pooperacyjnym w porównaniu z badaniem przedoperacyjnym (obniżenie vs wzrost) pomiędzy parametrami przedoperacyjnymi – jedynie poziom BNP (99 ± 22 vs 210 ± 45 pg/ml; $p < 0,05$) różnicował obydwie podgrupy.

Z drugiej jednak strony podgrupa charakteryzująca się pooperacyjnym zmniejszeniem ESD w porównaniu z podgrupą ze zwiększeniem po MVR charakteryzowała się większą poprawą wydolności w klasyfikacji NYHA, 6MWT ($\Delta +76$ vs $+22$; $p = 0,05$, odpowiednio) i większym obniżeniem poziomu NA ($\Delta -246$ vs -166 pg/ml; $p = 0,05$) oraz znamienym obniżeniem BNP ($\Delta -58$ vs -32 pg/ml; $p < 0,05$).

Wnioski: Odpowiedź kliniczna jak i aktywacja N/PZ po MVR w grupie chorych z niewydolnością serca nie jest homogenna. Z parametrów przedoperacyjnych jedynie poziom BNP wykazywał prognostyczne znaczenie w ocenie poprawy funkcji lewej komory serca (ocenianej zmniejszeniem ESD) po MVR. Obserwowanej po MVR poprawie klinicznej towarzyszy-

ło znamienne zmniejszenie aktywacji – NA, BNP oraz skurczowej wielkości lewej komory serca (ESD).

P191

The relationship between the autonomic nervous system and both left and right ventricular function in patients with congestive heart failure

Katarzyna Szymanowska, Wojciech Biegalski, Anna Piątkowska, Anna Nowicka, Magdalena Kandziora, Rafał Dankowski, Marek Michalski, Michał Wierchowicki, Kajetan Poprawski

II Klinika Kardiologii, Akademia Medyczna, Poznań

Background: Impairment of left ventricular (LV) function is associated with deterioration of autonomic regulation. The analysis of heart rate variability (HRV) provides information about autonomic cardiovascular control. Heart failure is associated with increase an sympathetic tone, whereas HRV is reduced. The relationship between right ventricular (RV) dysfunction and activation of autonomic nervous system are still not well recognized.

Aim: to assess the relationship between HRV and LV and RV function parameters in patients with congestive heart failure (CHF).

Material and methods: Time and frequency domain HRV analysis were performed on 24-hour Holter ECG obtained from 40 patients with CHF. Time domain HRV was described by number of adjacent normal RR intervals differing more than 50 ms (sNN50) and square root of the sum of squares of differences between adjacent normal to normal RR intervals (RMSSD) – reflecting parasympathetic activity. Frequency domain HRV was assessed by spectrum of low frequency (LF), which reflects modulation of sympathetic and parasympathetic tone, high frequency (HF) describing vagal tone and the ratio of LF/HF, which is used as an index of sympathovagal balance. Two-dimensional, Doppler and Tissue Doppler echocardiography was performed in all patients. Early (E) and late (A) atrial velocities, the E/A ratio, deceleration time (DT), isovolumetric relaxation time (IVRT) – reflecting diastolic function and ejection fraction (EF) – as systolic parameter of LV function were determined. Early (E') and late (A') atrial velocities, the E'/A' ratio-as diastolic parameters, fractional area change (FAC), tricuspid plane systolic motion (TPSM) – as systolic parameters of RV function were also assessed.

Results: A significant correlation was found between LF and LV EF ($r = 0,3$, $p = 0,04$), E ($r = -0,47$, $p = 0,008$), E/A ($r = -0,36$, $p = 0,04$), and IVRT ($r = 0,36$, $p = 0,04$) and between VLF and TPSM ($r = 0,42$, $p < 0,05$), LF and TPSM ($r = 0,42$, $p < 0,05$), LF and E' ($r = 0,42$, $p < 0,05$), LF and A' ($r = 0,46$, $p < 0,05$), HF and E'/A' ($r = 0,41$, $p < 0,05$), HF and E' ($r = 0,4$, $p < 0,05$).

Strong relationship between LF/HF and EF ($r=0.34$, $p=0.02$), E ($r=-0.69$, $p=0.00001$), A ($r=0.36$, $p=0.04$), E/A ($r=-0.58$, $p=0.0004$) and IVRT ($r=0.44$, $p=0.01$) was also observed. There was no association between sNN50, RMSSD and echocardiographic parameters and between HF and LV function.

Conclusions: 1. The autonomic nervous system activation is connected both with LV and RV dysfunction in patients with CHF. 2. There is no correlation between echocardiographic parameters of LV function and parasympathetic components of HRV. 3. Frequency domain HRV parameters seem to be a good indicator of RV dysfunction.

P192

Analiza zmian stężenia TNF- α , IL-6 oraz BNP oraz ustalenie ich związku z procesem przebudowy lewej komory u chorych z niewydolnością serca (CHF) leczonych karwedilolem

Jadwiga Nessler¹, Mariusz Kitliński², Bohdan Nessler³, Marek Stępniewski⁴, Wiesława Piwowarska³

¹Klinika Choroby Wieńcowej, Instytut Kardiologii, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, KSS im. Jana Pawła II, Kraków

²Klinika Kardiologii, Szpital Uniwersytecki, Malmö

³Klinika Choroby Wieńcowej, Instytut Kardiologii, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

⁴Laboratorium Radiologów, Instytut Farmacji, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

Cel pracy: Analiza zmian stężenia TNF- α , IL-6 oraz BNP oraz ustalenie ich związku z procesem przebudowy lewej komory u chorych z niewydolnością serca (CHF) leczonych karwedilolem.

Materiał: 86 chorych (81 mężczyzn i 5 kobiet) w wieku od 35 do 70 lat ($x=56,8\pm 9,19$) z przewlekłą, objawową niewydolnością serca otrzymujących przez co najmniej 3 mies. ACEI i diuretyki, dotychczas nieleczonych beta-blokerami. Przyczyną CHF u 66 chorych była CAD a u 22 kardiomiopatia idiopatyczna. 30 badanych (34,9%) miało przed leczeniem niewydolność serca klasy II a 56 osób (65,1%) klasy III wg NYHA.

Metodyka: U wszystkich chorych wyjściowo, a następnie po 3 i 12 mies. leczenia karwedilolem analizowano: wydolność układu krążenia wg NYHA, stężenie TNF- α , IL-6 oraz BNP. Proces przebudowy lewej komory oceniano u wszystkich chorych w oparciu o badanie echokardiograficzne, a u 20 dodatkowo o wyniki rezonansu magnetycznego (MRI). Obliczenia statystyczne przeprowadzono pakietem statystycznym STATISTICA.

Wyniki: Istotną poprawę wydolności wg NYHA obserwowano już po 3 mies. leczenia karwedilolem ($2,7\pm 0,5$ vs $2,3\pm 0,5$; $p=0,001$). W tym czasie stwierdzono również istotne zmniejszenie LVEDd ($68,8\pm 7,4$ vs $66,4\pm 9,4$; $p=0,014$) oraz

wzrost LVEF ($28,7\pm 6,2$ vs $34,1\pm 7,5$; $p=0,0001$). Nie obserwowano istotnych zmian w stężeniu TNF- α , IL-6 oraz BNP. Po 12 mies. obserwowano dalszy wzrost LVEF oraz istotne zmniejszenie LVEDVI ($96,8\pm 38,8$ vs $86,2\pm 33,1$ ml; $p=0,009$) i LVESVI ($67,9\pm 27,4$ vs $55,3\pm 27,5$ ml; $p=0,001$) oraz obniżenie LVMI (204 ± 64 vs 176 ± 57 ; $p=0,001$) i zmniejszenie wymiarów lewego przedsionka. Stężenie TNF- α obniżyło się z wartości $12,2\pm 8,7$ do $5,3\pm 7,6$ pg/ml; $p=0,001$, stężenie IL-6 z wartości $9,4\pm 8,5$ do $5,3\pm 4,9$ pg/ml; $p=0,004$, a stężenie BNP z 464 ± 214 do 366 ± 290 pg/ml, $p=0,001$. Przeprowadzono analizę czynnikową z wyodrębnieniem czynników metodą składowych głównych i ich rotację metodą varimax. Wykazano, że poprawa funkcji lewej komory po 12 mies. leczenia (wzrost LVEF, obniżenie LVEDd, LVESd, LVEDV, LVESV i LVMI) było związane z obniżeniem stężenia TNF- α . U 49 chorych po 12-miesięcznym leczeniu obserwowano zmniejszenie stężenia IL-6 z równoczesnym istotnym obniżeniem LVMI ($p=0,031$). Wykazano dodatnią korelację pomiędzy BNP, a LVESd ($r=0,22$; $p=0,050$) oraz ujemną pomiędzy BNP a LVEF ($r=-0,23$; $p=0,039$).

Wnioski: Przewlekłe leczenie karwedilolem prowadzi do korzystnej przebudowy lewej komory (odwrotnego remodelingu), a jej wystąpienie ma istotny związek z obniżeniem stężenia cytokin zapalnych.

Podwyższone stężenie BNP u chorych z CHF wykazuje związek ze stopniem uszkodzenia funkcji skurczowej lewej komory, a jego obniżenie pod wpływem leczenia karwedilolem wiąże się z poprawą czynności lewej komory.

P193

Heart rate variability (HRV) after morning and evening dose of beta blocker administration (bisoprolol) in congestive heart failure patients

Ryszard Targoński, Janusz Sadowski

Miejski Szpital Zespolony, Oddział Kardiologiczno-Internistyczny, Olsztyn

Background and aim: HRV indices are markers of autonomic activity and are used as indicators of effects of adrenergic betablockade on congestive heart failure (CHF) patients. The high resting plasma adrenergic activity in case of CHF patients is a well known fact. In view of the high morning sudden cardiac death frequency, there is a question whether evening betablocker administration is not more efficient than a morning dose. The aim of this study was to assess the differences between HRV indices after morning or evening beta blocker administration.

Methods: 34 patients (19 male and 15 female, mean age 67.2 ± 10.6 years) with congestive heart failure (NYHA II/III) and sinus rhythm, were included in the study. Time domain and frequency domain analysis were performed for daytime,

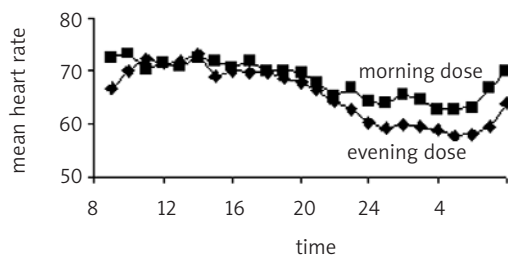


Figure 1.

nighttime and for 24 hours period: after 3-5 days with 2.5-5 mg of Bisoprolol administered in the morning, and 3-5 days after evening dose.

Results: After an evening dose of Bisoprolol mean heart rate was significantly lower (64.4 ± 8.7 , 67.6 ± 10.4 respectively, $p=0.02$), NN nighttime intervals were prolonged from 982 ± 153.9 to 1038.9 ± 146.2 $p=0.01$ (Figure 1) and LF/HF ratio was lower for: 24 hours 1.72 ± 1.3 vs 2.13 ± 1.5 ($p=0.0001$); daytime 2.08 ± 1.8 vs 2.59 ± 2.1 ($p=0.003$) and nighttime 1.65 ± 1.2 vs 2.0 ± 1.4 ($p=0.04$).

Conclusion: CHF patients with sinus rhythm receiving an evening dose of Bisoprolol have significantly more affected adrenergic-activity with beneficial modulation of LF/HF ratio in HRV analysis.

P194

Ocena kliniczna chorych z niewydolnością serca w zależności od charakteru zmian turbulencji rytmu serca

Anna Piątkowska, Katarzyna Szymanowska, Magdalena Kandziora, Anna Nowicka, Marek Michalski, Michał Wierchowicki

II Klinika Kardiologii, Akademia Medyczna, Poznań

Wstęp: Turbulencja rytmu serca (HRT) jest stosunkowo nową, elektrokardiograficzną metodą oceny ryzyka zgonu sercowego u pacjentów po zawale serca. Niewiele jest jednak doniesień opisujących przydatność analizy HRT u chorych z niewydolnością serca.

Cel: Ocena kliniczna chorych z niewydolnością serca w zależności od charakteru zmian turbulencji rytmu serca.

Materiał i metody: Badaniem objęto 64 chorych z niewydolnością serca. Pacjentów podzielono na grupy w zależności od przynależności do klasy czynnościowej NYHA, określono choroby towarzyszące i stosowane leczenie. Oznaczono poziom BNP i kwasu moczowego w surowicy krwi jako prawdopodobne wskaźniki prognostyczne. U wszystkich pacjentów przeprowadzono 24-godzinne badanie EKG metodą Holtera

z analizą HRT. Po oznaczeniu wartości HRT chorych podzielono wg kwartyli na grupy – z prawidłowymi i nieprawidłowymi parametrami HRT. Za nieprawidłowe uznano wartości TO znajdujące się w 4., a dla TS w 1. przedziale kwartylowym. Zależnie od ww. podziału wyodrębniono następujące grupy chorych: 1. – z prawidłową wartością TO i TS – 38 osób (58%); 2. – z nieprawidłową wartością jednego z parametrów TO lub TS – 20 osób (32%); 3. – z nieprawidłową wartością obu parametrów TO i TS – 6 osób (10%).

Wyniki: Nie zaobserwowano istotnych różnic w wartościach TS i TO pomiędzy grupami chorych w zależności od wieku, płci, BMI. Również obecność cukrzycy, nadciśnienia, choroby wieńcowej i przebytego zawału nie wpływały istotnie na wartości tych parametrów. Stężenie kwasu moczowego i BNP było znacznie wyższe w grupie pacjentów z *nieprawidłową wartością TS* i *nieprawidłową wartością TO*. Stwierdzono, że pacjenci należący do grupy 1. byli znacznie częściej leczeni ACEI niż pacjenci z 2. grupy ($p<0,001$). Nie występowały istotne różnice dotyczące leczenia pozostałymi lekami. Na podstawie analizy regresji wieloczynnikowej przy zestawieniu grup chorych w zależności od wartości HRT wykazano, że czynnikami istotnie wpływającymi na osiągnięcie wyniku *prawidłowa wartość TS* i *prawidłowa wartość TO* była I i II klasa NYHA oraz leczenie ACEI przy ilorazie szans odpowiednio 0,18 i 14,49.

Wnioski: 1. Turbulencja rytmu serca wykazuje związek z nasileniem procesu chorobowego niewydolności serca określonym przy pomocy klasy NYHA, stężenia BNP i kwasu moczowego w surowicy krwi pacjentów. 2. Leczenie ACEI wydaje się mieć korzystny wpływ na parametry HRT chorych z niewydolnością serca.

P195

Correlation between heart rate variability and QT/RR relation of patients with postinfarction impairment of the left ventricle function and different types of ventricular arrhythmias

Krzysztof Tomasz Szydło, Maria Trusz-Gluza, Witold Orszulak, Dagmara Urbańczyk, Artur Filipecki, Krystian Wita, Jolanta Krauze

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

Purpose: To analyze if heart rate variability (HRV) may correlate with QT/RR relation at day and night in postinfarction (MI) patients (pts) with impaired function of the left ventricle and different types of ventricular arrhythmias.

Population consisted of 100 pts with previous MI (>30 days) with PVC, episodes of non-sustained ventricular tachycardia (nsVT), sustained VT (sVT) or ventricular fibrillation (VF). Patients were divided into two groups. Fifty pts without sVT or VF (NoVT/VF) (36 males, 63±10 years, EF 41±9%) and 50 pts with sVT or VF (VT/VF) all with ICD (37 males, 61±10 years, EF 37±11%). QT was calculated from the Holter recordings to obtain QT/RR slope. SDRR from HRV as the most common parameter was used. All recordings were analyzed in two periods-day: 6 a. m. – 9 a. m. and 2 p. m. – 10 p. m. (D), and night: 10 p. m. – 6 a. m. (N).

Results: Groups did not differ in age, gender, EF, size of MI and extent of coronary artery lesions. Remarkable differences between NoVT/VF and VT/VF were found (Table I). Correlation coefficients between QT/RR slope and SDRR for No VT/VF and VT/VF pts were – at day: $r=-0.12$ ($p=ns$) vs $r=-0.59$ ($p<0.005$), and at night: $r=-0.16$ ($p=ns$) vs $r=-0.61$ ($p<0.005$).

Conclusion: SDRR and QT/RR parameters differentiate patients with VT/VF. Strong negative correlation between SDRR and QT/RR slope both at day and night may indicate the prevalence of sympathetic activity and the absence of QT interval adaptation to the RR changes what predisposes to VT or VT/VF.

Table I. QT/RR and SDRR in study groups

	QT/RR-D	QT/RR-N	SDRR-D (ms)	SDRR-N (ms)
No VT/VF	0.14±0.05	0.15±0.04	80±18	74±23
VT/VF	0.21±0.05	0.19±0.05	71±12	60±20
p	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

0,15±0,06 vs 0,09±0,03; $p<0,001$. QTc był istotnie wydłużony w grupie CHF w odniesieniu do osób zdrowych: 427,6±31,5 vs 403,6±16,8 ms; $p<0,001$. Sa, Sd i Sn były istotnie większe i QTc istotnie wydłużone u osób w klasie III-IV w porównaniu do chorych w klasie II NYHA (Tabela I).

Wnioski: Zaburzenia dynamiki odstępu QT i wydłużenie skorygowanego czasu QT postępują wraz z progresją stopnia zaawansowania niewydolności serca.

P196

Ocena dynamiki QT w zależności od stopnia zaawansowania przewlekłej niewydolności serca

Beata Średniawa, Agata Musialik-Łydka, Piotr Jarski, Anna Śliwińska, Zbigniew Kalarus

I Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląska Akademia Medyczna, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

Zależność pomiędzy parametrami dynamiki QT a stopniem zaawansowania niewydolności serca (CHF) nie jest ostatecznie ustalona.

Cel pracy: Ocena dynamiki QT u pacjentów z przewlekłą CHF w odniesieniu do osób zdrowych oraz w zależności od klasy czynnościowej NYHA. Badana grupa objęła 55 chorych (48 M, 7 K, średni wiek 57±11 lat) z objawową CHF i frakcją wyrzutową LV ≤40% (średnio 28,2±7,1%). 32 chorych było w klasie II i 23 w III-IV NYHA. Do grupy kontrolnej zaliczono 30 osób zdrowych. Interaktywna analiza odstępu QT *beat by beat* została przeprowadzona w oparciu o 24-godzinne cyfrowe monitorowanie holterowskie. U wszystkich chorych i w grupie kontrolnej zostało obliczone nachylenie krzywej regresji liniowej (*slope*) QT/RR z przedziałów czasowych: 24 godz. (Sa), godzin dziennych (Sd) i nocnych (Sn). W oparciu o 24-godzinne rejestracje holterowskie w grupie CHF oraz kontrolnej obliczono skorygowany na podstawie wzoru Bazetta czas trwania odstępu QT (QTc).

Wyniki: W grupie chorych z CHF Sn było istotnie większe niż w grupie kontrolnej, a Sa i Sd nie różniły się istotnie: Sn:

P197

Day and night differences in heart rate turbulence of patients with postinfarction impairment of left ventricle function and different types of ventricular arrhythmias – preliminary study

Krzysztof Tomasz Szydło, Maria Trusz-Gluza, Witold Orszulak, Dagmara Urbańczyk, Artur Filipecki, Krystian Wita, Jolanta Krauze

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

Heart rate turbulence (HRT) is accepted in identification of pts at higher risk of malignant ventricular arrhythmias. It is also known that adrenergic or vagal blockade influences on HRT.

Purpose: Analyze what differences may be found in HRT parameters calculated from the day and night periods in postinfarction (MI) patients with impaired function of left ventricle and different types of ventricular arrhythmias.

Population of 90 patients (pts) with previous MI (>30 days), PVCs, episodes of non-sustained ventricular tachycardia (nsVT), sustained VT (sVT) or documented ventricular fibrillation (VF) was studied. Fifty pts without sVT or VF (No VT/VF) (36 males, 56±8 yrs, EF 42±9%) and 40 pts with sVT or VF (VT/VF) who underwent ICD implantation (34 males, 57±10 yrs, EF 37±12%) were studied. HRT values: onset – TO (%), slope – TS (ms/rr) and position of the acceleration start of sinus rhythm – Pos were used, all calculated from the Holter recordings with HRTView! software. Two periods: 6 a.m. – 9 a.m. and 2 p.m. – 10 p.m. (day) and 10 p.m. – 6 a.m. (night) were analysed.

Tabela I.

	Sa	Sd	Sn	QTc (ms)
NYHA II	0,16±0,05	0,15±0,06	0,12±0,05	415,4±25,6
NYHA III-IV	0,22±0,06	0,19±0,08	0,18±0,06	444,6±31,6
p	<0,001	0,01	0,002	<0,001

Results: Groups did not differ in age, gender, EF, size of MI, extent of coronary artery lesions and the number of PVCs in both periods. Results for No VT/VF vs VT/VF are given in Table I.

Conclusion: The differences between HRT values at day and night were found. Patients with VT/VF were characterized by higher TO and Pos with lower TS, what was more significant at day period. This preliminary study needs further investigation.

P198

Znaczenie zjawiska krótkotrwałej tachykardii po omdleniu i jej związek z aktywacją neurohumoralną

Jacek Gajek, Dorota Zyśko, Magdalena Tomaszewska, Marta Negrusz-Kawecka, Walentyna Mazurek

Katedra i Klinika Kardiologii, Akademia Medyczna, Wrocław

Reakcja wazowagalna wywołuje głębokie zaburzenia hemodynamiczne, które prowadzą do spadku przepływu krwi przez mózg i krótkotrwałej utraty świadomości. Tak silny bodziec aktywuje łańcuch kolejnych reakcji neurohumoralnych. W okresie bezpośrednio po odzyskaniu świadomości ich działanie nakłada się na siebie, co utrudnia ocenę każdej ze składowych. U części badanych chorych zaobserwowaliśmy zjawisko krótkotrwałego przyspieszenia rytmu serca po odzyskaniu świadomości.

Cel pracy: Celem obecnej pracy jest ocena charakteru aktywacji układu współczulnego u chorych, u których to zjawisko występuje, w porównaniu z chorymi bez takiej reakcji.

Materiał i metoda: Grupę badaną stanowiło 45 chorych (26 kobiet, 19 mężczyzn) w wieku 39±15lat, z omdleniami wazowagalnymi, u których oznaczono w warunkach podstawowych stężenie aldosteronu (ALDO), aktywność reninową osocza (ARO), osoczowe stężenie adrenaliny (A), noradrenaliny

(NA) i neuropeptydu Y (NPY), bezpośrednio po potożeniu chorego oznaczono A, NA, ARO, ALDO, 10 min po badaniu oznaczono NPY, ALDO i ARO. Grupę 1. stanowiło 19 chorych z krótkotrwałym przyspieszeniem rytmu serca, grupę 2. – 26 chorych bez tej reakcji.

Wyniki: W grupie 1. kardiodepresyjny typ wystąpił u 57% badanych, w grupie 2. u 77%. Nie stwierdzono istotnych różnic między stężeniami A, NA, ARO, ALDO, NPY w warunkach podstawowych, NA, ARO, ALDO bezpośrednio po badaniu, ALDO, NPY 10 min po omdleniu. Bezpośrednio po omdleniu stężenie A było istotnie wyższe w 1. grupie chorych 2,4±1,2 vs 1,2±0,9 pg/ml (p<0,02), natomiast ARO 10 min po badaniu w tej grupie było istotnie niższe – 2±1,6 vs 5,7±5,7 ng/ml/godz. (p<0,02).

Wnioski:

1. Chorzy z krótkotrwałym przyspieszeniem rytmu serca po omdleniu mają inny wzór aktywacji układu współczulnego i układu RAA niż chorzy bez takiego przyspieszenia.
2. Silniejszej aktywacji układu współczulnego u chorych z krótkotrwałym przyspieszeniem rytmu serca po omdleniu wydaje się towarzyszyć aktywacja wydzielania aldosteronu w innym mechanizmie niż pobudzenie wydzielania reniny.

Table I. HRT values in study groups (at day and night) (P197)

	TO day	TO night	TS day	TS night	Pos day	Pos night
No VT/VF	-0.8±2	-0.9±1.9	4.8±3	4.9±4	5±1.5	6±2
VT/VF	1.1±3	-1±3	2.4±1	3.5±3	7±2	6.5±2
p	<0.001	ns	<0.001	=0.05	<0.001	ns

PIĄTEK 23.09, 8.30–13.00

Sesja plakatowa

KARDIOCHIRURGIA
– RÓŻNE

P199

**Pełna tętnicza rewaskularyzacja
w chirurgicznym leczeniu choroby
niedokrwiennej serca**Arkadiusz Farmas, Jerzy Pacholewicz, Tomasz Hrapkowicz,
Jacek Wojarski, Bartłomiej Zych, Bartłomiej Szafron,
Jan Borzymowski, Marian ZembalaKatedra i Oddział Kliniczny Kardiologii i Transplantologii, Śląska
Akademia Medyczna, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze**Wstęp:** Rewaskularyzacja z wykorzystaniem kilku własnych
tętnic chorego (pełna rewaskularyzacja tętnicza) jest udoku-
mentowanym czynnikiem, gwarantującym najlepsze wyniki od-
ległe w leczeniu choroby niedokrwiennej serca.**Cel pracy:** Ocena wyników leczenia oraz powikłań pooperacyj-
nych u chorych poddanych pełnej tętnicznej rewaskularyzacji serca.**Metoda i materiał:** Analizie poddano 296 kolejnych chorych
z pełną tętniczną rewaskularyzacją spośród 2 067 pacjentów pod-
danych zabiegowi pomostowania aortalno-wieńcowego od
1 stycznia 2003 r. do 28 lutego 2005 r. w Klinice Kardiologii
Śląskiego Centrum Chorób Serca. Dane, które poddano ocenie,
to wiek, płeć, cukrzyca, nadciśnienie tętnicze, POChP, zaburzenia
neurologiczne przed zabiegiem i po nim, choroba naczyń obwo-
dowych, użycie IABP, liczba i rodzaj pomostu tętniczego, zawał
okołooperacyjny, czas pobytu na oddziale pooperacyjnym, czas
wentylacji mechanicznej, zespół małego rzutu, pooperacyjna
utrata krwi, zakażenie ran, zgon.**Wyniki:** U chorych z pełną tętniczną rewaskularyzacją wystą-
piły istotne statystyczne różnice w zmiennych przedoperacyj-
nych: niższy wiek (57 lat vs 62 lata, $p < 0,001$), niższe ryzyko wg
EuroSCORE (2,6 vs 3,3, $p < 0,001$), częstość PCI (27 vs 17%,
 $p < 0,001$), występowanie cukrzycy (19,9 vs 28,5%, $p < 0,01$).Po operacji chorzy z pełną tętniczną rewaskularyzacją charak-
teryzowali się mniejszą liczbą pomostów aortalno-wieńcowych
(1,5 vs 2,9, $p < 0,001$), krótszym czasem pobytu na oddziale po-
operacyjnym (1,6 vs 1,9 dnia, $p < 0,01$), krótszym czasem wentyla-
cji mechanicznej (11 vs 15,6 godz., $p < 0,001$) oraz rzadszym uży-
ciem preparatów krwi (21 vs 37% chorych, $p < 0,001$).**Wnioski:** Pełna tętnicza rewaskularyzacja serca jest zabie-
giem bezpiecznym, możliwym do wykonania z niskim ryzykiem
zgonu i powikłań.Użycie obu tętnic piersiowych oraz tętnicy promieniowej
umożliwia wykonanie pełnej tętnicznej rewaskularyzacji serca
u większości chorych.

P201

**Odmienność wrażliwość na czynniki
naczyniokurczące proksymalnego
i dystalnego segmentu tętnicy
promieniowej u chorych
poddawanych pomostowaniu
aortalno-wieńcowemu**Natalia Ryszawa¹, Paweł Rudziński², Jerzy Sadowski²,
Andrzej Jopek³, Agnieszka Kawczyńska-Drózd³,
Teresa Adamek-Guzik¹, Ryszard Korbut³, Tomasz Guzik¹¹Klinika Chorób Wewnętrznych i Medycyny Wsi, Collegium
Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Szpital Im. J. Dietla, Kraków²Klinika Serca, Naczyń i Transplantologii, Instytut Kardiologii,
Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków³Katedra Farmakologii, Collegium Medicum, Uniwersytet
Jagielloński, Kraków**Wstęp:** Całkowita rewaskularyzacja tętnicza z zastoso-
waniem tętnic promieniowych (*a. radialis*) stanowi obiecują-
cą technikę, która może zastąpić zastosowanie żył odpisz-
czelowych jako pomostów aortalno-wieńcowych, gdyż wią-
że się ze znacznie mniejszym występowaniem restenozy.
Istotnym czynnikiem ograniczającym stosowanie t. promie-
niowej w CABG jest jej wrażliwość na czynniki naczyniokur-
czące, manifestująca się klinicznie w postaci spazmu tętni-
cy. W ostatnich latach pojawiły się sugestie, że poszczegól-
ne segmenty *a. radialis* mogą różnić się wrażliwością na
działanie skurczowe.**Cele:** Celem prezentowanej pracy było porównanie aktyw-
ności naczynioskurczowej, a także wybranych parametrów
stresu oksydacyjnego jako wykładnika podatności na rozwój
restenozy pomiędzy dystalnym a proksymalnym odcinkiem
a. radialis.**Metodyka:** Podczas CABG z zastosowaniem *a. radialis*
uzyskiwano krótkie końcowe odcinki segmentu dystalnego
i proksymalnego (n=24 badanych). Reaktywność naczyń
krwionośnych *in vitro* oceniano za pomocą łaźni narządowej
(*Organ Bath*). Naczynia kolejno poddawano wzrastającym stę-
żeniom fenylefryny (PE), angiotensyny II (AT-II) i prostaglandy-
ny F₂-α (PGF₂-α) oraz endoteliny 3 (ET-3). Produkcję anionu
ponadtlenkowego oraz aktywność oksydazy NAD (P) H (enzy-
mu w znacznym stopniu odpowiedzialnego za dysfunkcję
śródbłonna w miażdżycy) oceniano za pomocą chemilumine-
scencji zależnej od lucygeniny (5uM; n=25).**Wyniki:** Proksymalne odcinki tętnicy promieniowej wy-
kazują znacznie większą odporność na skurczową na wzra-
stające stężenia angiotensyny II, fenylefryny, PGF₂-α oraz
endoteliny. Różnica ta jest najbardziej zaznaczona w odnie-
sieniu do angiotensyny II i była obserwowana nawet w naj-
niższych stężeniach (10⁻¹¹ M prox vs dyst: 8,4±3,3 vs 2,3±1,1
mN; $p < 0,001$), stopniowo zwiększała się przy zastosowaniu
większych stężeń Ang II (10⁻⁶ M prox vs dyst: 86,6±12,9 vs

49,3±14 mN; $p < 0,001$). Zwiększony skurcz odcinka proksymalnego obserwowano również przy stężeniach PE od 10^{-6} do 10^{-2} M (różnica w maksymalnym skurczu prox vs dyst: 62,1±11,9 vs 43,2±9,1 mN; $p < 0,001$), podczas gdy odpowiedź na niższe stężenia PE (10^{-9} do 10^{-7} M) nie różniła się znacząco. Podobne obserwacje dotyczyły PGF2- α i endoteliny, w reakcji na które różnica reakcji skurczowej była już mniej zaznaczona. Nie wykazano natomiast różnic w produkcji podstawowej wolnych rodników tlenowych między fragmentem proksymalnym a dystalnym tętnicy promieniowej (33,2±7,2 vs 23,7±4,5 RLU/sec/mg; $p = 0,34$). Podobnie nie stwierdzono różnic w maksymalnej aktywności pro-miażdżycowego enzymu, oksydazy NAD (P) H (1919±287 vs 1754±253 RLU/sec/mg; $p = 0,92$).

Wnioski: Mniej podatny na czynniki naczynioskurczowe, a w szczególności angiotensynę II i fenylefrynę, jest odcinek dystalny tętnicy promieniowej. Brak różnic między produkcją wolnych rodników w odcinku proksymalnym i dystalnym nie wskazuje na różnice w podatności tych dwóch segmentów na oksydacyjne mechanizmy restenozy.

P202

The early influence of revascularization of the left anterior descending coronary artery in patients with stable coronary artery disease on heart rate variability using new combined time-frequency domain model

Agnieszka Janowska-Kulińska¹, Agata Markiewicz-Grochowalska¹, Katarzyna Torzyńska¹, Marcin Majewski¹, Olga Jerzykowska¹, Anna Sowińska², Lucyna Kramer², Jerzy Moczko², Tomasz Siminiak¹

¹Oddział Kardiologii, Szpital Wojewódzki, Poznań

²Katedra i Zakład Informatyki i Statystyki, Akademia Medyczna, Poznań

Introduction: Decrease in heart rate variability (HRV) in patients after myocardial infarction (MI) is an independent predictor of mortality. It contributes to worsening of prognosis for patients with coronary artery disease (CAD) uncomplicated by MI. The study aimed to estimate the early influence, i.e. around 24 h after the procedure, of percutaneous transluminal coronary angioplasty (PTCA) of the left anterior descending coronary artery (LAD) in patients with stable CAD on HRV parameters established by classical methods and by new mathematical models including the Allan factor.

Materials and methods: 182 persons qualified for a scheduled coronary angiography. The study group of 75 (52

men, 23 women, aged 58±9) underwent a successful PTCA of the LAD (Thrombolysis in Myocardial Infarction grade flow 3). The control group consisted of 107 persons (78 men, 29 women, aged 64±9) with a significant stenosis of the LAD $\geq 75\%$ without angioplasty. A five-minute electrocardiograph signal (in supine position, external impulses eliminated) was recorded for all of them. In the control group the recording was repeated around 24 h after the PTCA. The HRV indices were measured by means of classical and new mathematical models (time and frequency domains); the Allan factor (combined time and frequency domains obtained by Haar's wavelet transformation) was also evaluated.

Results: Before the coronary angiography there were no significant statistical differences between the study and the control groups in all measured parameters, except for RMSSD (57.36±0.7 vs 66.47±4.5, $p = 0,027$, Mann-Whitney test).

The PTCA of the LAD showed a significant statistical differences between the two groups (Mann-Whitney test) in classical frequency domain indices: HF (0.147±0.147 vs 0.197±0.17, $p = 0,049$), LF/HF (5.038±4.21 vs 3.77±4.32, $p = 0,03$), and in some of those resulting from autoregressive methods; and in the Allan factor (0.13±0.04 vs 0.11±0.02, $p = 0,005$), too.

We analysed indices for separate subgroups of patients distinguished with regard to the number of vessel diseases. The Allan factor differentiated patients with a single-vessel disease before and after PTCA LAD (0.115±0.01 vs 0.125±0.02, $p = 0,015$, Wilcoxon test) in the study group.

Conclusions: The PTCA of the LAD in the early stage resulted in significant changes of the HRV indices in frequency and time-frequency domains, which suggests an influence of vessel component on HRV. The tendency observed proves the improvement of sympathovagal balance and parasympathetic withdrawal.

The Allan factor distinguished patients depending on reperfusion of LAD especially with a single-vessel disease. The results support the need to continue the study to establish the clinical usefulness of the Allan factor.

P203

Systemic catalase activity during CABG procedures: the effects of ECC and aortal clamping with crystalloid cardioplegia

Ryszard Kalawski¹, Jarosław Jasiński¹, Tomasz Poprawka¹, Adam Szczepanik², Henryk Wysocki², Marek Bartkowiak¹, Piotr Kałmucki³, Tomasz Siminiak³

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

²Katedra i Klinika Intensywnej Terapii Kardiologicznej i Chorób Wewnętrznych, Akademia Medyczna, Poznań

³Akademia Medyczna, Oddział Kardiologii, Szpital Wojewódzki, Poznań

Table I. Catalase activity

	A	B	C
I	52.99±28.7	49.93±19.6	60.07±28.45
II	49.75±20.11	83.43±23.64*	109.59±24.01#

Background: Increased free oxygen radicals production as a result of ischaemia/reperfusion during coronary artery bypass grafting (CABG) activates free radical scavenger systems including catalase (CT). The activity of CT may correspond to the amount of free oxygen radicals production during CABG. In this study we compare three CABG techniques and evaluate its influence on CT activity.

Methods: The study group consisted of 53 patients (aged 42-78, mean 52) who underwent CABG. Patients were divided into three groups. Group A: 19 patients subjected to off-pump procedure. Group B: 18 where anastomoses were constructed on beating heart and systemic circulation was protected by extra corporeal circulation (ECC). Group C: 16 patients ECC with cold crystalloid cardioplegia and aortal clamping. Plasma for analysis was obtained from the peripheral artery before ECC installation and before first distal anastomosis (I) in the off-pump group. Further samples were taken after 30 min. of reperfusion and 30 min. after last anastomoses in the off-pump group (II). The activity of CT was measured on ELISA reader using the method described by Goth.

Results: Expressed in kU/l as mean±SEM, *p<0.05 vs A, vs B, #p<0.05 vs C.

Conclusion: On-pump CABG procedures result in a higher release of CT as compared to off-pump CABG possibly in response to increased generation of free oxygen radicals. Myocardial ischaemia and reperfusion due to aortal clamping results in a greater increase of the CT activity.

Wstęp: Obecność zaburzeń metabolizmu glukozy jest związana ze wzrostem ryzyka rozwoju miażdżycy, w tym choroby niedokrwiennej serca (IHD). Nierzadko IHD i jej powikłania wyprzedzają rozpoznanie zaburzeń metabolizmu glukozy. Najczęściej występującym zaburzeniem metabolizmu glukozy jest cukrzyca typu 2 (DM). Występuje ona u ok. 20 do 30% pacjentów poddawanych zabiegowi CABG i stanowi w tej grupie istotny czynnik ryzyka wystąpienia zgonu i innych powikłań.

Cel pracy: Ocena metabolizmu glukozy u pacjentów zakwalifikowanych do selektywnego zabiegu CABG.

Materiał: Badania przeprowadzono na grupie 78 kolejnych osób zakwalifikowanych do zabiegu CABG (44–80 lat, 23 kobiety).

Metody: W dniu przyjęcia na oddział pobierano krew w celu oceny poziomu glikozylowanej hemoglobiny (HbA1c). Ponadto u pacjentów bez znanej wcześniej cukrzycy wykonano doustny test obciążenia glukozą (OGTT). Pacjenci zostali stratyfikowani w następujący sposób: 1) z cukrzycą wcześniej rozpoznaną; 2) z nowo wykrytym nieprawidłowym metabolizmem glukozy (nieprawidłowa glikemia na czczo – IFG, upośledzona tolerancja glukozy – IGT oraz cukrzyca – DM); 3) z prawidłowym metabolizmem glukozy.

Wyniki: Pacjenci z rozpoznaną wcześniej cukrzycą typu 2 stanowili 33,3% ogółu (26 pacjentów). U 15,4% (12 pacjentów) dzięki wykonaniu doustnego testu obciążenia glukozą wykryto nierozpoznaną do tej pory cukrzycę. U 3,83% (3 pacjentów) wykryto nieprawidłową glikemię na czczo, a u 26,9% (21 pacjentów) upośledzoną tolerancję glukozy (IGT). Tylko u 20,5% ogółu (16 pacjentów) nie stwierdzono zaburzeń metabolizmu glukozy.

Wnioski: Przeprowadzone badania wykazują, że u większości chorych poddających się zabiegowi CABG istnieją istotne zaburzenia metabolizmu glukozy (łącznie prawie 80%), w tym u niemal połowy stwierdza się cukrzycę. Znaczną część pacjentów kierowaną na planowany zabieg CABG nie zdaje sobie sprawy ze współistniejących zaburzeń metabolizmu glukozy. Sugeruje to konieczność rutynowej oceny metabolizmu tego cukru u wszystkich pacjentów kwalifikowanych do CABG.

P204

Charakterystyka zaburzeń metabolizmu glukozy u pacjentów poddawanych planowanemu zabiegowi pomostowania aortalno-wieńcowego (CABG)

Krzysztof Greberski¹, Przemysław Guzik²,
Ryszard Kalawski¹

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

²Katedra i Klinika Intensywnej Terapii Kardiologicznej i Chorób Wewnętrznych, Akademia Medyczna, Poznań

P205

Przedoperacyjna identyfikacja czynników ryzyka transfuzji krwi u pacjentów poddanych zabiegom kardiologicznym

Bartłomiej Zych¹, Wojciech Saucha², Barbara Lipina³,
Jerzy Pacholewicz², Arkadiusz Farmas¹, Tomasz Hrapkiewicz¹, Jacek Kaczmarski¹, Marian Zembala¹

¹Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii i Transplantologii, Śląska Akademia Medyczna, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

²Kliniczny Oddział Kardioanestezji i Intensywnej Terapii Pooperacyjnej, Śląska Akademia Medyczna, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze
³Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

²Katedra i Oddział Kliniczny Kardiocirurgii i Transplantologii, Śląska Akademia Medyczna, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze
³I Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląska Akademia Medyczna, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

Cel pracy: Celem tego opracowania jest przedoperacyjna identyfikacja parametrów demograficznych, laboratoryjnych oraz schorzeń towarzyszących chorobom serca, które wiążą się ze zwiększonym ryzykiem transfuzji krwi w okresie okołoperacyjnym, w grupie pacjentów poddanych leczeniu chirurgicznemu chorób serca.

Materiał i metodyka: Analizie poddano 1 575 kolejnych dorosłych pacjentów poddanych operacjom kardiocirurgicznym na terenie Śląskiego Centrum Chorób Serca w Zabrzu, od stycznia do grudnia 2004 r. Po wstępnej selekcji danych z użyciem testów χ^2 oraz U Manna-Whitneya przeprowadzono analizę wielowariantową metodą regresji logistycznej, identyfikując czynniki związane z przetoczeniem krwi w trakcie oraz po zabiegu kardiocirurgicznym.

Wyniki: Najsilniejszym czynnikiem warunkującym okołoperacyjne transfuzje było stężenie hemoglobiny we krwi niższe od 8,1 mmol/l przed operacją OR 4,28 CI 2,66–6,88. Następными czynniki były: użycie krążenia pozaustrojowego OR 3,70 CI 2,23–6,12, choroba naczyń mózgowych/przebyty udar mózgu lub TIA OR 2,42 CI 1,22–4,77, płeć żeńska OR 1,89 CI 1,18–3,04 oraz rodzaj wykonywanej operacji OR 1,24 CI 1,107–1,43.

Wnioski: Istnieje możliwość przedoperacyjnej identyfikacji pacjentów o podwyższonym ryzyku okołoperacyjnych transfuzji. Profilaktyczne zastosowanie metod ograniczających utratę krwi w tej grupie chorych mogłoby w sposób istotny ograniczyć jej przetoczenia.

Założenia badania: Przedmiotem badania była analiza wyników implantacji poszczególnych typów zastawek mechanicznych u chorych z wąskim ujściem aortalnym, ze szczególną oceną wskaźnika niedopasowania protezy (*patient prosthesis mismatch* – PPM) oraz wartości masy mięśnia lewej komory w 3-letniej obserwacji.

Materiał i metodyka: Badaniem objęto 50 chorych (16 mężczyzn i 34 kobiety) ze średnią wieku 58,6 (21 lat oraz średnią wartością frakcji wyrzutowej lewej komory 52 (5% którym implantowano z powodu izolowanej, istotnej stenozы sztuczne zastawki aortalne typu Medtronic, Sorin, St. Jude, Carbomedics oraz On-X® o średnicach pierścienia 19, 21 i 23 mm. Analizie poddano wielkość masy mięśnia lewej komory, stopień wydolności chorych w skali NYHA oraz wartości maksymalnego (PG) i średniego (MG) gradientu przez zastawkowego w odniesieniu do płci, wieku, powierzchni ciała (BSA), typu wszczepionej zastawki, średnicy pierścienia oraz czasu od implantacji.

Wyniki: U ponad 75% chorych obserwowano istotną poprawę wydolności fizycznej w skali NYHA. Wartość masy mięśnia LK nieistotnie spadła w obserwacji 3-letniej u większości chorych z 310,5 do 251 gramów (ok. 25%), zaś w grupie zastawek On-X® istotnie z 341 do 241 g ($p < 0,05$). Większość zastawek o średnicy 19 mm wykazała podwyższone wartości PG i MG w porównaniu do zastawek 21 i 23 mm, zwłaszcza u chorych z BSA $> 1,7 \text{ m}^2$ ($p < 0,05$). Wskaźnik niedopasowania ocenianych protez wyniósł $0,85 \text{ cm/m}^2$, świadcząc o średniego stopnia niedopasowaniu implantowanych protez w analizowanej grupie chorych. Zastawki On-X® wykazały istotnie niższe wartości MG oraz większą redukcję masy, niezależnie od BSA oraz wartości wskaźnika niedopasowania.

Wnioski: Podwyższone wartości gradientów oraz wskaźnika niedopasowania protez (PPM) nie wykazały korelacji z poprawą wydolności fizycznej chorych oraz spadkiem masy mięśnia lewej komory. Oceniane zastawki OnX® prezentowały niezależną, optymalną funkcję po wszczępieniu w wąskie ujście aortalne zarówno we wczesnym okresie, jak i 3-letniej obserwacji.

P206

Ocena redukcji masy mięśnia lewej komory oraz stopnia niedopasowania protezy (*patient prosthesis mismatch*) w długoczasowej obserwacji po implantacji sztucznych zastawek u chorych z wąską średnicą pierścienia aortalnego

Tomasz Niklewski¹, Marian Zembala², Jerzy Foremny², Roman Przybylski², Tomasz Kukulski³, Piotr Pasek², Bożena Szyguła-Jurkiewicz¹, Marek Gierlotka¹, Lech Poloński¹

¹III Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląska Akademia Medyczna, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

P207

Effects of aortal clamping and crystalloid cardioplegia on mieloperoxidase neutrophil production during coronary artery bypass grafting

Ryszard Kalawski¹, Jarosław Jasiński¹, Tomasz Poprawka¹, Adam Szczepanik², Henryk Wysocki², Marek Bartkowiak¹, Piotr Kałmucki³, Tomasz Siminiak³

¹Oddział Kardiologii, Szpital Miejski im. J. Strusia, Poznań
²Katedra i Klinika Intensywnej Terapii Kardiologicznej i Chorób Wewnętrznych, Akademia Medyczna, Poznań
³Akademia Medyczna, Oddział Kardiologii, Szpital Wojewódzki, Poznań

Background: Myocardial ischaemia and reperfusion caused by aortal clamping and declamping during coronary artery bypass grafting (CABG) result in granulocytes (PMN) activation. Activated PMN adhere to the endothelium and release free oxygen radicals and proteolytic enzymes that exert a cytotoxic effect on the myocardium.

Aim: To evaluate whether CABG without aortal clamping performed on the beating heart results in decreased PMN activation.

Method: 34 patients subjected to CABG (aged 41-76) were randomised into 2 groups with cardiac arrest induced by crystalloid cardioplegia and aortal clamping (CA) or without cardiac arrest (BH) on cardio-pulmonary bypass (CPB) support. PMN activation was evaluated according to the myeloperoxidase (MPO) plasma levels. Samples were collected from the peripheral artery before CPB (I) in both groups. Further samples in the CA group were taken after aortal declamping (II) and after 30 min of reperfusion (III). In the BH group samples were collected immediately (II) and following 30 min after the last anastomosis (III).

Results: Results are expressed in mg/l as mean \pm SEM, * $p < 0.04$ vs BH I and vs CA, # $p < 0.04$ vs I, \$ $p < 0.04$ vs I.

Conclusion: An increased concentration of MPO in samples taken immediately after distal bypass anastomosing suggests that global and local myocardial results in PMN activation. Higher levels of MPO in patients undergoing CABG without cardiac arrest may indicate increased PMN activation as a result of poorer myocardial protection.

Table I. Myeloperoxidase plasma levels

	I	II	III
CA	0.254 \pm 0.08	0.29 \pm 0.08	0.315 \pm 0.1#
BH	0.239 \pm 0.11	0.379 \pm 0.19*	0.413 \pm 0.17\$

P208

What size of the stentgraft should we choose for the best fit in thoracic aorta? Oversizing analysed

M. Krason¹, H. Krupa², J. Głowacki³, L. Legaszewski³, Z. Kalarus², M. Zembala¹

¹Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii i Transplantologii, Śląska Akademia Medyczna, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze
²Katedra Kardiologii, Śląska Akademia Medyczna, Zabrze
³Katedra Radiologii, Śląska Akademia Medyczna, Zabrze

Objective: The problem of planning of the appropriate diameter of the stentgraft is crucial in every endovascular procedure.

Methods: We analysed the exact oversizing of the implanted device and early complication rate in the group of 26 patients after stentgraft implantation. The mean age in the group was 49 \pm 14.6 years. 10 patients had the dissection, 4 patients were treated in the emergency mode due to posttraumatic aneurysm, 5 suffered from chronic posttraumatic aneurysm, 5 had the true aneurysm and 2 – the aneurysm arising from the site of earlier surgical intervention.

Results: The procedures were successful in all cases. 2 patients treated in the emergency mode died in 30 days period due to unrelated cause. Mean oversizing in proximal aneurysmal neck was 26.5 \pm 14.4% of aortic diameter, in distal neck – 51.1 \pm 49.6% and it was significantly higher in patients with dissection (95.2 \pm 58.5% vs 26.3 \pm 17.3% in patients without dissection). There were 2 dislocations of the stentgraft during the procedure and no conversion to open surgical treatment was necessary.

Conclusions: In our group the mean oversizing was above 15% in both proximal and distal necks. In patients with the dissection there was a higher oversizing in the distal neck.

P209

Diminished β -glucuronidase coronary sinus plasma concentration after administration of leucocyte filters on the blood cardioplegia line

Marek Bartkowiak¹, Jarosław Jasiński¹, Henryk Wysocki², Tomasz Siminiak³, Ryszard Kalawski¹

¹Oddział Kardiologii, Szpital Miejski im. J. Strusia, Poznań
²Katedra i Klinika Intensywnej Terapii Kardiologicznej i Chorób Wewnętrznych, Akademia Medyczna, Poznań
³Oddział Kardiologii, Szpital Wojewódzki, Poznań

Background: Reperfusion injury can occur after a long period of aortic cross-clamping in patients subjected to open-heart surgery, even with the most up-to-date techniques of myocardial protection. During myocardial ischemia neutrophils exert negative effects on the myocardium. In this study we used a leucocyte filter during blood cardioplegia and

investigated its effect on myocardial neutrophil infiltration by measuring the plasma levels of beta-glucuronidase – neutrophil specific enzyme.

Methods: The study group consisted of 40 patients subjected to CABG. All of the patients were operated on-pump with aortic clamping and blood cardioplegia. Patients were randomized into two groups: A-no filter, B-with filter. Blood samples were drawn directly from the coronary sinus (CS) before aortic cross-clamping (I), immediately after declamping (II) and after 20 min of reperfusion (3). Plasma beta-glucuronidase concentration was estimated according to the method previously used by Gallin.

Results: Results are expressed in $\mu\text{g/ml}$ as a mean \pm SEM. * $p < 0.04$ vs II Group A, # $p < 0.04$ vs II Group A.

Conclusion: The results of this study suggest that application of the leucocyte filter during cold blood cardioplegia may reduce plasma beta-glucuronidase concentration. Thus we speculate that a decreased plasma concentration of PMN derived enzyme suggests reduced PMN myocardial infiltration that may be beneficial for the patients.

Table I. Results

	Group A	Group B
I	8.55 \pm 2.12	6.27 \pm 1.89
II	5.93 \pm 1.46	4.26 \pm 1.14*
III	7.89 \pm 1.54	4.96 \pm 1.54# \uparrow

P210

Przydatność dopplerowskiego wskaźnika dP/dt w przewidywaniu pooperacyjnej funkcji lewej komory u chorych z przewlekłą niedomykalnością zastawki mitralnej

Agata Leśniak-Sobelga, Ewa Kosiorowska, Maria Olszowska, Magdalena Kostkiewicz, Marta Hlawaty, Wiesława Tracz

Klinika Chorób Serca i Naczyń, Instytut Kardiologii, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

Cel: Ocena przydatności wskaźnika dP/dt w prognozowaniu frakcji wyrzutowej lewej komory po operacji u chorych z przewlekłą niedomykalnością zastawki mitralnej.

Materiał i metodyka: Badaniem objęto 21 chorych (14 kobiet, 7 mężczyzn, średni wiek 51,5 \pm 16 lat) z przewlekłą ciężką niedomykalnością zastawki mitralnej III–IV stopnia, zakwalifikowanych do leczenia chirurgicznego. Oceny ilościowej fali

zwrotnej dokonano w oparciu o metodę proksymalnych stref konwergencji (PISA) oraz pomiar talii fali zwrotnej (*vena contracta width*). Wskaźnik dP/dt obliczano z widma prędkości przepływu fali zwrotnej przez zastawkę mitralną. Frakcję wyrzutową lewej komory oceniano metodą Teicholtza i Simpsona. Kontrolne badanie echokardiograficzne 2–13 tyg. po operacji przeprowadzono u 19 chorych, 2 chorych zmarło w okresie pooperacyjnym.

Wyniki: Przed operacją analizowano następujące wartości: efektywną powierzchnię ujścia niedomykalności (ERO) – 0,46 \pm 0,19 cm^2 , objętość fali zwrotnej (RV) – 76,44 \pm 47,47 ml, szerokość *vena contracta* (VCW) – 11,9 \pm 2,46 mm, dP/dt – 1 025,56 \pm 392,53 mmHg/s, frakcję wyrzutową (FW) 54 \pm 13%, wymiar końcowo-skurczowy lewej komory (WKSLK) – 42,09 \pm 7,0 mm. U 17 chorych dokonano wymiany zastawki mitralnej, u pozostałych 4 wykonano zabieg naprawczy. Po operacji u żadnego z chorych nie stwierdzono rezydualnej fali zwrotnej mitralnej; FW wynosiła średnio 57 \pm 14% (45–78%). Wykazano bardzo dobrą korelację pomiędzy wartościami dP/dt przed operacją i FW po operacji ($r=0,961$; $p=0,0001$).

FW obliczono z równania $1,28 - 0,002 \sqrt{dP/dt} - 0,016 \text{WKSLK}$. Wybitnie obniżone wskaźniki dP/dt: 471 oraz 560 mmHg/s stwierdzono u chorych, którzy zmarli po zabiegu operacyjnym.

Wnioski: 1. Dopplerowski indeks dP/dt jest istotnym wskaźnikiem prognostycznym pooperacyjnej frakcji wyrzutowej u chorych z ciężką niedomykalnością zastawki mitralnej.

2. Znacznie obniżone przed operacją wartości dP/dt mogą wskazywać na nieodwracalną skurczową dysfunkcję lewej komory i niekorzystny przebieg pooperacyjny.

P211

Dynamika zmian w czynnikach osobowości i wskaźnikach przystosowania osób po wszczepieniu pomostów aortalno-wieńcowych pozostających w 15-letniej obserwacji

Krzysztof Mazurek, Monika Kowalska, Jan Tylka, Monika Stepnowska

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

Cel pracy: Próba oceny zmiany nasilenia objawów charakterystycznych dla tzw. wzoru A zachowania (życie pod presją czasu; rywalizacja, agresywność i wrogość) oraz stanu i cechy lęku, ciekawości, gniewu.

Materiał: Badaniem objęto 40 mężczyzn (wiek: 31–61, x–52) po CABG.

Metody: W pracy zostały wykorzystane następujące metody badawcze:

- JAS (*Jenkins Activity Survey for Health Prediction*) – Jenkins, Rosenman, Zyzansky – do oceny wzoru A zachowania;
- kwestionariusz STPI (*State – Trait Personality Inventory*) Spielberga.

Pacjenci byli badani 2-krotnie: w trakcie pobytu w Klinice Rehabilitacji Kardiologicznej oraz 15 lat po zabiegu CABG.

Wyniki: Podczas 15-letniej obserwacji zauważono: statystycznie istotne zmiany pomiędzy wynikami kwestionariusza JAS w:

- A ($t=1,86$; $p<0,05$),
- J ($t=1,53$; $p<0,1$),
- H ($t=2,45$; $p<0,005$)
- S ($t=1,84$; $p<0,05$).

Nie zaobserwowano istotnych statystycznie zmian w wynikach kwestionariusza STPI.

Wnioski:

1. Rehabilitacja kardiologiczna istotnie wpływa na pojawienie się pozytywnych zmian w podstawowych wymiarach funkcjonowania psychicznego chorych po wszczęciu pomostów aortalno-wieńcowych.
2. 15-letnia obserwacja wykazała, że nasilenie cech charakterystycznych dla tzw. wzoru A zachowania (życie pod presją czasu; rywalizacja, agresywność i wrogość) zmniejszyło się.
3. Oddziaływania rehabilitacyjne pełnią funkcję korektywnego doświadczenia (w wymiarze psychologicznym) przede wszystkim w redukcji nasilenia symptomów wzoru A.

Materiał, metodyka: Badaniem objęto 173 pacjentów poddanych CABG, średnia wieku 61 lat (36–79), w tym 34 kobiety i 139 mężczyzn. Stosując własny algorytm (stan hemodynamiczny, obraz EKG, badania enzymatyczne: CPK, CPK-MB, cTnI oraz badanie echokardiograficzne), pacjentów podzielono na 3 grupy: grupa I – chorzy o niepowikłanym przebiegu, grupa II – chorzy z niewielkim uszkodzeniem mięśnia serca (MMD), grupa III – chorzy z PMI. Oznaczenie stężenia IL-6 i TNF- α wykonano metodą immunochemiczną (ultraczuła).

Wyniki: Średnie wartości stężenia IL-6 dla poszczególnych grup I–III wynosiły odpowiednio: $2,963\pm 3,01$; $2,338\pm 1,42$ i $3,438\pm 3,56$ pg/ml. Średnie wartości stężenia dla TNF- α dla grup I–III wynosiły odpowiednio: $2,553\pm 3,1$; $2,375\pm 2,12$; $3,269\pm 4,43$ pg/ml. Nie wykazano istotnych statystycznie różnic dla średnich (test t). Analizując czułość i swoistość testu na podstawie krzywej ROC dla IL-6 i TNF- α , stwierdzono, że przy punkcie odcięcia dla IL-6 równym $2,37$ pg/ml uzyskano statystycznie istotną różnicę pomiędzy grupą I i III ($p<0,005$). Takiej zależności nie uzyskano dla TNF- α .

Wniosek: Średnie wartości IL-6 i TNF- α mierzone przed zabiegiem CABG są wyższe dla pacjentów, u których wystąpił PMI zawał serca. Oznaczanie stężenia cytokin prozapalnych przed zabiegiem CABG, zwłaszcza IL-6, może być przydatne w przewidywaniu ryzyka wystąpienia zawału PMI. Punkt odcięcia poziomu IL-6 równy $2,37$ pg/ml różnicuje pacjentów z ryzykiem zawału PMI z czułością $0,68$ i swoistością $0,52$.

P212

Cytokiny prozapalne a ryzyko zawału okołoperacyjnego u pacjentów poddanych chirurgicznej rewaskularyzacji mięśnia sercowego

Maria Śnieżek-Maciejewska¹, Ewa Stępień¹,
Iwona Kurowska¹, Krystyna Sztefko²,
Bogusław Kapelak¹, Jerzy Sadowski¹

¹Klinika Chirurgii Serca, Naczyń i Transplantologii, Instytut Kardiologii, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

²Zakład Biochemii Klinicznej Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

Przebiecie okołoperacyjnego zawału mięśnia serca (PMI) u pacjentów poddanych chirurgicznej rewaskularyzacji serca (CAGB) pociąga za sobą ujemne następstwa prognostyczne. W poszukiwaniu wczesnych markerów ryzyka wystąpienia tego powikłania ocenia się różne czynniki kliniczne i biochemiczne. Celem pracy była ocena przydatności przedoperacyjnego oznaczania stężenia cytokin prozapalnych: interleukiny-6 (IL-6), oraz czynnika martwicy nowotworów (TNF- α) u pacjentów poddanych CABG.

P214

Ocena wpływu rewaskularyzacji prawej tętnicy wieńcowej na parametry zmienności rytmu zatokowego u pacjentów ze stabilną chorobą niedokrwienną serca

Agnieszka Janowska-Kulińska¹, Agata Markiewicz-Grochowalska¹, Katarzyna Torzyńska¹, Olga Jerzykowska¹,
Marcin Majewski¹, Anna Sowińska², Lucyna Kramer²,
Jerzy Moczko², Tomasz Siminiak¹

¹Oddział Kardiologii, Szpital Wojewódzki, Poznań

²Katedra i Zakład Informatyki i Statystyki, Akademia Medyczna, Poznań

Wstęp i cel: Nadawcą rytmu serca jest węzeł zatokowy unaczyniony najczęściej od prawej tętnicy wieńcowej (PTW). Zmienność rytmu zatokowego (HRV) odzwierciedla wpływ autonomicznego układu nerwowego (AUN) oraz innych parakrynnych i ogólnoustrojowych układów humoralnych na węzeł zatokowy. Do obniżenia HRV dochodzi w różnych stanach klinicznych. W patomechanizmie tego zjawiska sugeruje się również udział niedokrwienia. Celem pracy była ocena wczesnego, tj. po 24 godz., wpływu rewasku-

laryzacji PTW u pacjentów ze stabilną chorobą niedokrwinną serca na parametry HRV.

Materiał i metody: Grupa 110 pacjentów zakwalifikowanych do planowej koronarografii. U 44 (33 mężczyzn, 11 kobiet, wiek 56 ± 9 lat) przeprowadzono skuteczną plastykę PTW (przepływ 3 w skali TIMI *Thrombolysis In Myocardial Infarction*) – grupa badana. Grupa kontrolna – 66 pacjentów (45 mężczyzn, 15 kobiet, wiek 63 ± 9 lat) ze zmianami w PTW $\geq 75\%$, u których nie wykonywano angioplastyki. Przed koronarografią u wszystkich wykonano 5-minutowy zapis elektrokardiograficzny (na leżąco, w spoczynku, z ograniczeniem wpływu bodźców zewnętrznych). W grupie badanej powtórzono zapis po 24 godz. od procedury. Przy użyciu technik instrumentacji wirtualnej wyznaczono parametry HRV czasowe, częstotliwościowe (klasyczną metodą fourierowską oraz z wykorzystaniem metod parametrycznych autoregresyjnych – AR), a także wskaźniki HRV połączonej analizy czasowo-częstotliwościowej, m. in. Allana.

Wyniki: Przed koronarografią wskaźniki w obu grupach nie wykazywały statystycznie istotnych różnic. Po 24 godz. od zabiegu stwierdzono istotną statystycznie różnicę pomiędzy grupami kontrolną a badaną w zakresie wskaźnika HF (*high frequency*) – moc widma w zakresie wysokich częstotliwości ($0,205 \pm 0,19$ vs $0,138 \pm 0,15$, test Mann-Whitneya $p=0,04$). W grupie badanej stwierdzono istotne statystycznie różnice pomiędzy parametrami ocenianymi przed zabiegiem i po zabiegu plastyki PTW w zakresie następujących wskaźników AR analizy spektralnej: AR – moc całkowita widma ($18,21 \pm 2,3$ vs $17,07 \pm 2,2$, $p=0,03$), AR LF (*low frequency*) – moc widma niskich częstotliwości ($0,26 \pm 0,03$ vs $0,28 \pm 0,04$, $p=0,009$), AR HF – ($0,65 \pm 0,04$ vs $0,62 \pm 0,05$, $p=0,01$) – test t-Studenta; oraz klasycznych wskaźników: HF ($0,2 \pm 0,16$ vs $0,14 \pm 0,15$ $p=0,029$), LF/HF ($4,09 \pm 4,21$ vs $6,96 \pm 6,91$ $p=0,029$) – test Wilcoxon. Nie stwierdzono istotnych korelacji w zakresie BMI, współistnienia nadciśnienia tętniczego, cukrzycy, nałogu tytoniowego, obniżonej frakcji wyrzutowej lewej komory, zażywanych leków, przebytego zawału serca czy zabiegów na naczyniach wieńcowych.

Wnioski: Rewaskularyzacja PTW już we wczesnym okresie wpływa na zmiany wartości parametrów HRV w zakresie analizy częstotliwościowej. Obserwowany kierunek zmian świadczy o przesunięciu równowagi współczulno-przywspółczulnej AUN w stronę większej aktywności układu sympatycznego. Wskaźniki analizy czasowo-częstotliwościowej nie znalazły zastosowania we wczesnym różnicowaniu pacjentów, niezależnie od drożności PTW.

PIĄTEK 23.09, 8.30–13.00

Sesja plakatowa

EPIDEMIOLOGIA

P215

Nadciśnienie tętnicze jako społeczny i medyczny problem w małych miastach i wsiach w Polsce. Opis i wyniki *Polskiego projektu 400 miast* w roku 2004

Tomasz Zdrojewski¹, Łukasz Wierucki¹, Barbara Wizner², Marcin Rutkowski¹, Marzena Zarzeczna-Baran³, Jerzy Głuszek⁴, Andrzej Januszewicz⁵, Radosław Szczęch¹, Wojciech Drygas⁵, Bogdan Wyrzykowski¹

¹Katedra Nadciśnienia Tętniczego i Diabetologii, Akademia Medyczna, Gdańsk

²Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

³Akademia Medyczna, Gdańsk

⁴Akademia Medyczna, Poznań

⁵Instytut Kardiologii, Warszawa

Cel: Dane epidemiologiczne ukazują, że przez 15 lat polskiej transformacji politycznej, socjalnej i ekonomicznej umiarkowanie mieszkańców małych miast i wsi z powodu chorób sercowo-naczyniowych jest wyższa niż wśród mieszkańców dużych aglomeracji. Celem badania była ocena rozpowszechnienia i kontroli nadciśnienia tętniczego (NT) wśród uczestników Polskiego projektu 400 miast (PP400M) w roku 2004.

Materiał i metody: Głównym celem przesiewowej interwencji medycznej w PP400M jest poprawa wykrywania i skuteczności leczenia głównych czynników ryzyka sercowo-naczyniowego w 418 małych polskich miastach (<8 000 mieszkańców) i przyległych wsiach, zwłaszcza wśród mężczyzn i osób z niższym wykształceniem. W roku 2003 (badanie pilotażowe) oraz 2004 projektem objęto 123 miasta. Łącznie przebadano 36 696 osób w wieku 18–98 lat (średnia wieku: K 57±13,5; M 56,6±13,4; p<0,01). U wszystkich wykonano pomiary ciśnienia (2 pomiary w trakcie jednej wizyty), pomiary antropometryczne, badania laboratoryjne oraz badanie kwestionariuszowe. Pacjenci z nowo wykrytym podwyższonym ciśnieniem tętniczym byli zapraszani na dodatkowy pomiar celem potwierdzenia ewentualnego rozpoznania nadciśnienia.

Wyniki: Prawidłowe ciśnienie tętnicze, poziom cholesterolu (<190 mg/dl) oraz glukozy (<110 mg/dl) stwierdzono jedynie u 12,5 % badanych (K 13%; M 11,5%; p<0,001). W czasie pierwszej wizyty 65,5% badanych miało ciśnienie skurczowe ≥140 mmHg lub ciśnienie rozkurczowe ≥90 mmHg (K 64,5%; M 67,5%; p<0,001). Wśród osób świadomych nadciśnienia tętniczego tylko 11% było dobrze leczonych (<140/90 mmHg K 11%;

M 11%; ns). Nowo wykryte podwyższone ciśnienie tętnicze stwierdzono u 29% badanych (K 26%; M 36%; p<0,001). Wszystkie osoby (n=10 702) z nowo wykrytym podwyższonym ciśnieniem tętniczym były zaproszone na dodatkową wizytę celem potwierdzenia rozpoznania ewentualnego nadciśnienia tętniczego. Zaledwie 69% spośród nich zgłosiło się na ponowny pomiar (K 67%; M 71%; p<0,001); 72% z nich miało podwyższone ciśnienie tętnicze w trakcie obu wizyt (K 71%; M 74%; p<0,05).

Wnioski:

1. Rozpowszechnienie nadciśnienia tętniczego wśród uczestników PP400M było bardzo wysokie.
2. Zaledwie 2/3 osób z nowo podwyższonym ciśnieniem tętniczym wykrytym w trakcie pierwszej wizyty zgłosiło się na drugą wizytę kontrolną.
3. Wysokie rozpowszechnienie i słaba kontrola nadciśnienia tętniczego wśród uczestników PP400M potwierdziły potrzebę kierowania tego typu programów do mieszkańców małych miast i wsi.

P216

Usefulness of SCORE (Systematic Coronary Risk Evaluation) project in primary care settings – data from POLKARD-SPOK survey

Arkadiusz Pietrasik¹, Renata Głowczyńska¹, Marta Starczewska¹, Krzysztof J. Filipiak¹, Maciej Łatek², Grzegorz Opolski¹

¹ Katedra i Klinika Kardiologii, Akademia Medyczna, Warszawa

²Szkoła Główna Handlowa, Warszawa

Aim: The purpose of the present study is evaluation of usefulness of SCORE project in out-patient settings, in a high risk population of cardiovascular diseases, based on data from POLKARD-SPOK national survey.

Methods: Data from a representative sample of 282 GPs, on 866 pts with a high ten-year risk of fatal cardiovascular disease were randomly selected from out-patients charts database and surveyed. Both pts and practitioner questionnaires collected data on: gender, age, blood pressure, cardiovascular risk factors, lifestyle and medications applied.

Results: The mean reported value of SCORE in the studied population amounted to 8.67% and was underestimated when compared with SCORE calculated according to algorithm (8.67% vs 11.4%; p<0.001, respectively). For 23% pts with reported SCORE higher than 5%, estimated SCORE was lower than 5%, however the observed difference was partially off-set by physician's unwillingness to report high levels of SCORE. Statistically significant relationship was observed between length of practice and absolute error (p<0.01; Figure 1). Risk stratification performed by physicians with length of

practice over 20 years resulted in the largest discrepancy. Absolute error was independent of physician's faculty and mean number of weekly outpatient consultations.

Conclusions: SCORE is a useful tool in risk stratification of cardiovascular death in primary care settings, although physicians underestimate SCORE levels when compared with values assumed in accordance to algorithm.

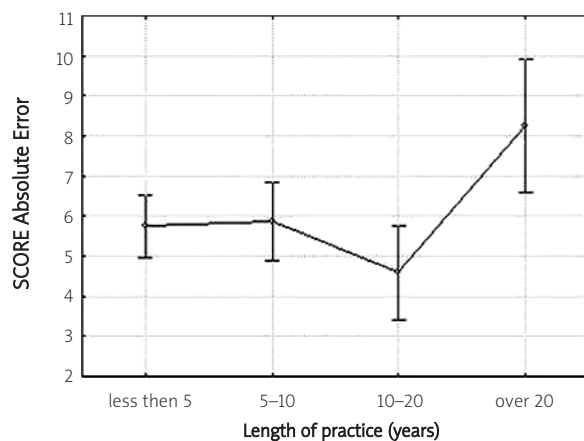


Figure 1. Relationship between length of practice and absolute error

P217

Epidemiologiczne aspekty wieku podeszłego w populacji osób wysokiego ryzyka sercowo-naczyniowego. Doniesienia z badania POLKARD-SPOK

Arkadiusz Pietrasik¹, Renata Głównyńska¹, Krzysztof J. Filipiak¹, Marta Starczewska¹, Maciej Łatek², Grzegorz Opolski¹

¹Katedra i Klinika Kardiologii Akademii Medycznej, Warszawa
²Szkoła Główna Handlowa, Warszawa

Cel: Charakterystyka kliniczna osób w wieku podeszłym w warunkach podstawowej opieki zdrowotnej (poz) w Polsce.

Metodyka: 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 2003-2005. Dane uzyskano od reprezentatywnej, losowo wybranej próby 950 lekarzy poz. Do badania włączono 19 593 pacjentów (średnia wieku 63±10 lat, 48% mężczyzn) z grupy wysokiego ryzyka zdarzeń sercowo-naczyniowych określonej na podstawie kryteriów *European Society of Cardiology*.

Wyniki: Poszczególne czynniki ryzyka chorób układu sercowo-naczyniowego były analizowane w 3 grupach wiekowych: ≤64 lat (10 568 osób), 65–74 (6132 osób) i ≥75 lat (2 893). W najstarszych przedziałach wiekowych odnotowano istotnie większy odsetek kobiet (45%; 58,2%; 64,5%; p<0,001). Chorzy z udokumentowaną chorobą wieńcową stanowili 63,6% badanej populacji, a częstość występowania choroby wieńcowej rosła wraz z wiekiem (60,1%; 67%; 69,2%; p<0,001). Pacjenci z zawałem serca w wywiadzie stanowili 28,9%, przy czym największy odsetek obserwowano w grupie wiekowej 65–74 lat (28%; 30,5%; 28,9%; p<0,001). Częstość wykonywania planowych zabiegów rewaskularyzacji wieńcowej była najmniejsza w grupie wiekowej ≥75 lat (dla angioplastyki wieńcowej odpowiednio: 9,1%; 6,7%; 3,5%; p<0,001 i dla zabiegu pomostowania aortalno-wieńcowego: 4%; 5%; 1,8%; p<0,001). Cukrzycę rozpoznawano u 28,3% pacjentów (5 545), przy czym największy odsetek obserwowano w grupie wiekowej 65–74 lat (26,9%; 30,9%; 27,9%; p<0,001). Odsetek chorych z zaburzeniami gospodarki lipidowej w poszczególnym przedziałach wiekowych wyniósł odpowiednio: 79,0%; 74,8%; 69,2% (p<0,001). Udar mózgu wystąpił w przeszłości u 6,9% pacjentów (1 356), a przemijające zaburzenia krążenia mózgowego (TIA) u 11,4% (2 229). Częstość udarów (5,5%; 8,3%; 9,1%; p<0,001) i TIA (8%; 13,2%; 19,7%; p<0,001) rosła wraz z wiekiem. Niewydolność nerek stwierdzono u 4,3% (842) osób i stanowiła ona częstszy problem zdrowotny ludzi starszych (2,9%; 5%; 8%; p<0,001). Zdaniem lekarzy poz odsetek chorych z badanej populacji, wymagających specjalistycznej konsultacji kardiologicznej wyniósł 58,6%.

Wnioski: Chorzy wysokiego ryzyka zdarzeń sercowo-naczyniowych, ze względu na współwystępowanie licznych czynników ryzyka, stanowią istotny problem diagnostyczno-terapeutyczny dla lekarzy w warunkach poz.

P218

Ocena ryzyka zgonu z przyczyn sercowo-naczyniowych w populacji wrocławskiej na podstawie algorytmu SCORE – badanie WROCARD

Rafał Iłow¹, Bożena Regulska-Iłow¹, Alicja Kowalisko², Jadwiga Biernat¹, Marzena Krysa³

¹Katedra i Zakład Bromatologii, Akademia Medyczna, Wrocław
²Kierownik merytoryczny programu WROCARD, Centrum Kardiologiczne *Pro Corde*, Wrocław
³Wydział Zdrowia, Urząd Miasta, Wrocław

Cel pracy: Ocena ryzyka zgonu z przyczyn sercowo-naczyniowych w ciągu 10 lat w populacji 40- i 50-letnich mieszkańców Wrocławia.

Grupa badana: 2 592 mieszkańców Wrocławia, którzy uczestniczyli w Programie profilaktyki chorób sercowo-naczy-

niowych WROCARD w latach 1999–2003 i wyrazili zgodę na rozszerzone badanie oceniające sposób żywienia. W latach 1999–2001 w grupie 40-latków zbadano: 991 kobiet i 751 mężczyzn, a w latach 2002–2003 w grupie 50-latków: 502 kobiety i 348 mężczyzn. Do obliczenia ryzyka zgonu badanych osób z przyczyn sercowo-naczyniowych użyto programu komputerowego HeartScore (v. 4.0), dostępnego na stronie internetowej Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego (ESC). Program ten wykorzystuje algorytm SCORE oparty na wynikach wielu europejskich badań kohortowych. Program HeartScore uwzględnia następujące czynniki ryzyka chorób układu krążenia (ChUK): płeć, wiek, palenie tytoniu, skurczowe ciśnienie tętnicze oraz stężenie cholesterolu całkowitego lub wskaźnik cholesterol całkowity/HDL. Zgodnie z zaleceniami korzystano z algorytmu SCORE dla regionów Europy uznanych za obszary dużego ryzyka ChUK, używano wskaźnika cholesterol całkowity/HDL, a za próg wysokiego ryzyka zgonu w ciągu 10 lat z przyczyn sercowo-naczyniowych przyjęto wartość $\geq 5\%$, natomiast za próg bardzo wysokiego ryzyka wartość $\geq 10\%$.

W pierwszym etapie pracy obliczono ryzyko zgonu dla wszystkich badanych osób, nie stosując żadnych wyłączeń. W grupie 40- i 50-letnich kobiet oraz 40-letnich mężczyzn nie stwierdzono osób z wysokim ryzykiem zgonu, natomiast w grupie 50-letnich mężczyzn osoby o wysokim ryzyku stanowiły 5,2%. Analizując dane zebrane od badanych osób stwierdzono, że część wrocławian deklaruwała przebyty zawał serca, udar mózgu oraz obecność cukrzycy. Wszystkie te osoby zaliczono do grupy wysokiego ryzyka (5–9%). Po tej korekcie stwierdzono, że w grupie 40-letnich kobiet osoby z wysokim ryzykiem stanowiły 0,5%, a w grupie 40-letnich mężczyzn 1,2%. Znacznie wyższy odsetek osób z wysokim ryzykiem zgonu stwierdzono w grupie 50-letnich kobiet (3,8%) oraz w grupie 50-letnich mężczyzn (10,6%).

Ryzyko zgonu w ciągu 10 lat z przyczyn sercowo-naczyniowych w grupie 40- i 50-letnich mężczyzn jest ponaddwukrotnie większe w porównaniu do grupy 40- i 50-letnich kobiet. Obniżenie ciśnienia tętniczego, stężenia cholesterolu oraz zaprzestanie palenia może istotnie obniżyć ryzyko zgonu.

Badanie zrealizowano w ramach 10-letniego Programu profilaktyki chorób sercowo-naczyniowych (WROCARD) dla 40- i 50-letnich mieszkańców Wrocławia, który zorganizował i finansował Wydział Zdrowia Urzędu Miasta Wrocławia.

P219

Związek psychospołecznych czynników ryzyka z 10-letnim ryzykiem zgonu sercowo-naczyniowego w populacji Warszawy w okresie przemian społeczno-ekonomicznych (Program Pol-MONICA Bis)

Jerzy Piwoński¹, Aleksandra Pytlak², Walerian Piotrowski²¹Zakład Epidemiologii, Prewencji Chorób Układu Krążenia i Promocji Zdrowia, Instytut Kardiologii, Warszawa²Instytut Kardiologii, Warszawa-Anin

Cel: Ocena związku psychospołecznych czynników ryzyka (niskiego poziomu wsparcia społecznego i wysokiego natężenia stresujących wydarzeń życiowych) z 10-letnim ryzykiem zgonu sercowo-naczyniowego w populacji Warszawy.

Metodyka: Badaniem objęto 3 niezależnie wybrane próby losowe populacji Warszawy (2 153 mężczyzn i 2 189 kobiet), w wieku 35–64 lat, zbadane w 1988 r., 1993 r. i 2001 r. Do pomiaru niskiego poziomu wsparcia społecznego (WS) wykorzystano *kwestionariusz wsparcia społecznego Berkmana i Syme'g*, a wysokiego natężenia stresujących wydarzeń życiowych (NSW) *kwestionariusz wydarzeń życiowych Holmsa i Rahe*. 10-letnie ryzyko zgonu sercowo-naczyniowego (wg SCORE Project) podzielono na 3 grupy: małe ryzyko (<5%), duże (<15%) i bardzo duże ($\geq 15\%$).

Wyniki: W latach 1988–2001 u obojga płci zaobserwowano istotny ($p < 0,0001$) wzrost częstości występowania niskiego WS. Odsetek mężczyzn (M) z niskim WS rósł od 15% w 1988 r., 30% w 1993 r. do 40% w 2001 r., a u kobiet (K) odpowiednio: 27%, 41% i 42%.

Analiza łączna 3 badań przekrojowych wykazała, że wraz ze spadkiem poziomu WS wzrasta odsetek M z bardzo dużym ryzykiem zgonu. W badanej populacji 30% M z niskim poziomem WS miało bardzo duże ryzyko zgonu w porównaniu do 22% z wysokim poziomem WS ($p = 0,0115$). W populacji K nie zaobserwowano istotnej zależności (17% vs 14%).

W latach 1988–2001 wzrosły istotnie ($p < 0,0001$) odsetki osób z wysokim NSW. W populacji M wysokie NSW obserwowano u 6% w 1988 r., 21% w 1993 r. i 32% w 2001 r., a u K odpowiednio: 13%, 28% i 31% ($p < 0,0001$). Analizując związek NSW z kategorią ryzyka zgonu wg SCORE stwierdzono, że u M im wyższe NSW tym wyższy odsetek M z bardzo dużym ryzykiem zgonu (24% M z niskim NSW miało bardzo wysokie ryzyko zgonu w porównaniu do 38% M z wysokim NSW, $p = 0,0002$). W populacji K ponownie nie zaobserwowano takiej zależności (11% z niskim NSW vs 16% z wysokim NSW). W analizie korelacji Spearmana potwierdzono przeciwną zależność pomiędzy poziomem WS a ryzykiem zgonu M dla 1988 r. ($p = 0,0295$) i 2001 r. ($p = 0,0339$) oraz zgodną zależność pomiędzy poziomem NSW a ryzykiem zgonu tylko w 2001 r. ($p = 0,0015$). W populacji K stwierdzono istotną korelację tylko pomiędzy poziomem WS a ryzykiem zgonu w 2001 r. ($p = 0,0432$).

Wnioski:

1. W latach 1988–2001 zaobserwowano wzrost niskiego poziomu wsparcia społecznego i wysokiego natężenia stresujących wydarzeń życiowych w populacji Warszawy.
2. Związek pomiędzy niskim poziomem wsparcia społecznego i wysokim natężeniem stresujących wydarzeń życiowych a występowaniem wysokiego 10-letniego ryzyka zgonu sercowo-naczyniowego wykazano jedynie u mężczyzn.
3. Stwierdzono, że zależność pomiędzy poziomem wsparcia a ryzykiem zgonu, najwyraźniej zaznaczyła się w 2001 r., zarówno u mężczyzn, jak i u kobiet. Wpływ poziomu stresu na ryzyko zgonu najwyraźniej wystąpił w 2001 r. u mężczyzn.

P220

Małopolski program globalnej oceny ryzyka sercowo-naczyniowego

Mieczysław Pasowicz¹, Katarzyna Starzyk²,
Krzysztof Moczurad², Stanisław Rumian²,
Renata Kolasa-Trela², Ewa Wicher-Muniak²,
Tadeusz Wilkosz², Piotr Klimeczek²,
Małgorzata Konieczńska², Ewa Stępień¹

¹Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Kraków

²Ośrodek Diagnostyki i Rehabilitacji Chorób Serca i Płuc,
KSS im. Jana Pawła II, Kraków

Cel badania: Określenie indywidualnego ryzyka wystąpienia incydentu sercowo-naczyniowego.

Badaniami objęto 705 osób, w wieku średnim 56 lat, z co najmniej jednym czynnikiem ryzyka miażdżycy, skierowanych do tutejszego ośrodka przez lekarzy rodzinnych w ramach *Małopolskiego programu globalnej oceny ryzyka sercowo-naczyniowego*, w latach 2002–2004, w tym 349 mężczyzn i 356 kobiet.

U każdego pacjenta oceniano obecność wybranych czynników ryzyka miażdżycy: wiek, płeć, nadciśnienie tętnicze, zaburzenia gospodarki lipidowej, węglowodanowej, palenie papierosów i obliczano wskaźnik ryzyka sercowo-naczyniowego wg *Framingham Score* i *Heart Score*. Następnie, zgodnie z indywidualnymi wskazaniem, wykonywano oznaczenie hsCRP w surowicy krwi (Dade Behring) oraz badanie stopnia uwapnienia tętnic wieńcowych MSCT przy zastosowaniu oprogramowania Calcium Score (Somatom Sensation, Siemens).

Wyniki: U badanych osób stwierdzano następujące czynniki ryzyka miażdżycy: nadciśnienie tętnicze u 568 osób (80,56%), palenie papierosów – 214 (30,35%), cechy zespołu metabolicznego (ATP III) – 163 (23,12%), cukrzycę typu 2 – 92 (13,05%), glikemię na czczo >6,0 mmol/l u 84 pacjentów (11,91%).

Badanych podzielono na grupy zgodnie z ryzykiem oznaczonym w oparciu o klasyfikację ryzyka sercowo-naczyniowego: GRUPA A: 327 (46,4%) pacjentów niskiego ryzyka; GRUPA B: 98 pacjentów (13,9%) z umiarkowanym ryzykiem; GRUPA C: 275 chorych z wysokim ryzykiem (39%).

Wyniki: W grupie A zwapnienia w tętnicach wieńcowych stwierdzono u 69 (21,1%) osób, CS wynosił 72,81±138,27 (0,2–913,8). Poziom hsCRP >3 mg/l stwierdzono u 88 osób z tej grupy, u 15 z nich (17,05%) występowały zwapnienia w tętnicach wieńcowych, a CS wynosił 36,4±59,9 (0,2–131,3). W grupie B zwapnienia w tętnicach wieńcowych występowały u 50 (51,02%) pacjentów, CS: 192,01±291,08 (0,1–1135,4); poziom hsCRP >3 mg/l stwierdzono u 23 osób, z których u 11 (47,8%) występowały zwapnienia w tętnicach wieńcowych, a CS: 225,34±324,8 (0,1–1047,9). W grupie C: zwapnienia w tętnicach wieńcowych stwierdzono u 162 (58,91%) pacjentów, CS: 203,32±328,07 (0,2–2067,); podwyższony poziom hsCRP >3 mg/l stwierdzono u 113 chorych, z których u 66 (58,41%) występowały zwapnienia w tętnicach wieńcowych, a CS wynosił 170,08±306,58 (0,2–2059,5).

Wniosek: Oznaczanie wskaźnika uwapnienia tętnic wieńcowych Calcium Score oraz poziomu hsCRP jest istotne dla in-

dywidualizacji ryzyka sercowo-naczyniowego, zwłaszcza w grupie pacjentów z umiarkowanym ryzykiem.

P221

Samoocena stanu zdrowia uczestników programu Pol-MONICA Warszawa w latach 1984–2001 – trendy, czynniki determinujące

Elżbieta Sygnowska¹, Anna Waśkiewicz¹

¹Zakład Epidemiologii, Prewencji Chorób Układu Krążenia i Promocji Zdrowia, Instytut Kardiologii, Warszawa

Cel: Określenie zmian samooceny stanu zdrowia populacji obserwowanej przez 17 lat, porównanie trendów zmian w grupach płci i wieku oraz ocena czynników wpływających na samoocenę stanu zdrowia.

Metodyka: W latach 1984, 1988, 1993 oraz 2001 przeprowadzono badania przekrojowe populacji prawobrzeżnej Warszawy w wieku 35–64 lata. Przebadano łącznie 3 106 mężczyzn i 3 182 kobiety. Badania prowadzono przy użyciu kwestionariusza, obejmującego informacje na temat samooceny stanu własnego zdrowia (1 – b. dobry, 2 – dobry, 3 – mierny, 4 – zły), wieku, wykształcenia, stanu cywilnego, aktywności fizycznej, cukrzycy, nałogowego palenia tytoniu, spożycia alkoholu oraz samooceny prawidłowości żywienia. Wykonano pomiary antropometryczne, ciśnienia tętniczego krwi, oznaczono lipidy, wykonano zapis EKG.

Wyniki: We wszystkich badaniach wyższe wskaźniki, świadczące o gorszej samoocenie stanu zdrowia, notowano w grupie kobiet, choć jednocześnie w obserwowanym okresie tylko wśród kobiet (K) wystąpił istotny spadek wartości wskaźnika (z 2,88 w 1984 r. do 2,45 w 2001 r.). Wśród mężczyzn (M) spadek z 2,56 do 2,43 nie był istotny statystycznie. Zarówno u kobiet, jak i u mężczyzn najwyższe wartości wskaźnika samooceny stanu zdrowia zanotowano w najstarszych grupach wiekowych, w których ponadto nie obserwowano zmian wartości wskaźnika w obserwowanym czasie. Jednocześnie w analizowanym okresie stwierdzono obniżenie się udziału osób z nadciśnieniem tętniczym (z 61,9% w 1984 r. do 48,6% w 2001 r. u M i z 53,9% do 36,5% u K), z hiperlipidemią (z 68,7% do 61,4% u M i z 66,5% do 60,1% u K) oraz z objawami choroby niedokrwiennej serca (z 16,1% do 10,5% u M i z 27,3% do 9,6% u K). Ponadto zmniejszył się odsetek mężczyzn palących (z 30,7% do 18,5%), ale wzrósł udział mężczyzn otyłych (BMI ≥30 kg/m² z 18,5% do 30,7%). Porównanie trendów zmian wskaźnika samooceny stanu zdrowia w grupach płci oraz wieku nie wykazało istotnych różnic w ich przebiegu. Wyższe ryzyko wystąpienia (OR) co najwyżej miernej oceny stanu zdrowia związane było z płcią żeńską (OR=1,91), wyższym wiekiem (OR=1,54 dla wzrostu wieku o 10 lat), spadkiem aktywności fizycznej (OR=1,36), występowaniem nadciśnienia tętniczego (OR=1,19), występo-

waniem objawów choroby niedokrwiennej serca (OR=1,88), cukrzycą (OR=2,47), nieprawidłowym żywieniem (OR=1,52), zaś niższe ryzyko zanotowano w przypadku wyższego poziomu wykształcenia (OR=0,67) oraz większego spożycia alkoholu (OR=0,94 dla wzrostu spożycia o 10 g).

Wnioski:

1. W czasie 17-letniej obserwacji populacji prawobrzeżnej Warszawy zanotowano korzystne trendy zmian wskaźnika samooceny stanu zdrowia, a także zmniejszenie się częstości występowania niekorzystnych poziomów czynników ryzyka chorób układu krążenia.
2. Wyższe ryzyko wystąpienia co najwyżej miernej oceny własnego zdrowia dotyczyło kobiet, osób o niższym poziomie wykształcenia, o małej aktywności fizycznej, z nadciśnieniem tętniczym, z objawami choroby niedokrwiennej serca, cukrzyków, a także osób oceniających swoje żywienie jako nieprawidłowe.

P222

Physical Activity Study in Medical Students Society PhActS in MeSS

Daniel Śliż¹, Łukasz Zieliński¹, Adrian Lewandowski¹, Kamila Adach¹, Katarzyna Kowalska¹, Jeroen Vis², Abubakre Ibrahim T. Seifeldin³, Alaa Eldeen Shams⁴, Jarosław Król¹, Artur Mamcarz¹

¹Katedra i Klinika Kardiologii, II Wydział Lekarski, Akademia Medyczna, Warszawa

²Virije Universiteit, Amsterdam

³International University of Africa, Kharthoum

⁴University Kasr-Alainy Faculty of Medicine, Kair

Introduction: The knowledge of the cardiological risk factors is essential for medical students to teach their future patients how to live healthily. Also physical activity is very important in preventing heart diseases.

Background: The aim of this study is to compare the knowledge of the atherosclerosis risk factors among medical students from different countries and to estimate their physical activity.

Methods: In this international, multi-centre study 858 students from 4 countries were examined (449 participants came from Poland, 154 from Egypt, 144 from Holland and 111 from Sudan). The people answered questionnaires which included personal details, questions about BMI, BP, cholesterol and glucose level, smoking, alcohol drinking, eating habits and physical activity.

Results: Results are presented in Table I.

Conclusions:

1. The students from Holland have the biggest „cardiological knowledge and practice”. Moreover, they claim to have good access to sport centres.
2. Among other participants the level of physical activity is too small.
3. The lack of time and problems with access to sport centres are claimed to be the reason for poor physical activity.
4. The way of living depends on the cultural traditions and habits.

Table I. Knowledge of one's own cardiological risk factors and physical activity among medical students group (P222)

	Poland	Holland	Egypt	Sudan
Number of students questioned	449	144	154	111
Knowledge of one's BMI	207 (46.1%)	117 (81.2%)	55 (35.7%)	37 (33.3%)
BP	296 (65.9%)	102 (70.8%)	121 (78.5%)	54 (48.6%)
Cholesterol	65 (14.4%)	3 (2%)	0 (0%)	0 (0%)
Glucose	215 (47.8%)	24 (16%)	22 (14.3%)	12 (10.8%)
Cigarette smoking	61 (13.5%)	27 (18.75%)	0 (0%)	11 (9%)
Exercise regularly	235 (52.3%)	120 (83.3%)	110 (71.4%)	28 (25.2%)
Exercise frequency: * Every day	21 (8.9%)	16 (13.3%)	45 (40.9%)	12 (42.8%)
>3 days per week	102 (43.4%)	71 (59.7%)	54 (49.1%)	7 (25%)
=or >3 days per week	96 (40.8%)	24 (20%)	11 (10%)	0 (0%)
only during holidays	16 (6.8%)	9 (7.5%)	0 (0%)	4 (14.3%)
Duration of exercise: * 0–15 min.	8 (3.4%)	3 (2.5%)	52 (47.3%)	0 (0%)
15–30 min.	47 (20%)	21 (17.5%)	25 (22.7%)	14 (50%)
30–60 min.	105 (44.7%)	67 (55.8%)	12 (10.9%)	6 (21.4%)
more than 60 min.	75 (31.9%)	29 (24.1%)	21 (19.1%)	8 (28.6%)

*percent of students exercising regularly

P224

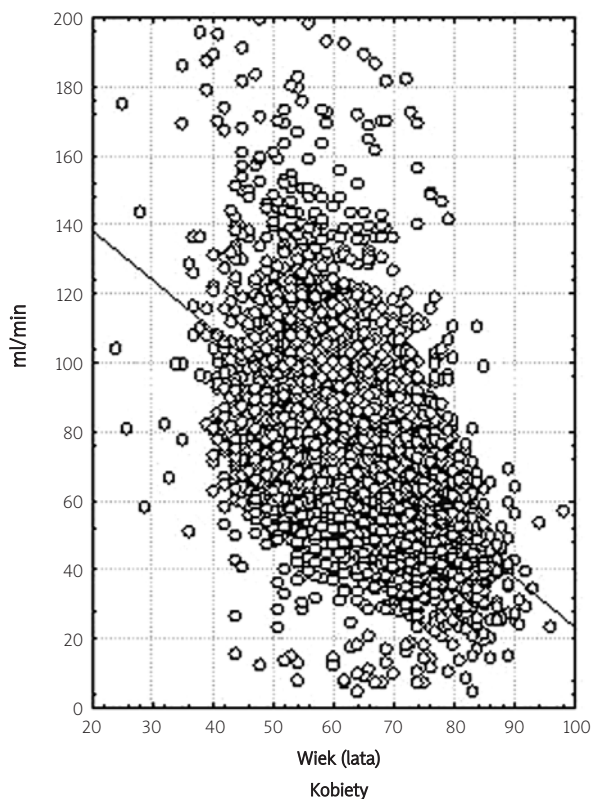
Niewydolność nerek w populacji osób wysokiego ryzyka sercowo-naczyniowego – doniesienia z badania SPOK

Renata Głównyńska¹, Arkadiusz Pietrasik¹,
Krzysztof J. Filipiak¹, Marta Starczewska¹,
Maciej Łatek², Grzegorz Opolski¹

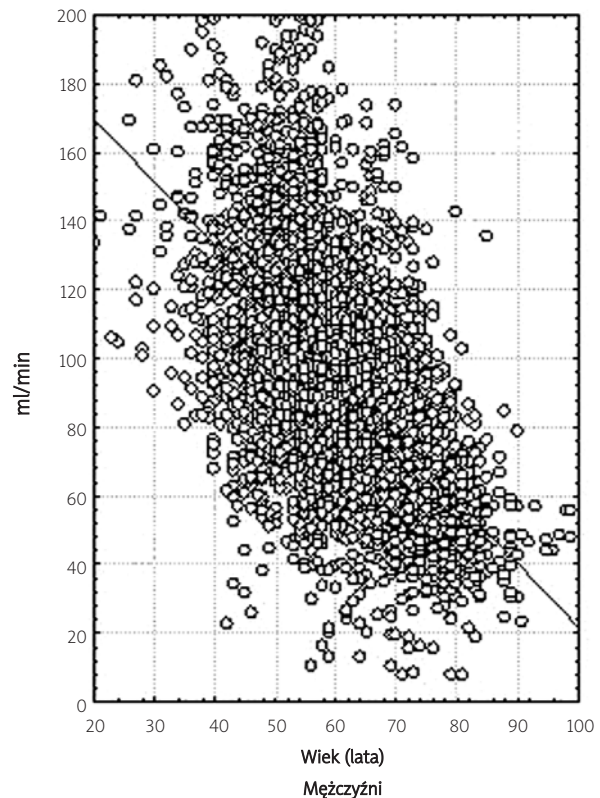
¹Katedra i Klinika Kardiologii, Akademia Medyczna, Warszawa
²Szkoła Główna Handlowa, Warszawa

Cel: Ocena częstości występowania i rozpoznawalności niewydolności nerek (NN) u pacjentów w warunkach podstawowej opieki zdrowotnej (poz).

Metodyka: Badanie zostało przeprowadzone w ramach programu oceny Standardu podstawowej opieki kardiologicznej POLKARD-SPOK. Dane uzyskano od reprezentatywnej, losowo wybranej próby 950 lekarzy poz. Do badania włączono



Rycina 1a. Zależność między klirensiem kreatyniny a wiekiem w populacji chorych wysokiego ryzyka sercowo-naczyniowego – kobiety



Rycina 1b. Zależność między klirensiem kreatyniny a wiekiem w populacji chorych wysokiego ryzyka sercowo-naczyniowego – mężczyźni

19 593 pacjentów (śr. 63 ± 10 lat, 48% mężczyzn) z grupy wysokiego ryzyka zdarzeń sercowo-naczyniowych określonej na podstawie kryteriów ESC.

Wyniki: NN rozpoznana była u 4,3% pacjentów (842), a jej częstość wzrastała raz z wiekiem (<65. roku życia: 2,9%; 65.–75. roku życia: 5,0%; ≥ 75 . roku życia: 8,0%). Średnia wartość stężenia kreatyniny wyniosła 1,058 mg/dl ($\pm 0,5$). Średnia wartość klirensu kreatyniny wyznaczona z wykorzystaniem formuły Cockrofta-Gaulta wyniosła $83,29 \pm 48,58$ ml/min. Pomimo prawidłowych stężeń kreatyniny obserwowano istotne zmniejszenie klirensu kreatyniny, szczególnie u osób w wieku podeszłym. Klirens kreatyniny <70 ml/min odnotowano u 40,5% pacjentów, co stanowi wielokrotnie wyższy odsetek niż rozpoznawanej NN. W subpopulacji chorych z przebyłym zawałem serca (28,9%) częstość występowania NN nie różniła się istotnie w porównaniu do całej populacji i wyniosła 4,6%.

Wnioski: Częstość występowania NN w populacji chorych wysokiego ryzyka sercowo-naczyniowego rośnie wraz z wiekiem. Wydaje się, że rzeczywista liczba pacjentów z NN z grupy wysokiego ryzyka sercowo-naczyniowego, jest wyraźnie większa w świetle wartości obliczonego klirensu kreatyniny.

P225

Czy studenci akademii medycznej są aktywni fizycznie?

Łukasz Zieliński, Adrian Lewandowski, Artur Mamcarz

Katedra i Klinika Kardiologii, II Wydział Lekarski,
Akademia Medyczna, Warszawa

Wstęp: Aktywność fizyczna jest jednym z najistotniejszych elementów profilaktyki chorób układu krążenia. Studenci akademii medycznych powinni stanowić wzór w zakresie propagowania różnych elementów prewencyjnych, w tym szczególnie aktywnego trybu życia.

Cel: Ocena stopnia aktywności fizycznej wśród studentów Akademii Medycznej w Warszawie.

Materiał i metody: Badanie przeprowadzono w grupie 734 osób – studentów wydziału lekarskiego, dietetyki i fizjoterapii i 74 studentów uczelni niemedycznych. Analizowano dane z ankiety, która obejmowała pytania dotyczące znajomości najważniejszych czynników ryzyka miażdżycy i własnych zachowań prozdrowotnych, ze szczególnym uwzględnieniem aktywności fizycznej.

Wyniki: Największą aktywność fizyczną wykazują studenci pierwszego i trzeciego roku fizjoterapii (85%), najmniejszą studenci wydziałów lekarskich (49–55%). Istnieje wyraźna przewaga popularności sportów dynamicznych nad statycznymi (20 vs 80%). Najczęściej wybieraną formą aktywności fizycznej jest pływanie (45%) i jazda na rowerze (33%). Ponad 30% studentów AM i 25% studentów uczelni niemedycznych uprawia sport więcej niż raz na tydzień. Wśród studentów nie wykazujących aktywności fizycznej ponad 65% jako powód wskazuje brak czasu, 40% brak chęci, a 15% brak pieniędzy.

Wnioski:

1. Stopień aktywności fizycznej wśród studentów Akademii Medycznej w Warszawie jest za mały.
2. Studenci VI roku wydziałów lekarskich są grupą wykonującą najmniej wysiłku fizycznego – głównie z braku chęci.
3. Dostęp do różnych form aktywności fizycznych dla studentów Akademii Medycznej w Warszawie powinna być ułatwiona.

P226

Porównanie indeksu SCORE wśród kobiet i mężczyzn-uczestników VIII Kongresu PTK

Małgorzata H. Starczewska¹, Renata Głowczyńska¹,
Mateusz Śpiewak¹, Łukasz Małek¹, Anna Waszczuk¹,
Jarosław Król², Sławomir Stawicki¹, Grzegorz Opolski¹¹Katedra i Klinika Kardiologii, Akademia Medyczna, Warszawa²Katedra i Klinika Kardiologii, II Wydział Lekarski,
Akademia Medyczna, Warszawa

Wstęp: W 2003 r. Europejskie Towarzystwo Kardiologiczne opublikowało wytyczne dotyczące zastosowania indeksu SCORE do oceny 10-letniego ryzyka zgonu z przyczyn sercowo-naczyniowych.

Cel: Celem badania była ocena 10-letniego ryzyka zgonu z przyczyn sercowo-naczyniowych w oparciu o indeks SCORE wśród uczestników VIII Kongresu PTK z uwzględnieniem różnic występujących między kobietami (K) i mężczyznami (M).

Materiał i metodyka: Badanie ankietowe przeprowadzono wśród 191 uczestników VIII Kongresu PTK, który odbył się w Warszawie w 2004 r. Z badania wyłączone osoby poniżej 40. roku życia, z rozpoznaną chorobą wieńcową, chorobą tętnic obwodowych i cukrzycą. Ostatecznie do badania zakwalifikowano 96 osób (50±9 lat), w tym 49 K (51±9 lat) i 47 M (50±10 lat).

Wyniki: W badanej populacji większość stanowili lekarze (95%). Średnia wielkość indeksu SCORE dla całej grupy wynosiła 1,1±1,9. Indeks SCORE był istotnie niższy wśród K (0,5±0,8 vs 1,8±2,4; p<0,005). Częstość występowania innych czynników ryzyka, takich jak niska aktywność fizyczna, dyslipidemia oraz stosowanie diety bogatej w tłuszcze nasycone była podobna wśród K i M, natomiast K istotnie częściej miały obciążający kardiologicznie wywiad rodzinny (47% vs 26%; p<0,05). Wśród zachowań prozdrowotnych, które ankietowani stosowali w okresie ostatniego roku przed badaniem, najczęściej podawano codzienne spożywanie warzyw i owoców (69% K, 70% M; p=NS), stosowanie diety ubogiej w cholesterol (47% K, 43% M; p=NS) oraz redukcję masy ciała (43% K i M; p=NS). Zaprzestanie palenia tytoniu, regularne wykonywanie wysiłku fizycznego oraz stosowanie statyn deklarował podobny odsetek K i M.

Wnioski:

1. Wielkość indeksu SCORE wśród uczestników VIII Kongresu PTK była istotnie wyższa w grupie M.
2. Mimo różnic w wielkości indeksu SCORE nie występują różnice w częstości stosowania zachowań prozdrowotnych wśród M i K.
3. Częstość podejmowania działań prozdrowotnych wśród uczestników VIII Kongresu PTK jest zbyt niska, zarówno w grupie K i M, co potwierdza obserwacje przeprowadzone podczas V Kongresu PTK w 2001 r.

PIĄTEK 23.09, 11.00–12.30

Sesja plakatowa

CZYNNIKI RYZYKA

P227

Zależność między stabilną chorobą wieńcową, cukrzycą i depresją

Robert Olszewski¹, Tomasz Makowski¹, Katarzyna Hałas²,
Elżbieta Deptuła¹, Jarosław Wiśniewski¹, Radostaw Tworus³,
Wojciech Maciak⁴, Monika Skowronek-Płachta¹,
Remigiusz Pęczak¹, Jerzy Adamus¹

¹Klinika Kardiologii, Wojskowy Instytut Medyczny, Warszawa

²Cardiacus – Studenckie Koło Naukowe przy Klinice Kardiologii
CSK WIM, Warszawa

³Oddział Dzienny Psychiatryczny z Poradnią Zdrowia Psychicznego,
Warszawa,

⁴Centrum ATIS, Warszawa

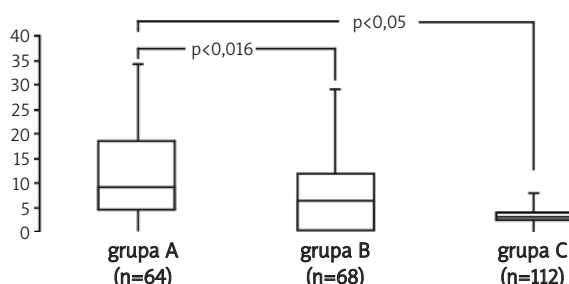
Wstęp: W piśmiennictwie opisywana jest zależność między występowaniem powikłań sercowo-naczyniowych a depresją u chorych po przebytych zawałach serca. Związek pomiędzy poszczególnymi czynnikami ryzyka choroby wieńcowej serca (CHW) a występowaniem depresji nie został w pełni udokumentowany.

Cel: Celem badania była ocena zależności pomiędzy cukrzycą i depresją u chorych z udokumentowaną stabilną CHW.

Metoda: Badanie objęło 132 kolejnych chorych z udokumentowaną stabilną CHW (w wieku 21–88 lat) przyjętych do kliniki w celu wykonania koronarografii lub koronaroplastyki.

Z badanej grupy wyodrębniono podgrupy: grupę A (n=64) – chorzy z udokumentowaną cukrzycą i grupę B (n=68) – chorzy bez cukrzycy. Grupę kontrolną C (n=112) stanowiły osoby, które miały poczucie zdrowia i u których wykluczono choroby układu sercowo-naczyniowego. Poziom depresji oceniano, stosując kwestionariusz Becka.

Wyniki: Przedstawiono na wykresie. Mediana w skali Becka dla grupy A (9 pkt) była istotnie statystycznie większa niż dla grupy B (6,5 pkt) $p=0,016$ oraz dla grupy C (3 pkt), $p<0,05$.



Rycina 1. Wyniki obserwacji

Wnioski:

1. U chorych z CHW depresja występuje znacznie częściej niż u osób zdrowych.
2. Cukrzyca nasila depresję u chorych ze stabilną CHW.
3. Przesiewowy test oceniający poziom depresji powinien być wykonywany u chorych z cukrzycą i CHW.

P228

Wybrane markery stanu zapalnego, białka szoku cieplnego 60 i infekcja *Chlamydia pneumoniae* u chorych ze stabilną chorobą niedokrwienną serca

Renata Rajtar¹, Władysława Kolasieńska-Kloch¹,
Łukasz Partyka², Beata Kieć-Wilk²,
Małgorzata Kloch², Anna Zdzienicka²

¹II Klinika Kardiologii, Collegium Medicum,
Uniwersytet Jagielloński, Kraków

²Zakład Biochemii Klinicznej, Collegium Medicum,
Uniwersytet Jagielloński, Kraków

W patogenezie miażdżycy podkreśla się znaczenie procesów immunologiczno-zapalnych. Przeciwciała antyHSP60 są obecne u większości chorych z miażdżycą, co może mieć związek z jej patogenezą. Infekcja *Ch.p.* wywołuje subkliniczny stan zapalny wyrażający się podwyższonym poziomem hsCRP, fibrynogenu oraz leukocytozy.

Tabela I. Wyniki

	ch.n.s. (N=40)	Kontrola (N=30)	p
wiek (lata) średnia \pm SD	38–52 46,8 \pm 3,4	37–53 45,2 \pm 4,9	NS
poziom fibrynogenu (g/l) średnia \pm SD	2,2–6,5 4,1 \pm 1,01	1,8–3,5 2,6 \pm 0,56	<0,05
poziom hs CRP (μ g/ml) średnia \pm SD	0,25–9,6 2,18 \pm 2,2	0,11–7,6 3,145 \pm 1,4	<0,05
leukocytoza $\times 10^3$ średnia \pm SD	3,56–6,09 5,24 \pm 1,56	3,13–5,23 4,02 \pm 0,38	<0,05
przeciwciała anty-HSP 60 (μ g/ml) średnia \pm SD	5,35–73,52 0,61 \pm 15,3	7,32–81,51 9,23 \pm 28,3	<0,05
przeciwciała anty-IgA <i>Ch.p.</i> (UI/l) średnia \pm SD	0–80 11,2 \pm 14,2	0–43 21,3 \pm 13,4	NS
przeciwciała anty-IgG <i>Ch.p.</i> (UI/l) średnia \pm SD	0–60 36,7 \pm 17,8	0–361 69,05 \pm 105,65	NS

Cel badania: Ocena wybranych markerów zapalenia, infekcji *Ch.p.* i poziomu przeciwciał antyHSP60 u chorych ze stabilną *ch.n.s.*

Badaniem objęto 70 mężczyzn: 40 ze stabilną *ch.n.s.* potwierdzoną koronarograficznie oraz 30 niepalących, zdrowych, z prawidłowym lipidogramem, ciśnieniem tętniczym i masą ciała. Oznaczano poziom przeciwciał IgG i IgA anty-*Ch.p.*, hsCRP, fibrynogenu, leukocytów oraz przeciwciał antyHSP60.

Stwierdzono: istotny statystycznie wyższy poziom fibrynogenu, hsCRP, przeciwciał antyHSP60 i leukocytów u chorych z *ch.n.s.* w porównaniu do gr. kontrolnej.

Wykazano dodatnią korelację pomiędzy poziomem hsCRP, fibrynogenu, leukocytów i przeciwciał antyHSP60 w grupie z *ch.n.s.*

Nie stwierdzono znamiennego statystycznie częstszego występowania infekcji przebytej i przetrwałej *Ch.p.* u chorych ze stabilną *ch.n.s.* oraz korelacji pomiędzy przebytą infekcją *Ch.p.* a poziomem hsCRP i antyHSP60 u chorych z *ch.n.s.*

Wnioski: Stężenia ocenianych markerów stanu zapalnego w surowicy krwi są znamienne statystycznie wyższe u chorych z *ch.n.s.* w porównaniu do grupy kontrolnej.

Rola zakażenia *Ch.p.* w inicjacji aterosklerozy wymaga dalszych badań.

Metody: Badaniem objęto 42 osoby w wieku 53±8 lat (24 K i 18 M), leczone na NT w uniwersyteckiej poradni nadciśnieniowej. Oznaczono stężenie CRP oraz przeprowadzono badanie stomatologiczne. Stan uzębienia wyrażono jako tzw. *Total Dental Index* (TDI), stan higieny jamy ustnej oceniono, stosując tzw. *Approximal Plaque Index* (API). Oceniono także obecność zakażenia układu moczowego i zebrano wywiad, oceniając obecność przewlekłej obturacyjnej choroby płuc, choroby zwyrodnieniowej stawów, dny, przewlekłego zapalenia wątroby oraz choroby wrzodowej żołądka i dwunastnicy. Status socjoekonomiczny oceniono za pomocą własnego kwestionariusza.

Tabela 1. Stężenie CRP w mg/l przedstawione jako mediana (rozstęp kwartylowy) w zależności od obecności ocenianych czynników

Parametr	TDI >7	API >70%	Niski status socjoekonomiczny	Obecne inne źródła zapalenia
obecny	n=15 CRP=1,9 (2,3)	n=10 CRP=1,2 (1,5)	n=13 CRP=1,8 (1,7)	n=17 CRP=1,0 (1,6)
nieobecny	n=25 CRP=1,0 (1,4)	n=30 CRP=1,1 (1,9)	n=27 CRP=1,0 (1,9)	n=23 CRP=1,2 (2,2)
p	NS	NS	NS	NS

Wyniki: Chorych ze stężeniem CRP >10mg/l wykluczono z analizy (n=2). W grupie z TDI >7 oraz w grupie z niskim statusem socjoekonomicznym obserwowano wyższe wartości CRP, jednak różnice te nie osiągnęły znamienności statystycznej.

Wnioski: Nie stwierdzono wpływu stanu uzębienia, higieny jamy ustnej, statusu socjoekonomicznego czy przewlekłych schorzeń zapalnych na stężenie CRP.

P229

Białko C-reaktywne u chorych na samoistne nadciśnienie tętnicze w zależności od higieny jamy ustnej, statusu socjoekonomicznego oraz występowania przewlekłych schorzeń zapalnych

Marek Jastrzębski¹, Małgorzata Zaleska-Szczurek², Marek Klocek¹, Katarzyna Stolarz¹, Agnieszka Olszanecka¹, Agnieszka Kwiecień-Sobstel¹, Wiktoria Wojciechowska¹, Jadwiga Stypułkowska², Kalina Kawecka-Jaszcz¹

¹I Klinika Kardiologii, Instytut Kardiologii, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

²Zakład Chirurgii Stomatologicznej, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

Wstęp: Oznaczanie stężenia białka C-reaktywnego (CRP) u chorych na nadciśnienie tętnicze (NT) zostało wprowadzone do standardów postępowania w tej chorobie. Nie wiadomo, czy na poziom CRP może wpływać obecność przewlekłych procesów zapalno-infekcyjnych.

Cel: Porównanie stężeń CRP w grupie chorych na NT w zależności od stanu uzębienia i przyzębia, higieny jamy ustnej, statusu socjoekonomicznego oraz obecności innych przewlekłych schorzeń zapalnych.

P230

The use of different filtration markers for estimation of glomerular filtration rate in cachectic and noncachectic heart failure patients

Piotr Rozentryt¹, Jolanta Nowak¹, Agnieszka Brachowska¹, Regina Deja², Wiesława Bartnik², Lech Poloński¹

¹III Department of Cardiology, Silesian Center for Heart Diseases, Zabrze

²Institute of Oncology, Gliwice

Renal function is an important prognostic factor in heart failure (HF). Estimation of glomerular filtration rate

(GFR) requires known at least creatinine level and age. The creatinine plasma level critically depends on production by lean mass (LM) which may be severely altered in HF patients, particularly if cachexia occurs. This may lead to overestimation of GFR. Cystatin C is GFR estimator independent of LM. Our aims were to assess the relationship between body composition (BC) and GFR estimated using different markers.

Table I. Filtration markers and body composition

	Cachectic N=62	Noncachectic N=73	p-value
cystatin C [mg/dL]	1.37±0.5	1.2±0.6	0.09
creatinine [mg/dL]	1.2±0.5	1.1±0.5	0.36
lean mass (LM) [kg/m ²]	16.5±2.1	19.0±2.5	0.00000
fat mass (FM) [kg/m ²]	5.6±2.4	8.2±2.7	0.00000

Table II. Cystatin C and creatinine-based GFRs

	MDRD [ml/min*1,73m ²]	GFRcys [ml/min*1,73m ²]	p-value
cachectic	78±3	61±24	0.0006
noncachectic	83±3	70±24	0.003
p-value	0.23	0.06	

In 135 heart HF patients (111M, 24F, age: 56±11 years, EF: 23±5%, NYHA class: 2.7±0.7) we analysed BC by DEXA scanning, cystatin C by nephelometry and creatinine level by the routine method. GFRs were estimated using Modification of Diet in Renal Disease formulation (GFR MDRD=186*age^{-1.154}*creatinine^{-0.203}) and cystatin C-based formulation (GFRcys. =77.24*cystatin C^{-1.2623}). The values were compared using Student t-test. In groups we assessed correlations between GFRs and BC parameters.

In the noncachectic group, LM correlated negatively with GFRcys and MDRD (r=-0.27, p<0.03, r=-.48, p<0.000, respectively). FM did not correlate with any GFRs. In the cachectic group, neither BC parameter correlated with MDRD, but GFRcys correlated positively with LM (r=0.29, p<0.03), and negatively with FM (r=-0.3, p<0.03).

Conclusions: Creatinine-based estimation of GFR may overestimate filtration. Differences in BC may influence both creatinine and cystatin C-based GFR estimation.

Michał Zakliczyński¹, Urszula Spiechowicz², Anna Krynicka¹, Tomasz Kukulski³, Wojciech Marcinkowski², Andrzej Więcek², Marian Zembala¹

¹Katedra i Oddział Kliniczny Kardiochirurgii i Transplantologii, Śląska Akademia Medyczna, Śląskie

²Klinika Nefrologii, Endokrynologii i Chorób Przemiany Materii, Śląska Akademia Medyczna, Katowice

³Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląska Akademia Medyczna, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

Aim of the study: To assess changes in the exercise capacity in subjects with end-stage renal failure undergoing kidney transplantation.

Material and methods: The study group consisted of 16 patients (9M/7F, 43.3±11 y.o.) in whom informed consent form was obtained at a time of the discharge after a renal transplantation. The control group was composed of 7 healthy age and sex matched subjects. 1st visit took place 4-8 weeks after surgery. Only patients eligible to perform maximal exercise test at this moment were qualified for further investigation. Consecutive visits were scheduled for the 4th, 10th, 16th, and 24th month after transplantation. A panel of cardiology tests was composed of ultrasound of the heart, exercise test with the peak oxygen consumption analysis, and selected laboratory measurements. Statistical analysis was performed using Mann-Whitney U test.

Results: Eligible peak oxygen consumption tests were performed in 15 pts. 1 mo. after transplantation, in 9 pts. 4 mo. after surgery, in 8 pts. 10 mo. after surgery, in 9 pts 16 mo. after surgery, and in 6 pts. 24 mo. after transplantation. VO2 max were as follows (median & range): 1st month 19.5 (8.8-27.5) ml/kg/min, 4th month 21.7 (16.0-29.3) ml/kg/min, 10th month 23.3 (13.1-30.0) ml/kg/min, 16th month 26.6 (18.3-36.0) ml/kg/min, 24th month 21.4 (14.1-32.7), whereas 26.8 (26.5-42.5) ml/kg/min in the control group. VO2 max result achieved by the study group were significantly lower when compared with the control group, except for the 16th month after transplantation. The only significant negative correlation between VO2 max and ultrasound parameter was found for interventricular septum diastolic thickness (Pearson coefficient, r=-0.50). Left ventricle ejection fraction was normal, and did not change during the time of observation (54±7% at the beginning, and 55±6% at the end of follow-up).

Conclusion: There is a marked, and growing with time, improvement of the exercise capacity observed in the end-stage renal failure patients after kidney transplantation, which correlates with a regression of heart muscle hypertrophy.

P231

Improvement in the exercise capacity of the end-stage renal failure patients after the kidney transplantation

P232

Comparison of the clinical applicability of two methods estimating glomerular filtration rate in patients with stable chronic heart failure

Ewa Anita Jankowska¹, Lidia Tomkiewicz-Pająk²,
Tomasz Witkowski¹, Waldemar Banasiak¹,
Piotr Podolec², Piotr Ponikowski¹

¹Klinika Kardiologii, 4. Wojskowy Szpital Kliniczny, Wrocław

²Instytut Kardiologii, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

Background: Renal dysfunction is presumed to negatively affect the outcome in patients with chronic heart failure (CHF). Direct measurement of glomerular filtration rate (GFR) has some practical limitations. So far, estimated GFR has not been validated in a cohort of patients with CHF.

Methods: We prospectively examined 256 patients with stable systolic CHF (men: 85%, age: 59±1 years, NYHA class [I/II/III/IV]: 31/132/77/16, ischaemic CHF aetiology: 66%, LVEF: 31±1%, peak oxygen consumption (peak VO₂): 15.0±0.3 mL/min/kg). Renal function was assessed by GFR (mL/min/1.73 m²) estimated using Cockcroft-Gault formula (GFR-CG) and Modification of Diet in Renal Disease equation (GFR-MD).

Results: In all CHF patients, the mean GFR-CG was 60±1 mL/min/1.73m² (range: 24-110), the mean GFR-MD was 72±1 mL/min/1.73m² (range: 30-162) (the mean difference: 12±1 mL/min/1.73m²). The following regression equation described the relation between 2 estimated GFR: (GFR-MD)=(GFR-CG)*1.02+10.6 (r=0.87, p<0.0001, compatibility coefficient: 85%). ROC analysis revealed the following cut-off points for the 30-month follow-up: GFR-CG=47.3 (AUC=0.653) and GFR-MD=62.4 (AUC=0.619) (no difference between AUC, p>0.2). GFR-CG <45 and GFR-MD <60 were found in 44 (17%) and 76 (30%) of CHF patients, respectively. Both GFR-CG and GFR-MD were related to exercise capacity expressed as peak VO₂ (for GFR-CG: r=0.19, p=0.003; for GFR-MD: r=0.13, p=0.03) and ventilatory response to exercise (VE-VCO₂ slope) (for GFR-CG: r=-0.14, p=0.04; for GFR-MD: r=-0.15, p=0.04). During the follow-up (mean: 30±1 months), 64 (25%) patients died. Impaired renal function assessed as reduced estimated GRF was related to increased mortality in univariate (continuous variables – S GFR-CG: HR=0.97, 95% CI: 0.96-0.99, p=0.002, GFR-MD: HR=0.98, 95% CI: 0.97-0.99, p=0.004; dichotomised variables – GFR-CG < versus ≥45: HR=3.29, 95% CI: 1.94-5.60, p<0.0001, GFR-MD < versus ≥60: HR=1.88, 95% CI: 1.13-3.12, p=0.02) and multivariate analyses (adjusted for age, NYHA class, CHF aetiology, LVEF, and peak VO₂; in all models p<0.01 for both GFR). In stable CHF patients, the 30-month survival for those with GFR-CG <45 was 33% (95%CI: 24-42%) versus 76% (95%CI: 69-83%) in those with GFR-CG >45 (p<0.0001). The 30-month survival for those with GFR-MD <60 was 57% (95% CI: 42-72%) versus 73% (95% CI: 65-81%) in those with GFR-MD >60 (p=0.02).

Conclusions: There is a good compatibility between GFR-CG and GFR-MD. The discriminative power of GFR-CG and GFR-MD with regard to survival in stable patients with CHF is similar. Nevertheless, absolute GFR-MD values are higher than GFR-CG, and hence we suggest using different cut-off values for GFR-CG and GFR-MD in survival analyses.

P233

Od licealisty do lekarza – czy odżywiają się inaczej?

Adrian Lewandowski, Łukasz Zieliński, Artur Mamcarz

Katedra i Klinika Kardiologii, II Wydział Lekarski,
Akademia Medyczna, Warszawa

Wstęp: Jednym z elementów profilaktyki chorób układu krążenia jest właściwe odżywianie. Odpowiednia dieta to jeden z najprostszych, najłatwiej dostępnych sposobów na zmniejszenie tempa rozwoju miażdżycy. Na studiach medycznych wielokrotnie prezentowane są zalety zdrowego odżywiania. Czy ta wiedza przekłada się na sposób odżywiania lekarzy?

Materiał i metoda: Dane na temat sposobu odżywiania uzyskano z ankiety. Przeprowadzono ankietę w następujących grupach:

- uczniowie liceum ogólnokształcącego (100 osób – K 85, M 15) – LIC
- studenci I roku wydziału lekarskiego (247 osób – K 175, M 72) – LEK1
- studenci VI roku wydziału lekarskiego (202 osoby – K 134, M 68) – LEK6
- lekarze specjalności zabiegowej (102 osoby – K 21, M 81) – ZAB
- lekarze specjalności niezabiegowej (103 osoby – K 60, M 43) – INT.

Wyniki: Przedstawiono w tabeli I.

Wnioski:

1. Najlepiej odżywiają się lekarze specjalności niezabiegowych.
2. Nauczanie studentów medycyny w zakresie nawyków żywieniowych wymaga intensyfikacji.

Tabela I.

%	LIC	LEK1	LEK6	ZAB	INT
nie piję mleka	13	14,5	11	19	23,5
jem codziennie żółty ser	14	22,5	14,5	9	12
jem podroby	18,5	10	5,5	16	2
jem codziennie warzywa	52	37	41	30	50
jem codziennie słodczyce	36	30	20	15	17
nie jem ryb	11	8	6	18	2
jem przede wszystkim białe pieczywo	37	28	28	27	18
często jem majonez, śmietanę itp.	35	26	26	23	15
sprawdzam skład odżywczy żywności	46	49	56	36	68
stosuję suplementację witaminową	57	59	54	43	33
jadam w fast-foodach	57	59	53	43	33

P234

Wpływ androidalnej budowy ciała na występowanie metabolicznych czynników ryzyka miażdżycy u kobiet z nadciśnieniem tętniczym i chorobą wieńcową

Agnieszka Okraska-Bylica, Andrzej Paradowski, Urszula Czubek, Jerzy Matysek, Wiesława Piwowarska

Klinika Choroby Wieńcowej, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, KSS im. Jana Pawła II, Kraków

Androidalna budowa ciała (A) zwiększa ryzyko nadciśnienia tętniczego, zaburzeń gospodarki lipidowej i węglowodanowej, a także choroby wieńcowej (ChW). Prewencja wtórna ChW koncentruje się na redukcji wagi ciała. Celem pracy była ocena wpływu A na profil metabolicznych czynników ryzyka miażdżycy u kobiet z rozpoznaną ChW.

Badaniem objęto 105 kobiet z nadciśnieniem tętniczym, stabilną ChW i z istotnymi zmianami miażdżycowymi w tętnicach wieńcowych w koronarografii. Wyodrębniono dwie grupy chorych: grupa I – 60 chorych w wieku 34–79 lat, średnio 55,98±9,64 lat, z gynoidalną budową ciała – wskaźnik talia-biodra (WHR) <0,85. Grupa II – 45 chorych w wieku 37–73 lata, średnio 57,93±9,41 lat, z A (WHR >0,85). Wiek, zaawansowanie zmian miażdżycowych w koronarografii, odsetek kobiet z przebyłym zawałem serca w wywiadzie, odsetek kobiet

Tabela I. Wpływ androidalnej budowy ciała na czynniki ryzyka miażdżycy

Czynnik ryzyka miażdżycy	Grupa I	Grupa II	p
BMI [g/m ²]	27,48±5,03	28,15±3,74	NS
cholesterol całkowity [mmol/l]	5,35±1,01	5,21±1,47	NS
trójglicerydy [mmol/l]	1,55±0,67	1,21±1,47	NS
LDL-cholesterol [mmol/l]	3,42±0,85	3,37±1,32	NS
HDL-cholesterol [mmol/l]	1,22±0,26	1,08±0,28	0,01
lipoproteina (a) [g/l]	0,14±0,18	0,12±0,12	NS
hs CRP [mg/l]	7,36±8,00	10,64±10,78	0,06
glikemia na czczo [mmol/l]	4,92±0,55	4,92±0,72	NS
glikemia po 2 godz. OGTT [mmol/l]	7,41±1,61	8,49±1,60	0,009
insulina na czczo [uU/ml]	8,77±5,27	19,98±13,60	0,02
HOMA	2,03±1,31	2,74±2,23	0,07
fibrynogen [g/l]	3,52±0,82	3,76±1,00	NS
PAI-1 [ng/ml]	45,42±30,57	48,31±30,98	NS
DHEAS [umol/l]	2,43±1,63	2,26±1,41	NS
kwas moczowy [umol/l]	288,13±89,04	325,45±98,02	0,04

z nadwagą i otyłością i leczenie farmakologiczne nie różniły się istotnie pomiędzy grupami.

U badanych kobiet oceniono zaburzenia gospodarki lipidowej i węglowodanowej, wykonano oznaczenia poziomu hsCRP, fibrynogenu, inhibitora aktywatora plazminogenu (PAI-1), siarczanu dehydroepiandrosteronu (DHEAS) i kwasu moczowego.

Wniosek: Kobiety z chorobą wieńcową i androidalną budową ciała charakteryzują się istotnie niższym poziomem HDL-cholesterolu, wyższą glikemią po 2 godz. OGTT, wyższym poziomem insuliny na czczo, wyższą wartością wskaźnika HOMA i wyższym stężeniem kwasu moczowego.

P235

Czynniki ryzyka miażdżycy u dzieci z rodzin z wysokim ryzykiem chorób sercowo-naczyniowych

Magdalena Neuman-Łaniec¹, Michał Krawczyk², Agata Ignaszewska-Wyrzykowska², Tomasz Zdrojewski², Jolanta Wierzbą¹, Bogdan Wyrzykowski², Anna Balcerska¹

¹Klinika Pediatrii, Hematologii, Onkologii i Endokrynologii, Akademia Medyczna, Gdańsk

²Katedra Nadciśnienia Tętniczego i Diabetologii, Akademia Medyczna, Gdańsk

Podstawowe znaczenie dla prewencji chorób sercowo-naczyniowych ma wczesne wykrycie czynników ryzyka miażdżycy. W 2004 r. do programu profilaktyki chorób sercowo-naczyniowych u dorosłych SOPKARD włączono, jako pilotaż, populację dzieci.

Cel: Celem pracy jest ocena częstości występowania zaburzeń lipidowych oraz innych czynników ryzyka miażdżycy u dzieci z rodzin obciążonych występowaniem chorób sercowo-naczyniowych i/lub hipercholesterolemii.

Materiał i metody: Badaniem objęto 48 dzieci osób dorosłych przebadanych w programie SOPKARD, 27 (56%) chłopców i 21 (44%) dziewcząt, w wieku 3–20 lat (śr. 12,3). Rekrutację oparto na wytycznych amerykańskich ekspertów NCEP określających wskazania do oceny lipidogramu u dzieci i młodzieży. Analizie poddano: lipidogram, glikemię na czczo, ciśnienie tętnicze, BMI i wybrane elementy stylu życia: aktywność fizyczną i palenie tytoniu. U wszystkich przeprowadzono wywiad dotyczący występowania wtórnych przyczyn hiperlipidemii. Do interpretacji wyników lipidogramu użyto norm wg NCEP. Za prawidłowy przyjęto poziom glukozy na czczo <110 mg%. Wartość BMI oraz ciśnienia tętniczego odniesiono do siatek centylowych odpowiednich dla wieku i płci.

Wyniki: U wszystkich pacjentów na podstawie wywiadu wykluczono wtórne przyczyny zaburzeń lipidowych. U 44 dzieci (92%) stwierdzono obecność czynników ryzyka miażdżycy.

Dyslipidemię rozpoznano u 39 dzieci (81%). Podwyższony poziom cholesterolu całkowitego stwierdzono u 32 pacjentów

(67%). U 26 pacjentów (54%) stwierdzono podwyższony poziom LDL-C, w tym wysoki u 8 (31%). Hipertrójglicydemie rozpoznano u 19 pacjentów (40%). U 13 pacjentów (27%) stwierdzono obniżony poziom HDL-C, u 4 pacjentów (8%) obserwowano izolowane obniżenie HDL. U wszystkich badanych wartości glikemii na czczo były prawidłowe. Podwyższone wartości ciśnienia tętniczego stwierdzono u 8 pacjentów (17%). Nadmierną masę ciała stwierdzono u 10 pacjentów (21%). U 90% pacjentów tej grupy obserwowano zaburzenia lipidowe, u 50% podwyższone ciśnienie tętnicze krwi. U 3 pacjentów (75%) z niskim stopieniem aktywności fizycznej rozpoznano hipercholesterolemię, u dwóch dodatkowo hipertrójglicydemie, u 1 pacjenta (25%) izolowane obniżenie HDL-C. U 26 pacjentów (54%) stwierdzono współwystępowanie kilku czynników ryzyka miażdżycy. Tylko u 4 (8%) pacjentów nie stwierdzono żadnego z badanych czynników ryzyka miażdżycy.

Wnioski:

- 1) Wysoka częstość występowania zaburzeń lipidowych uzasadnia konieczność oceny lipidogramu u dzieci z rodzin ryzyka chorób sercowo-naczyniowych.
- 2) Najczęstszym zaburzeniem lipidowym u dzieci z rodzin ryzyka chorób sercowo-naczyniowych jest hipercholesterolemia.
- 3) Prewencja chorób sercowo-naczyniowych u dzieci powinna uwzględniać możliwość współistnienia wielu czynników ryzyka miażdżycy u jednego pacjenta.

P236

Depresja u kobiet z bólem w klatce piersiowej

Bożena Szyguła-Jurkiewicz¹, Agnieszka Gorzkowska², Krzysztof Wilczek¹, Andrzej Lekston¹, Marcin Osuch¹, Tadeusz Osadnik³, Jan Tylka⁴, Lech Poloński¹

¹III Katedra, I Kliniczny Oddział Kardiologii, Śląska Akademia Medyczna, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

²Klinika Kardiologii Wieku Podeszłego, Śląska Akademia Medyczna, Katowice

³Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

⁴Klinika i Zakład Rehabilitacji Kardiologicznej i Elektrokardiologii Nieinwazyjnej, Instytut Kardiologii, Warszawa-Anin

Cel pracy: Określenie częstości występowania depresji u kobiet hospitalizowanych z powodu bólów w klatce piersiowej. U wszystkich chorych wykonano koronarografię. Badano występowanie objawów depresji w przeszłości oraz w czasie obecnej hospitalizacji.

Analizie poddano 146 kolejnych kobiet przyjętych z powodu bólów w klatce piersiowej. Wszystkie chore były badane skróconą wersją skali CES-D (*Center for Epidemiological Studies Depression Scale*) oraz testem DIS (*Diagnostic Interview Schedule*).

Wyniki: Wiek chorych wynosił 63±10,2 lat, cukrzyca występowała u 35,6%, nadciśnienie tętnicze u 71,2%, hipercholesterolemia u 54,8%, a 30,1% przeżyło w przeszłości zawał

mięśnia sercowego. Przy przyjęciu stabilną chorobę wieńcową, niestabilną chorobę wieńcową i zawał mięśnia sercowego rozpoznano u odpowiednio 24,7%, 42,5% i 32,8% chorych. U 18% analizowanych chorych koronarografia wykazała naczylnia wieńcowa bez istotnych przewężeń.

Objawy depresji stwierdzono u 76 (52,1%) hospitalizowanych kobiet. U 44 (30,1%) chorych stwierdzono występowanie objawów depresji w przeszłości. Niezależnymi czynnikami wpływającymi na częstość występowania objawów depresji podczas hospitalizacji były: depresja w przeszłości [OR 30,3 (6,71–7,07) CI 95%, p<0,0001], wykształcenie podstawowe lub brak wykształcenia [OR 0,14 (0,03–0,55) 95%CI, p<0,005] oraz przebywanie na emeryturze [OR 7,41 (1,70–32,21) 95%CI, p=0,0079].

Wnioski: U kobiet z bólem w klatce piersiowej bardzo często występują objawy depresji. W tej grupie chorych wskazane jest wykonywanie testów przesiewowych w kierunku depresji.

P239

Dynamika stężenia kreatyniny u pacjentów hospitalizowanych z powodu niewydolności serca

Małgorzata H. Starczewska, Marek Roik, Sławomir Stawicki, Olga Warszawik, Anna Solarska-Póthłópek, Agnieszka Tuzimek, Radostaw Rodzoch, Grzegorz Opolski

I Katedra i Klinika Kardiologii, Akademia Medyczna, Warszawa

Wstęp: Stężenie kreatyniny w surowicy oznaczone przy przyjęciu jest silnym i niezależnym czynnikiem złego rokowania u pacjentów hospitalizowanych z powodu objawowej niewydolności serca (NS).

Cel: Celem badania była ocena dynamiki stężenia kreatyniny w trakcie hospitalizacji u chorych z objawową NS oraz jej znaczenia w rokowaniu 12-miesięcznym.

Materiał i metodyka: Z grupy 504 kolejnych pacjentów hospitalizowanych w I Katedrze i Klinice Kardiologii AM w Warszawie z powodu objawowej NS w latach 2002–2003, u 248 osób przeprowadzono ocenę dynamiki stężenia kreatyniny w trakcie hospitalizacji. Na podstawie różnicy stężenia kreatyniny (ΔK mg/dl) oznaczonej przy przyjęciu i przy wypisie chorzy zostali podzieleni na 3 grupy:

GRUPA 1: $-0,3 \leq \Delta K \leq 0,3$ (n=163; 68±12 lat)

GRUPA 2: $\Delta K > 0,3$ (n=47; 72±11 lat)

GRUPA 3: $\Delta K < -0,3$ (n=38; 73±11 lat)

Wyniki: Nie stwierdzono istotnych różnic pomiędzy badanymi grupami pod względem płci, stopnia zaawansowania NS wg NYHA, wielkości frakcji wyrzutowej lewej komory, etiologii NS, częstości występowania nadciśnienia tętniczego, cukrzycy jak również stosowanego leczenia. Zaobserwowano, że śmiertelność roczna wzrastała w kolejnych grupach (odpowiednio 11%, 26% i 42%; p<0,001). Natomiast częstość ponownych hospitalizacji z powodów sercowo-naczyniowych wynosiła 54%,

57% i 69% ($p=NS$). W wieloczynnikowym modelu proporcjonalnego hazardu Coxa (uwzględniającym wiek, płeć, klasę NYHA, klasę Killipa-Kimballa, występowanie dysfunkcji skurczowej, niedokrwistości, LBBB, występowanie niewydolności nerek przed okresem hospitalizacji, występowanie hipotonii, podwyższonego poziomu mocznika i kreatyniny przy przyjęciu, podwyższonego poziomu kreatyniny przy wypisie oraz stosowanie LBA, ACE-I i statyn) wykazano, że wzrost stężenia kreatyniny $>0,3$ mg/dl był niezależnym czynnikiem pogarszającym rokowanie u chorych z NS (HR=6,32; 95% CI: 2,46–16,19; $p<0,001$).

Wnioski:

1. Pacjenci z objawową NS, u których dochodzi do istotnego ($>0,3$ mg/dl) spadku lub wzrostu stężenia kreatyniny w trakcie hospitalizacji, pomimo stosowania intensywnej farmakoterapii mają istotnie wyższą śmiertelność w obserwacji 12-miesięcznej.
2. Wzrost stężenia kreatyniny $>0,3$ mg/dl w trakcie hospitalizacji jest silnym i niezależnym czynnikiem złego rokowania u pacjentów z NS.
3. Ocena dynamiki stężenia kreatyniny w trakcie hospitalizacji jest lepszym markerem prognostycznym niż pojedyncze oznaczenie stężenia kreatyniny w surowicy.

tętnicy płucnej przebyły 4 osoby (w tym 3 probantów); miażdżycę tętnic wieńcowych stwierdzono u 4 (w tym 1 probant) oraz miażdżycę tętnicy obwodowych u 2 osób (w tym 1 probant). Oprócz 3 probantów, nosicielami FV Leiden było 10 osób spośród pozostałych członków badanych rodzin (67%). U żadnego z badanych nie stwierdzono allelu FII 20210A.

Wystąpienie epizodu naczyniowego (żylnego i/lub tętniczego) korelowało znamienne ($R^2=0,56$; $p=0,03$) z nosicielstwem FV Leiden przy uwzględnieniu Hcy na czczo i wieku jako zmiennych towarzyszących. Liniowa regresja logistyczna wykazała, że jedynie mutacja Leiden była istotna w tym modelu ($p=0,044$). Iloraz szans (OR) wystąpienia incydentu naczyniowego był statystycznie nieistotny (OR 8,0; 95%CI 0,60–106,94), uwzględniając stężenie Hcy 12,0 $\mu\text{mol/l}$ jako punkt odcięcia. Mniejsze stężenie folianu ($<4,0$ $\mu\text{g/ml}$) i witaminy B₁₂ ($<200,0$ pg/ml) stwierdzono odpowiednio u 4 i 12 osób.

Oprócz FV Leiden, stężenie Hcy w osoczu nie wydaje się być wystarczającym predyktorem rozwoju żylnego i/lub tętniczej zakrzepicy.

P240

Żylna choroba zakrzepowo-zatorowa, miażdżycza tętnic wieńcowych a poziomy homocysteiny w rodzinach osób z wrodzoną trombofilią

Ewa Niżankowska-Mogilnicka^{1,2}, T. Domagała¹, E. Sanak¹, P. Grzanka¹, A. Szczeklik¹

¹II Katedra Chorób Wewnętrznych, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

²II Klinika Kardiologii, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

Zator tętnicy płucnej jest częstą przyczyną powikłań i zgonów wewnątrzszpitalnych. Wrodzona predyspozycja do żylnych chorób zakrzepowo-zatorowej (ŻChZZ) często jest klinicznie utajona aż do czasu wystąpienia dodatkowego czynnika zewnętrznego. Homocysteina (Hcy) potęguje aktywację płytek krwi i zwiększa potencjał prozakrzepowy śródbłonna, przez co predysponuje do zakrzepowych powikłań miażdżycy i ŻChZZ.

Badaniem objęto 18 członków 3 rodzin (9 kobiet, 9 mężczyzn) w wieku 6–58 lat, w których probant przebył zator tętnicy płucnej i był nosicielem mutacji czynnika V (FV Leiden). Mierzono stężenia Hcy, folianu oraz witaminy B₁₂ w osoczu. U wszystkich wykonano genotypowanie w celu identyfikacji polimorfizmów: FV Leiden, FII G20210A oraz reduktazy metylenotetrahydrofolianowej (677CT i 1298AC). Epizody zatoru

PIĄTEK 23.09, 08.30–13.00

Sesja plakatowa

RESTENOZA

– PATOMECHANIZM

P241

Ekspresja genów TGFβ i jego receptorów w jednojądrzastych komórkach krwi obwodowej u pacjentów z ostrymi zespołami wieńcowymi

Józefa Dąbek¹, Urszula Mazurek², Zbigniew Gąsior¹, Andrzej Kułach¹, Sylwia Kucia-Kuźma², Tadeusz Wilczok²

¹Katedra i Klinika Kardiologii, Śląska Akademia Medyczna, Katowice

²Katedra Biologii Molekularnej i Genetyki Medycznej, Śląska Akademia Medyczna, Sosnowiec

Wstęp: Badania ostatnich lat wykazały wzmożoną ekspresję genów wielu czynników zapalnych u pacjentów z ostrymi zespołami wieńcowymi (ACS). *Transforming growth factor β* (TGFβ) jest cytokiną, pełniącą liczne funkcje w procesach fizjologicznych i patologicznych. Badania ostatniej dekady podkreślają jej działanie przeciwzapalne oraz przeciwmiażdżycowe, lecz z drugiej strony TGFβ zaangażowany jest w procesy włóknienia i tworzenie neointymy.

Cel pracy: Ocena ekspresji genów kodujących TGFβ i genów jego receptorów typu I, II i III u pacjentów z ACS.

Metodyka: Badaniem objęto 24 chorych z ACS oraz 10 osób zdrowych (K). W grupie chorych u 7 pacjentów stwierdzono niestabilną chorobę wieńcową, a u 17 zawał mięśnia sercowego. Ekspresję genów kodujących TGFβ i jego receptory badano w jednojądrzastych komórkach krwi obwodowej. Analizę molekularną wykonano w oparciu o ilościowe oznaczenie mRNA metodą QRT-PCR z użyciem detektora sekwencji ABI PRISM 7700-TagMan. Analizę statystyczną przeprowadzono przy pomocy testu t-Studenta lub U-Manna-Whitneya.

Wyniki: Wyniki aktywności transkrypcyjnej badanych genów podano w tabeli I w postaci ilości kopii mRNA, badanego na mikrogram całkowitego mRNA (k/μg).

Wnioski: Należy przypuszczać, że obniżenie ekspresji genu TGFβ, jak również spadek aktywności transkrypcyjnej genów dla jego receptorów mogą być odpowiedzialne za rozwój procesów zapalnych w ostrych zespołach wieńcowych.

P242

Plasma pro- and anti-inflammatory cytokines and subsequent restenosis after coronary stenting in patients with stable angina pectoris

Wojciech Kosmala, Monika Przewłocka-Kosmala, Walentyna Mazurek

Klinika Kardiologii, Akademia Medyczna, Wrocław

Immuno-inflammatory processes are involved in the development of restenosis after PTCA, however the exact underlying pathomechanisms are not well recognized yet.

Aim: To assess the relationship of plasma levels of proinflammatory (TNF-α, IL-6) and anti-inflammatory (IL-10) cytokines and the risk of restenosis in pts with stable angina pectoris undergoing PTCA with stent implantation.

Methods: In 126 pts aged 63.7±10.5 with single vessel disease plasma TNF-α, IL-6 and IL-10 levels [pg/mL] were estimated by a radioimmunometric method at baseline and 3 days, 1, 3, 6 and 12 months after PTCA.

Results: Clinically relevant in-stent restenosis was angiographically confirmed in 25 pts. Both groups of pts with and without restenosis did not differ with respect to the baseline levels of all evaluated cytokines, however in logistic regression analysis – beside established risk markers: diabetes, B or C type of narrowing, stent length and diameter – higher baseline plasma IL-6 was an independent predictor of restenosis (McFadden's Rho²=42.71; p<0.00001). Significant

Tabela I. Wyniki ekspresji genów TGFβ i jego receptorów (P241)

	TGFβ (k/μg)	R I (k/μg)	R II (k/μg)	R III (k/μg)	TGF/R III	RI/RII
MI (n=17)	2 789±418	3 295±447	2 364±346	10 082±3 093	0,74±0,16	1,91±0,37
UA (n=7)	3 390±518	3 258±721	2 680±522	5 966±2 331	1,33±0,40	1,56±0,41
K (n=10)	20 262±2 548	12 859±1929	19 003±2357	12 352±1 126	1,90±0,40	0,72±0,12
MI vs K	p<0,001	p<0,001	p<0,001	p=NS	p<0,05	p<0,05
UA vs K	p<0,001	p<0,01	p<0,001	p<0,05	p=NS	p<0,05
MI vs UA	p=NS	p=NS	p=NS	p=NS	p=NS	p=NS

Table I. (P242)

	baseline	3 days	1 month
		without restenosis	
log TNF- α	0.73 \pm 0.81	0.74 \pm 0.84	0.47 \pm 0.89*
IL-6	3.56 \pm 2.06	3.49 \pm 2.16	2.55 \pm 1.39***
IL-10	5.91 \pm 2.15	5.97 \pm 2.02	6.25 \pm 3.25
		with restenosis	
log TNF- α	0.62 \pm 0.85	0.58 \pm 0.83	0.38 \pm 0.86**
IL-6	4.54 \pm 1.91	4.41 \pm 2.06	2.44 \pm 0.96***
IL-10	6.69 \pm 1.92	6.72 \pm 2.08	6.76 \pm 2.61

* - $p < 0.01$ vs baseline; ** - $p < 0.04$ vs baseline; *** - $p < 0.001$ baseline

decrease in TNF- α and IL-6 in both groups was observed 1 month after the procedure and remained unchanged in pts without restenosis throughout the rest of the follow-up. The occurrence of restenosis was accompanied by an increase only in IL-6 (2.15 \pm 0.98 in the last evaluation before vs 2.64 \pm 0.95 at the time of clinical signs of restenosis, $p < 0.04$).

Conclusions: In pts with stable angina higher preprocedural plasma IL-6 enhances the risk of subsequent in-stent restenosis. The increase in plasma IL-6 following its initial postprocedural decrease in pts with coronary re-narrowing reflects immunologic activation which parallels the development of restenosis.

P243

Osoczowy amyloid A jako predyktor objętości neointymy w implantowanym stencie u pacjentów ze stabilną chorobą wieńcową – badanie z zastosowaniem ultrasonografii wewnątrzwieńcowej

Janusz Kochman, Grzegorz Horszczaruk,
Joanna Wilczyńska, Zenon Huczek, Adam Rdzanek,
Krzysztof Filipiak, Grzegorz Opolski¹

¹ Katedra i Klinika Kardiologii, Akademia Medyczna, Warszawa

Wstęp: Odczyn zapalny wydaje się odgrywać istotną rolę w patogenie rozwoju restenozy po zabiegu angioplastyki wieńcowej z implantacją stentu. Analiza wolumetryczna przeprowadzona za pomocą ultrasonografii wewnątrzwieńcowej (IVUS) jest najdokładniejszą metodą oceny proliferacji neointymy.

Cel pracy:

1. Ocena zależności pomiędzy stężeniami osoczowego amyloidu A (SAA) a występowaniem angiograficznej restenozy w stencie (ISR).
2. Ocena zależności pomiędzy stężeniami SAA a wielkością proliferacji neointymy w analizie wolumetrycznej.

Metodyka: Badaniem objęto 64 pacjentów ze stabilną chorobą wieńcową i stwierdzonym w koronarografii istotnym zwężeniem (>70%) w tętnicy wieńcowej, poddanych skutecznej, elektywnej angioplastyce (PCI) z implantacją stentu stalowego. Bezpośrednio przed oraz 24 godziny po PCI pobierano krew celem oznaczenia stężeń SAA. W 6. mies. po PCI u wszystkich chorych wykonano kontrolną koronarografię i badanie IVUS. ISR definiowano jako zwężenie >50% (wg QCA) w implantowanym stencie. Analizę wolumetryczną z przeprowadzono przy użyciu programu do ilościowej oceny ultrasonograficznej (QCU CMS).

Wyniki: ISR stwierdzono u 15 chorych (23,8%). Nie obserwowano istotnych różnic w stężeniach SAA oznaczonych przed PCI pomiędzy grupą chorych z ISR i bez ISR. Stężenia SAA 24 godziny po PCI były istotnie wyższe w grupie pacjentów z ISR (7,41 \pm 2,63 μ g/ml vs 5,70 \pm 2,72 μ g/ml; $p < 0,001$). Obserwowano także istotne statystycznie, dodatnie korelacje pomiędzy stężeniami SAA w 24. godz. po PCI a późną utratą światła (*late lumen loss*) ($r = 0,27$; $p = 0,033$) oraz objętością neointymy ($r = 0,32$; $p = 0,011$).

Wnioski: Podwyższone stężenia SAA po zabiegu PCI koreluje z wielkością proliferacji neointymy w implantowanym stencie i może być czynnikiem ryzyka wystąpienia restenozy. Wyniki powyższej obserwacji potwierdzają istotną rolę odczynu zapalnego w procesie rozwoju restenozy.

P244

Leukocytoza po zabiegu implantacji stentu a wielkość proliferacji neointymy w obserwacji 6-miesięcznej – analiza angiograficzna i ultrasonograficzna

Janusz Kochman, Joanna Wilczyńska,
Grzegorz Horszczaruk, Zenon Huczek, Adam Rdzanek,
Krzysztof Filipiak, Grzegorz Opolski

I Katedra i Klinika Kardiologii, Akademia Medyczna, Warszawa

Wstęp: Nadmierna proliferacja neointymy jest podstawowym mechanizmem, leżącym u podstawy występowania zjawiska restenozy w stencie. Odczyn zapalny wydaje się odgrywać istotną rolę w patogenezie tego zjawiska. Leukocytoza jest prostym i powszechnie akceptowanym markerem nasilenia procesu zapalnego.

Cel pracy: Ocena zależności pomiędzy okołozabiegową leukocytozą i stężeniem poszczególnych frakcji białych ciałek krwi a występowaniem angiograficznej restenozy w stencie (ISR) i wielkością proliferacji neointymy w analizie wolumetrycznej.

Metodyka: Badaniem objęto 64 pacjentów ze stabilną chorobą wieńcową i stwierdzonym w koronarografii istotnym zwężeniem (>70%) w tętnicy wieńcowej, którzy poddani zostali, elektywnej angioplastyce (PCI) z implantacją stentu stalowego. Bezpośrednio przed oraz 48 godz. po PCI pobierano krew celem oznaczenia leukocytozy. W 6. mies. po PCI u wszystkich chorych wykonano kontrolną koronarografię i badanie IVUS. ISR definiowano jako zwężenie >50% (wg QCA) w implantowanym stencie. Analizę wolumetryczną przeprowadzono przy użyciu programu do ilościowej oceny ultrasonograficznej (QCU CMS).

Wyniki: ISR stwierdzono u 15 chorych (23,8%). Nie obserwowano istotnych różnic w całkowitej leukocytozie i stężeniach poszczególnych frakcji (*monocyty, neutrofile*) oznaczanych przed PCI pomiędzy grupą chorych z ISR i bez ISR. Stężenia frakcji monocytów w 48. godz. po PCI były istotnie wyższe w grupie pacjentów z ISR ($640 \pm 28 / \text{mm}^3$ vs $490 \pm 21 / \text{mm}^3$; $p < 0,001$). Wielkość stężenia frakcji monocytów 48 godz. po PCI korelowała z późną utratą światła (*late lumen loss*) ($r = 0,42$; $p < 0,001$) oraz objętością neointymy ($r = 0,32$; $p = 0,011$).

Wnioski: Podwyższone wartości stężenia monocytów po zabiegu PCI korelują z wielkością proliferacji neointymy w implantowanym stencie i mogą być czynnikiem ryzyka wystąpienia restenozy. Wyniki powyższej obserwacji wskazują na istotną rolę monocytów krwi obwodowej w procesie rozwoju restenozy.

P245

Ocena wpływu brachyterapii
wewnątrzwieńcowej
na powstawanie mikrojąder
w limfocytach krwi obwodowej
u pacjentów leczonych z powodu
restenozy w stencie

Adam Witkowski¹, Zbigniew Chmielak¹, Andrzej Wójcik²,
Jerzy Pręgowski³, Cezary Kępka¹, Łukasz Kalińczuk¹,
Mariusz Kruk¹, Witold Rużyłto¹

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

² Instytut Chemii Jądrowej, Warszawa

³ Klinika Kardiologii Ogólnej, Instytut Kardiologii, Warszawa

Brachyterapia wewnątrzwieńcowa jest uznaną metodą leczenia restenozy w stencie. W trakcie zabiegu dochodzi do ekspozycji tkanek (w tym krwi przepływającej obok balonika centrującego) na promieniowanie jonizujące, co potencjalnie może prowadzić do kancerogenezy. Jedną z metod pozwalających na ocenę skutków radiacji jest analiza występowania mikrojąder w limfocytach krwi obwodowej. Obecność mikrojąder świadczy o pojawieniu się aberracji chromosomalnej. Celem badania była ocena częstości występowania mikrojąder w limfocytach krwi obwodowej u chorych leczonych z zastosowaniem brachyterapii.

Do brachyterapii wewnątrzwieńcowej stosowano system Galileo (Guidant) ze źródłem emitującym promieniowanie B. Krew w celu założenia hodowli limfocytów pobrana była bezpośrednio przed zabiegiem brachyterapii u 15 pacjentów lub przed planową angioplastyką z implantacją stentu u 8 pacjentów w grupie kontrolnej. Kolejne pobranie krwi wykonywane było po 24 godz. Hodowla limfocytów zakładana była w ciągu 24 godz. od pobrania krwi. Grupa badana i kontrolna były zbliżone pod względem parametrów demograficznych. Zaobserwowano istotny statystycznie wzrost liczby mikrojąder w limfocytach pacjentów poddanych brachyterapii ($25,4 \pm 15,1 / \text{tysiąc}$ limfocytów vs $30,2 \pm 18,2 / \text{tysiąc}$ limfocytów, $p = 0,012$). W grupie kontrolnej nie obserwowano wzrostu liczby mikrojąder po implantacji stentu ($29,7 \pm 14,1 / \text{tysiąc}$ limfocytów vs $14,1 \pm 16,9 / \text{tysiąc}$ limfocytów, $p = \text{NS}$).

Wnioski: Brachyterapia wewnątrzwieńcowa z zastosowaniem systemu Galileo prowadzi do zwiększenia częstości aberracji w limfocytach krwi obwodowej.

P246

Zależność między osoczymym
stężeniem homocysteiny
i witaminy E a koniecznością
powtórnej rewaskularyzacji
u pacjentów po zabiegu przezskórnej
angioplastyki wieńcowej

Izabela Świtalska-Janiczek, Andrzej Tomasiak,
Celina Wojciechowska, Wojciech Jacheć, Jan Wodniecki

II Katedra i Kliniczny Oddział Kardiologii, Śląska Akademia
Medyczna, Zabrze

Cel: Celem pracy była ocena zależności pomiędzy osoczym stężeniem homocysteiny i witaminy E a koniecznością reinterwencji wieńcowej u pacjentów po zabiegu PCI.

Materiał i metody: Badaniem objęto 98 chorych, ze stabilną dusznicą bolesną, którzy w chwili włączenia do badania nie przekroczyli 53. roku życia. Przeprowadzono badanie podmiotowe i przedmiotowe oraz oznaczono stężenie homocysteiny (metodą ELISA) i witaminy E (metodą HLPC). U wszystkich chorych w trakcie hospitalizacji wykonano koronarografię wraz z PCI lub PCI+stent. Badaną grupę obserwowano przez 2 lata w odstępach 6-miesięcznych. Za punkt końcowy przyjęto konieczność ponownej rewaskularyzacji wieńcowej.

Wyniki: Średni wiek grupy badanej wyniósł 47,4±4,3 lata. Przeważali mężczyźni – 75. U 75 badanych poszerzono 1 naczynie wieńcowe, 2 naczynia zostały poszerzone u 21 pacjentów, a 3 naczynia u 2 pacjentów. U 68 pacjentów implantowano stent. Całkowita liczba powtórnych rewaskularyzacji wyniosła 33, wśród których 20 to potwierdzone angiograficznie restenozy. Wykonano 25 powtórnych PCI oraz 8 zabiegów CABG. Iloraz szans (IS) wystąpienia ponownej rewaskularyzacji zależnie od stężenia homocysteiny i witaminy E wyrażony jako kwartyle ich stężeń (gdzie pierwszy kwartył jest najniższy, a czwarty najwyższy) przedstawia tabela I.

Wnioski: W przeprowadzonym badaniu nie stwierdzono wpływu podwyższonego poziomu homocysteiny oraz obniżonego stężenia witaminy E na częstość reinterwencji wieńcowej w badanej grupie chorych.

Tabela I.

THcy	1	2	3	4	p
IS	1	0,82	0,97	1,25	NS
E	1	2	3	4	p
IS	1	0,51	0,51	0,42	NS

P247

Osoczone stężenia międzykomórkowej molekuly adhezyjnej (sICAM) nie są niezależnym czynnikiem ryzyka wystąpienia restenozy po zabiegach angioplastyki wieńcowej z implantacją stentu

Janusz Kochman, Adam Rdzanek, Joanna Wilczyńska, Grzegorz Horszczaruk, Krzysztof Filipiak, Zenon Huczek, Grzegorz Opolski

I Katedra i Klinika Kardiologii, Akademia Medyczna, Warszawa

Wstęp: Odczyn zapalny wydaje się odgrywać istotną rolę w patogenezie procesu restenozy. Jak dotąd w niewielu z opubli-

kowanych prac oceniano zależność pomiędzy stężeniami sICAM a ryzykiem wystąpienia restenozy w implantowanym stencie.

Cel pracy: Ocena zależności pomiędzy stężeniami sICAM bezpośrednio przed oraz 24 i 48 godz. po PCI a występowaniem angiograficznej restenozy w stencie oraz wielkością proliferacji neointimy w analizie wolumetrycznej.

Metodyka: Badaniem objęto 64 pacjentów ze stabilną chorobą wieńcową i stwierdzonym w koronarografii istotnym zwężeniem (>70%) w tętnicy wieńcowej, którzy poddani zostali elektrywnej angioplastyce (PCI) z implantacją stentu stalowego. Bezpośrednio przed oraz 24 i 48 godz. po PCI pobierano krew celem oznaczenia stężenia sICAM. 6. mies. po PCI u wszystkich chorych wykonano kontrolną koronarografię i badanie IVUS. ISR definiowano jako zwężenie >50% (wg QCA) w implantowanym stencie. Analizę wolumetryczną z przeprowadzono przy użyciu programu do ilościowej oceny ultrasonograficznej (QCU CMS).

Wyniki: W całej grupie obserwowano istotny wzrost stężenia sICAM w 48 po PCI w porównaniu z wartościami wyjściowymi: 299,23±66,76 ng/ml vs 320,24±66,49 ng/ml; p<0,01. W obserwacji 6-miesięcznej ISR stwierdzono u 15 chorych (23,8%). Nie wykazano istotnych różnic pomiędzy okołozabiegowymi stężeniami sICAM w grupie z ISR i bez ISR. Nie stwierdzono także zależności pomiędzy okołozabiegowymi stężeniami sICAM a objętością neointimy w obserwacji 6-miesięcznej.

Wnioski: Pomimo opisywanego w badaniach eksperymentalnych znaczenia ICAM w procesie restenozy, osoczone stężenia sICAM nie mogą być traktowane jako czynnik prognostyczny wystąpienia nawrotu zwężenia w grupie pacjentów ze stabilną chorobą wieńcową poddawanych zabiegom implantacji stentu.

P248

Białko C reaktywne a restenoza w stencie w grupie pacjentów ze stabilną chorobą wieńcową leczonych statynami; analiza angiograficzna i ultrasonograficzna

Janusz Kochman, Adam Rdzanek, Joanna Wilczyńska, Grzegorz Horszczaruk, Krzysztof Filipiak, Zenon Huczek, Grzegorz Opolski

I Katedra i Klinika Kardiologii, Akademia Medyczna, Warszawa

Wstęp: Odczyn zapalny wydaje się odgrywać istotną rolę w patogenezie procesu restenozy. Istnieją sprzeczne dane dotyczące znaczenia białka C-reaktywnego (CRP) jako czynnika ryzyka nawrotu zwężenia po zabiegu angioplastyki z implantacją stentu (PCI), zwłaszcza w grupie pacjentów leczonych statynami.

Cel pracy: Ocena zależności pomiędzy stężeniami CRP bezpośrednio przed oraz 24 i 48 godz. po PCI a występowaniem

angiograficznej restenozy w stencie oraz wielkością proliferacji neointymy w analizie wolumetrycznej.

Metodyka: Badaniem objęto 64 pacjentów ze stabilną chorobą wieńcową i stwierdzonym w koronarografii istotnym zwężeniem (>70%) w tętnicy wieńcowej, którzy poddani zostali skutecznej, elektywnej angioplastyce (PCI) z implantacją stentu stalowego. Bezpośrednio przed oraz 24 i 48 godz. po PCI pobierano krew celem oznaczenia stężenia CRP. 6. mies. po PCI u wszystkich chorych wykonano kontrolną koronarografię i badanie IVUS. ISR definiowano jako zwężenie >50% (wg QCA) w implantowanym stencie. Analizę wolumetryczną z przeprowadzono przy użyciu programu do ilościowej oceny ultrasonograficznej (QCU CMS).

Wyniki: W całej grupie obserwowano istotny wzrost stężenia CRP w 24 i 48 po PCI w porównaniu z wartościami wyjściowymi odpowiednio: $3,23 \pm 2,62$ $\mu\text{g/ml}$ vs $6,48 \pm 5,12$ $\mu\text{g/ml}$ vs $7,92 \pm 3,49$ $\mu\text{g/ml}$; $p < 0,01$. W obserwacji 6-miesięcznej ISR stwierdzono u 15 chorych (23,8%). Nie wykazano istotnych różnic pomiędzy okołozabiegowymi stężeniami CRP w grupie z ISR i bez ISR. Nie stwierdzono także zależności pomiędzy okołozabiegowymi stężeniami CRP a objętością neointymy w obserwacji 6-miesięcznej.

Wnioski: W analizowanej grupie pacjentów ze stabilną chorobą wieńcową leczonych statynami nie obserwowano zależności pomiędzy okołozabiegowymi stężeniami CRP a występowaniem restenozy w stencie. W erze nowoczesnego leczenia okołozabiegowego i powszechnego stosowania statyn CRP nie może być uznawany za niezależny czynnik ryzyka wystąpienia restenozy w stencie.

P249

Czy istnieje powiązanie pomiędzy funkcją śródbłonna a restenozą po PTCA naczyń wieńcowych?

Tomasz Rywik¹, Dariusz Rynkun², Dariusz Kosior³, Przemysław Leszek⁴, Mieczysław Kopacz¹, Adam Witkowski⁵, Grzegorz Styczyński³, Jerzy Korewicki¹

¹Klinika Niewydolności Serca, Instytut Kardiologii, Warszawa-Anin

²Klinika Niewydolności Serca, Warszawa

³Akademia Medyczna, Warszawa

⁴Instytut Kardiologii, Warszawa-Anin

⁵I Klinika Choroby Wieńcowej i II Samodzielna Pracownia Hemodynamiki, Instytut Kardiologii, Warszawa-Anin

Wstęp: Dysfunkcja śródbłonna prowadzi do zwiększonego ryzyka sercowo-naczyniowego, jednak nie wiadomo, czy sprzyja ona restenozie po zabiegach angioplastyki na naczyniach wieńcowych (PTCA).

Metodyka: W celu oceny wpływu dysfunkcji śródbłonna na restenozę do badania włączono 143 mężczyzn ze stabilną chorobą wieńcową: chorych, u których wykonywano planowe PTCA (85% ze stentami) i których obserwowanych przez 6 miesięcy. Reaktywność naczyniowa (zależna od funkcji śródbłonna

ka – EDD I niezależna od funkcji śródbłonna – NONEDD) była badana na początku za pomocą przekrwienia biernego metodą USG. Kliniczna restenoza była oceniana na podstawie danych klinicznych i dodatkowo próby wysiłkowej (ETT) po 6 mies. Podgrupa 18 chorych miała także wykonaną w okresie obserwacji powtórny koronarografię ze wskazań medycznych.

Wyniki: Na podstawie klinicznej restenozy (zdefiniowanej jako dodatni ETT po 6 mies.) populację badaną podzielono na 2 grupy: grupa z kliniczną restenozą (RES) i bez klinicznej restenozy (NONRES). Obie grupy nie różniły się pod względem charakterystyki wyjściowej: ciśnienia tętniczego, indeksu masy ciała, stężenia cholesterolu, funkcji profilu ryzyka, palenia tytoniu, cukrzycy, nadciśnienia tętniczego i stosowanej farmakoterapii. W obu grupach zbliżona była również częstość miażdżycy w innych naczyniach wieńcowych i odsetek chorych ze stentami. Natomiast grupa NONRES była młodsza ($57,0 \pm 8,7$ vs $61,0 \pm 9,4$ lat; $p = 0,028$) I EDD w tej grupie było o 50% większe w porównaniu z chorymi z RES ($3,37 \pm 3,3$ vs $2,17 \pm 4,35\%$; $p = 0,04$). NONEDD była zbliżona w obu grupach. Z modelu wieku (*parameter estimate* (PE) = 0,06, $p = 0,003$), a także przyjmowanie ACE-inhibitorów (PE = 1,11, $p = 0,035$) były niezależnymi dodatnimi czynnikami prognostycznymi klinicznej restenozy, podczas gdy EDD (PE = -0,2; $p = 0,009$) było czynnikiem negatywnym. W małej grupie 18 chorych z powtórny koronarografię ze wskazań medycznych u 13 stwierdzono restenozę angiograficzną. Analiza tej podgrupy wykazała, że pacjenci bez restenozy w badaniu angiograficznym mieli 2-krotnie większe EDD w porównaniu z chorymi z restenozą ($4,1\%$ vs $2,1\%$ $p = 0,07$), ale nie stwierdzono różnic w odniesieniu do NONEDD. W analizie jednoziennej aterogenność (PE = 1,4; $p = 0,02$) I trójglicerydy (PE = 3,6; $p = 0,009$) były dodatkowymi czynnikami rokowniczymi, podczas gdy HDL ratio (PE = -0,17; $p = 0,03$) oraz EDD (PE = -0,81; $p = 0,03$) były ujemnymi czynnikami prognostycznymi angiograficznej restenozy.

Wnioski: U osób z stabilną chorobą wieńcową, u których wykonywano zabiegi PTCA, większa EDD miała działanie ochronne w odniesieniu do klinicznej restenozy, natomiast chorzy starsi i stosujący ACEI byli bardziej narażeni na zjawisko restenozy. Korzystny wpływ EDD został potwierdzony na małej populacji chorych, u których wykonywano kontrolną angiografię.

P250

Routine exercise treadmill testing and QT interval dispersion assessment in the diagnosis of restenosis after single-vessel percutaneous transluminal coronary angioplasty

Marek Grygier¹, Maciej Lesiak¹, Stefan Grajek¹, Jadwiga Kowal², Małgorzata Pyda¹, Przemysław Miłkowski¹, Włodzimierz Skorupski¹, Andrzej Cieśliński¹

¹Klinika Kardiologii, Akademia Medyczna, Poznań
²Zakład Farmakologii Klinicznej, Akademia Medyczna, 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 stress testing after PTCA.

The aim of our study was to examine the value of routine exercise treadmill testing strategy for detecting restenosis after elective PTCA. Moreover, we wanted to measure changes in QT interval dispersion after PTCA and to determine whether restenosis subsequently affects QT interval dispersion.

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.

Exercise treadmill tests (Bruce protocol) were performed within 2 weeks after PTCA, after 1 and 3 months after PTCA procedure, and then before the repeated follow-up angiography. Standard 12-lead electrocardiograms were recorded during a treadmill exercise – QT interval dispersions were determined before and immediately after the exercise from differences in the maximum and minimum QT intervals.

Results: Repeat coronary angiography revealed restenosis (defined as ≥50% luminal narrowing at the dilatation site) requiring repeated PTCA procedure in 15 patients and no signs of significant stenosis in the remaining 41 patients.

Electrically (ST segment depression ≥1.0 mm) or clinically positive tests were present in 20 (0 and 1-month), 21 (3-month) or 19 patients (6-month).

The sensitivity of standard ST-segment depression criteria for detection of restenosis was low (ranging from 7 to 43%), with a moderate specificity (62 to 72%), and very low diagnostic accuracy (8 to 35%).

QT interval dispersion in the group of patients with restenosis measured before the exercise increased from baseline 34±7 ms to 49±15 ms after six months (p<0.01) and QT interval dispersion measured immediately after the exercise increased from baseline 38±5 ms to 68±21 ms after six months (p<0.001). On the other hand, patients without

restenosis showed no significant changes in QT interval dispersion measured before (baseline: 34±9 ms; after six-months 33±12 ms; p=NS) and immediately after the exercise (baseline: 34±12 ms; after six months: 33±10; p=NS). When QT interval dispersion ≥60ms (measured six months after PTCA procedure) was considered as a potential marker of restenosis, this indicator had both very high sensitivity and very high specificity when measured immediately after the exercise (80% and 95% respectively).

Conclusions: Routine exercise treadmill testing is not the technique of choice to detect restenosis after coronary angioplasty of a single vessel coronary disease. QT interval dispersion significantly increases in the group of patients with documented restenosis and may be helpful in the diagnosis of restenosis.

P251

Wpływ kompleksowej rehabilitacji kardiologicznej na czynniki ryzyka choroby wieńcowej u pacjentów po pierwotnej angioplastyce wieńcowej

Joanna Potocka, Maria Bilińska, Barbara Dobraszkievicz-Wasilewska, Ryszard Piotrowicz, Iwona Korzeniowska-Kubacka

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

Cel: Ocena wpływu 3-miesięcznej kompleksowej rehabilitacji kardiologicznej (RK) u pacjentów ze stabilną chorobą wieńcową (CAD) na eliminację czynników ryzyka i wybrane parametry kliniczne w 2-letniej obserwacji.

Tabela I. Wyniki (P251)

	na wstępie	po 3 mies.	po roku	po 2 latach*
% palaczy	67	13 (p<0,005)	25 (p<0,05)	30 (p<0,05)
BMI	27,7		28,1 (p<0,002)	28,4 (p<0,0005)
spoczynkowa czynność serca	66,8±10,2	61,6±11,9 (p<0,005)	66,6±11 (p<0,005)	68,5±9,3 (p<0,005)
ciśnienie tętnicze (skurczowe)	118,9±14,9	116,6±12 (p<0,005)	120,4±16 (p<0,05)	121,5±15 (p<0,05)
cholesterol całkowity	5,4±1,2	4,1±0,9 (p<0,0005)	4,4±0,9 (p<0,001)	4,8±0,8 (p<0,001)
HDL cholesterol	1,17±0,4	1,20±0,3 (p<0,005)	1,17±0,25 (p<0,005)	1,18 (p<0,05)
LDL cholesterol	3,09±1,2	2,08±0,7 (p<0,0005)	2,51±0,8 (p<0,002)	2,80±0,7 (p<0,0005)
trójglicerydy	2,28±1,2	1,63±0,6 (p<0,0005)	1,60±0,8	1,80±0,7 (p<0,05)
glikemia	7,43±2,3	6,00±1,0 (p<0,002)	5,98±1,0	5,99±1,4

Materiał: Analizie poddano 45 pacjentów w wieku średnio 52,8 lat, którzy zakończyli 2-letni okres obserwacji po trwającej 3 mies. RK.

Wyniki: Kompleksowa RK powoduje korzystne zmiany w czynnikach ryzyka CAD oraz powoduje znamienne zwolnienie spoczynkowej czynności serca i obniżenie ciśnienia tętniczego. Większość tych zmian stopniowo zanika w miarę upływu czasu (tabela I) (*znamiennosc liczona w porównaniu do wyników po 3 mies.).

Wniosek: Trzymiesięczny okres rehabilitacji kardiologicznej korzystnie wpływa na profil czynników ryzyka choroby wieńcowej u pacjentów po pierwotnej angioplastyce wieńcowej, jednakże w czasie obserwacji 2-letniej u większości pacjentów nie udaje się utrzymać tego korzystnego trendu.

hospitalization was benign in 96% and only in one patient (4%) the pulmonary edema occurred. During the follow-up (range 6-24 months, mean 12 months), there were two cases of chest pain recurrence, but without clinical features of TLVAB (examined by echo or angiography). The mean time for left ventricle abnormalities regression was 3 ± 1 months.

Conclusions: The transient left ventricular apical ballooning is a benign syndrome mimicking acute coronary syndrome with a good long-term outcome. The occurrence of the majority of cases in the autumn or winter season allows to call TLVAB a season depending syndrome.

P252

Transient left ventricular apical ballooning – a long term follow-up of the Polish series. Is this a season depending disease?

Tomasz Pawłowski, Robert Gil, Jarosław Rzezak, Marcin Młotek, Hanna Rdzanek

Klinika Kardiologii Inwazyjnej, Centralny Szpital Kliniczny MSWiA, Warszawa

Background: Transient left ventricular apical ballooning (TLVAB) was described in Japan as the syndrome characterized by balloon-like left ventricle wall abnormalities without accompanying coronary atherosclerosis. The aim of the study was to evaluate the short and long term follow-up of patients of our series with TLVAB.

Methods: The total population of 1,869 patients with the preliminary diagnosis of acute coronary syndrome (treated between 2001 and 2004) was screened. We collected data regarding the clinical course caused by a physical or emotional trauma, ECG abnormalities, presence of balloon-like left ventricle abnormality (present in ventriculography or echocardiography) During the follow-up, the evidence of cardiac events (death, recurrence of chest pain, re-hospitalization) was collected. Serial echocardiographic scans were performed to follow the TLVAB regression.

Results: In the screened population, we found 30 (1%) patients (only women, mean age 72 ± 12 y) in whom the characteristic left ventricle abnormalities were identified. In 28 (93%) patients the symptoms of TLVAB appeared in the period between October and April. There was evidence of significant trauma (40% physical and 60% emotional) in every patient. ECG recordings analysis showed negative T waves on anterior leads in 93% and ST elevation in 7%. Maximal MB creatine kinase and troponin I levels were 38 ± 12 U/l and 1.12 ± 0.75 ng/dl, respectively. The clinical course of

PIĄTEK 23.09, 8.30–13.00

Sesja plakatowa

INTERWENCJE WIEŃCOWE – DETERMINANTY SKUTECZNOŚCI I RYZYKA

P253

Rokowanie 12-miesięczne chorych z zawałem serca leczonych pierwotną angioplastyką i angioplastyką po trombolizie w zależności od wyjściowego przepływu w tętnicy dozwawłowej

Andrzej Lekston¹, Mariusz Gąsior¹, Tadeusz Zębik¹,
Marek Gierlotka¹, Krzysztof Wilczek¹, Michał Hawranek¹,
Janusz Szkodziński¹, Jacek Pięga¹, Zbigniew Kalarus²,
Lech Poloński¹

¹III Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląska Akademia
Medyczna, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

²I Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląska Akademia
Medyczna, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

Obecnie trwają badania nad zastosowaniem trombolizy przed zabiegiem angioplastyki wieńcowej (PCI) w świeżym zawałe serca. Celem analizy było zbadanie związku pomiędzy zastosowaniem trombolizy przez PCI w zawałe serca a rokowaniem 12-miesięcznym, w zależności od wyjściowego przepływu w tętnicy dozwawłowej.

Metodyka: Analizie poddano kolejnych 1 602 chorych (wykluczono wstrząs kardiogeny przy przyjęciu) z zawałem serca, leczonych PCI. Tromboliza była stosowana w szpitalach kierujących, a koronarografia i PCI były wykonywane bezpośrednio po przyjęciu, niezależnie od wyniku leczenia trombolitycznego.

Wyniki: Trombolizę przed PCI zastosowano u 489 (30,5%) chorych, a wyjściowy przepływ stopnia TIMI 2 lub 3 stwierdzano u nich częściej niż w pierwotnej PCI (48,5% vs 26,1%, $p < 0,001$). Chorzy z wyjściowo drożną tętnicą mieli lepsze 12-miesięczne rokowanie ($p = 0,036$ w pierwotnej PCI i $p = 0,15$ w PCI po trombolizie). Dokładne wyniki porównania przedstawiono w tabeli.

Wnioski: Rokowanie chorych z zawałem serca, u których PCI wykonywane jest zarówno w warunkach wyjściowo zamkniętej tętnicy dozwawłowej, jak również otwartej, nie zależy od zastosowania trombolizy przed zabiegiem.

Tabela I. (P253)

	Pierwotna PCI (N=1113)	PCI po trombolizie (N=489)	P
wyjściowy przepływ TIMI 0 lub 1	N=822	N=252	–
końcowy przepływ TIMI 3 [%]	90,6	88,1	0,24
maksymalne CK (mediana), U/L	1990	2457	0,007
frakcja wyrzutowa lewej komory, % (SD)	44,7 (8,3)	45,0 (7,9)	0,63
śmiertelność wewnątrzszpitalna [%]	2,9	4,0	0,41
śmiertelność 1-rocza [%]	8,5	9,5	0,62
wyjściowy przepływ TIMI 2	N=153	N=121	–
końcowy przepływ TIMI 3 [%]	96,7	96,7	1,0
maksymalne CK (mediana), U/L	1010	2870	<0,001
frakcja wyrzutowa lewej komory, [%] (SD)	46,9 (7,2)	44,8 (7,4)	0,021
śmiertelność wewnątrzszpitalna [%]	2,0	3,3	0,70
śmiertelność 1-rocza [%]	5,2	5,8	0,84
wyjściowy przepływ TIMI 3	N=138	N=116	–
końcowy przepływ TIMI 3, %	98,6	98,3	1,0
maksymalne CK (mediana), U/L	1164	1970	<0,001
frakcja wyrzutowa lewej komory, % (SD)	46,7 (8,0)	46,1 (7,4)	0,56
śmiertelność wewnątrzszpitalna, %	0,0	0,0	1,0
śmiertelność 1-rocza, %	2,9	4,3	0,74

P254

Wyjściowy przepływ w tętnicy dozwawłowej a rokowanie 12-miesięczne chorych z zawałem serca leczonych pierwotną angioplastyką i angioplastyką po trombolizie

Tadeusz Zębik, Mariusz Gąsior, Marek Gierlotka, Krzysztof Wilczek, Andrzej Lekston, Michał Hawranek, Janusz Szkodziński, Jolanta Nowak, Rafał Wojnar, Lech Poloński

III Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląska Akademia Medyczna, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

Obecnie trwają badania nad zastosowaniem trombolizy przed zabiegiem angioplastyki wieńcowej (PCI) w świeżym zawałe serca. Celem analizy było zbadanie związku pomiędzy wyjściowym przepływem w tętnicy dozwawłowej a rokowaniem 12-miesięcznym w zależności od zastosowania lub nie zastosowania trombolizy przez PCI w zawałe serca.

Metodyka: Analizie poddano kolejnych 1 602 chorych (wykluczono wstrząs kardiogeny przy przyjęciu) z zawałem serca leczonych PCI. Tromboliza była stosowana w szpitalach kierujących, a koronarografia i PCI były wykonywane bezpośrednio po przyjęciu, niezależnie od wyniku leczenia trombolitycznego.

Wyniki: Trombolizę przed PCI zastosowano u 489 (30,5%) chorych, a wyjściowy przepływ stopnia TIMI 2 lub 3 stwierdzano u nich częściej niż w pierwotnej PCI (48,5% vs 26,1%, $p < 0,001$). Dokładne wyniki porównania przedstawiono w tabeli. Ponadto, przy różnym wyjściowym przepływie w tętnicy dozwawłowej, 12-miesięczne rokowanie nie zależało od zastosowania trombolizy przed PCI.

Wniosek: Rokowanie chorych z zawałem serca leczonych za pomocą PCI zależy od wyjściowego przepływu w tętnicy dozwawłowej. Zależność ta w większym stopniu dotyczy chorych poddanych pierwotnej PCI.

P255

Czas od początku bólu zawałowego do rozpoczęcia leczenia fibrynolitycznego wpływa na rokowanie kliniczne pacjentów ze świeżym zawałem serca z uniesieniem odcinka ST leczonych torowaną przezskórną interwencją wieńcową

Artur Dziewierz¹, Dariusz Dudek¹, Tomasz Rakowski¹, Nader El-Massri², Zbigniew Siudak¹, Wiesława Piwowarska², Krzysztof Żmudka³, Jacek S. Dubiel¹

¹III Klinika Kardiologii, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

²Klinika Choroby Wieńcowej, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, KSS im. Jana Pawła II, Kraków

³Zakład Hemodynamiki i Angiokardiografii, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

Wstęp: Czas do osiągnięcia reperfuzji wpływa bezpośrednio na przeżycie pacjentów z zawałem mięśnia sercowego z unie-

Tabela I. (P254)

	Wyjściowy przepływ TIMI 0 lub 1	Wyjściowy przepływ TIMI 2	Wyjściowy przepływ TIMI 3	P
pierwotna PCI (N=1113)	N=822 (73,9%)	N=153 (13,7%)	N=138 (12,4%)	–
końcowy przepływ TIMI 3, %	90,6	96,7	98,6	<0,001
maksymalne CK (mediana), U/L	1990	1010	1164	<0,001
frakcja wyrzutowa lewej komory [%] (SD)	44,7 (8,3)	46,9 (7,2)	46,7 (8,0)	0,001
śmiertelność wewnątrzszpitalna [%]	2,9	2,0	0,0	0,11
śmiertelność 1-rocza [%]	8,5	5,2	2,9	0,036
PCI po trombolizie (N=489)	N=252 (51,5%)	N=121 (24,7%)	N=116 (23,7%)	–
końcowy przepływ TIMI 3 [%]	88,1	96,7%	98,3%	<0,001
maksymalne CK (mediana) [U/L]	2457	2870	1970	0,03
frakcja wyrzutowa lewej komory [%] (SD)	45,0 (7,9)	44,8 (7,4)	46,1 (7,4)	0,38
śmiertelność wewnątrzszpitalna [%]	4,0	3,3	0,0	0,10
śmiertelność 1-rocza [%]	9,5	5,8	4,3	0,15

sieniem odcinka ST (STEMI) w szczególności leczonych fibrynolitycznie. Znaczenie czasu do osiągnięcia reperfuzji dla przebiegu klinicznego po zastosowaniu torowanej przezskórnej interwencji wieńcowej (PCI) (wykonanej bezpośrednio po kombinowanym leczeniu fibrynolitycznym) w STEMI jest nieznaną.

Metodyka i wyniki: Do badania włączono 262 kolejnych pacjentów bez wstrząsu kardiogenego ze STEMI <12 godz., przyjmowanych do szpitali rejonowych ze spodziewanym czasem transportu do pracowni hemodynamiki >90 min. Wszyscy pacjenci otrzymali wlewy ciągłe i.v. 40 U/kg heparyny niefrakcjonowanej, 15 mg alteplazy i 0,25 mg/kg abciximabu w szpitalu rejonowym i zostali przekazani w trybie natychmiastowym celem wykonania badania angiograficznego. Wlew i.v. alteplazy (35 mg/60 min) i abciximabu (0,125 µg/kg/min) był kontynuowany podczas transportu.

117 pacjentów (44,7%) otrzymało kombinowaną terapię fibrynolityczną <3 godz. od początku bólu zawałowego, 101 pacjentów (38,5%) pomiędzy 3. a 6. godz., 44 pacjentów (16,8%) >6 godz. Odsetek niedrożnych tętnic odpowiedzialnych za zawał (TIMI 0+1) stwierdzony w wyjściowym badaniu angiograficznym był zbliżony w badanych grupach pacjentów. Natychmiastowy zabieg PCI wiązał się ze znaczącą poprawą przepływu nasierdziowego i perfuzji miokardium we wszystkich 3 grupach. W okresie 12 mies. śmiertelność była najwyższa w grupie z najdłuższym czasem do reperfuzji (3,4% (<3 godz.), 4,0% (3-6 godz.), 13,6% (>6 godz.), $p=0,027$). W 6. mies. frakcja wyrzutowa lewej komory serca (LVEF) uległa istotnej poprawie w dwóch grupach pacjentów: z czasem do rozpoczęcia leczenia fibrynolitycznego <6 godz. od początku bólu zawałowego (LVEF w 2.–3. dniu vs LVEF w 6. mies., (<3 godz.) $54,5\pm 8,3\%$ vs $58,6\pm 10,8\%$, $p=0,0008$; (3-6 godz.) $55,2\pm 9,7\%$ vs $58,2\pm 11,2\%$, $p=0,009$; (>6 godz.) $56,2\pm 10,6\%$ vs $52,0\pm 12,0\%$; $p=0,078$). Niezależnymi czynnikami warunkującymi brak poprawy LVEF w 6. mies. w analizie wieloczynnikowej były: obecność zamkniętej tętnicy dozawałowej w wyjściowym badaniu angiograficznym, cukrzyca i czas od początku bólu zawałowego do rozpoczęcia leczenia fibrynolitycznego.

Wnioski: Czas do rozpoczęcia leczenia fibrynolitycznego wpływa na rokowanie kliniczne pacjentów ze STEMI leczonych torowaną PCI. U pacjentów ze STEMI i czasem do reperfuzji <6 godz. od początku bólu zawałowego torowana PCI wiąże się z niską śmiertelnością odległą i istotną poprawą LVEF w okresie 6 mies.

Andrzej Ochala¹, Grzegorz Smolka², Wojciech Wojakowski¹, Bogna Gabrylewicz¹, Barbara Grzybek¹, Michał Tendera¹

¹III Klinika Kardiologii, Śląska Akademia Medyczna, Górnośląski Ośrodek Kardiologii, SPSK Nr 7, Katowice

²II Katedra i Klinika Kardiologii, Śląska Akademia Medyczna, Katowice

Background: More than 50% of the patients (pts) with acute myocardial infarction (AMI) after successful primary angioplasty of infarct-related artery have concomittant significant lesions that require subsequent intervention to achieve optimal myocardial reperfusion. We evaluate two different strategies: immediate – intervention during primary PCI and staged – during next procedure.

Methods: 156 consecutive patients after successful primary PCI were randomised to group I – one stage complete revascularisation or group II – two stage procedures. All procedures were performed to achieve the optimal angiographic result – all vessels were stented and GP IIb/IIIa antagonists were used in the case of TIMI<3. Resolution of ST-segment elevation ($\geq 70\%$) and myocardial blush grade (MBG) measured after the procedure were used as predictors of left ventricle function recovery. Left ventricle ejection fraction (LVEF) was measured after PCI, at 30 days and one year of follow-up. NT-proB-type natriuretic peptide (NT-proBNP) levels were measured at one-year follow-up visit as an independent predictor of major adverse events and heart failure.

Results: MBG ≥ 2 in group I was present at 88.75%, in group B 72.6%. ST segment resolution $\geq 70\%$ was similar in both groups 17.5% vs 16%. At one year group I pts ($n=80$) and group II ($n=76$) had a similar number of major adverse events (27.5% vs 31.6%, $p=0.76$) and deaths (6.25% vs 7.9%). LVEF at baseline was similar $41.2\pm 4.5\%$ in group I and $41.8\pm 4\%$ in group II, increasing significantly to $46.6\pm 3.8\%$ and $43.9\pm 4.6\%$ respectively at 30 days and to $47.1\pm 4.3\%$ and $46.1\pm 4.3\%$ at one-year. There was a significant difference after 30 days in the increase of mean LVEF value in both groups ($p=0.03$). NT-proBNP was $264\pm 23\text{pmol/l}$ in group I and $313\pm 32\text{pmol/l}$ in group II ($p < 0.05$) indicating better long term outcome of left ventricle function in group I.

Conclusions: Complete one-stage is revascularisation is as beneficial as two stage procedure in regard to LVEF recovery, however this data suggests that with comparable LVEF pts treated with immediate, one-stage procedure may have better long-term prognosis as to development of heart failure. Further studies are needed to confirm these findings.

P256

The influence of treatment delay to complete flow restoration on long-term left ventricle function and clinical outcome in patients with acute myocardial infarction and multivessel disease after successful primary angioplasty

P257

Znaczenie wczesnej przezskórnej interwencji wieńcowej w ostrych zespołach wieńcowych z przetrwałym uniesieniem odcinka ST

**Magdalena Wierzbicka, Maciej Kośmider,
Agata Bielecka, Jan Henryk Goch**

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

Spośród 207 chorych (74% mężczyzn, wiek śr. 61 lat) z ostrym zespołem wieńcowym (ACS) z przetrwałym uniesieniem odcinka ST (STE-ACS) wykonano pierwotną przezskorną interwencję wieńcową (PCI): u 71% chorych <6 godz. (gr. I), u 29% chorych >6 godz. od początku bólu (gr. II).

Cel pracy: Ocena, czy opóźnienie PCI tętnicy odpowiedzialnej (TO) za ACS >6 godz. wpływa na skuteczność angiograficzną PCI i rokowanie kliniczne, przede wszystkim przeżycie fazy szpitalnej. Dla identyfikacji czynników ryzyka zgonu zastosowano jedno- i wieloczynnikową analizę logistyczną.

Częściej ($p=0,045$) u 52% chorych z gr. I vs 36% chorych z gr. II STE-ACS był pierwszym objawem wieńcowym w życiu. 14% chorych z gr. I i 22% chorych z gr. II przeżyło uprzednio zawał serca. U 39% chorych z gr. I i 32% chorych z gr. II stwierdzono zmiany krytyczne/okluzję jedynie TO za ACS, natomiast częściej w gr. II ($p=0,035$), u 46% chorych, zmiany 3-naczyniowe z kwalifikacją do CABG w trybie odroczonej ($p=0,029$). U 72% chorych z gr. I i 68% chorych z gr. II stwierdzono zakrzepową okluzję, u pozostałych chorych krytyczne średnio 98% zwężenie TO za STE-ACS.

Dobry wynik angiograficzny (TIMI 3) uzyskano u 93% chorych z gr. I vs 76% chorych z gr. II ($p=0,001$). U 1% chorych z gr. I i 3,4% chorych z gr. II nie udrożniono tętnicy TO za ACS u 2,7% chorych z gr. I vs 12% chorych z gr. II ($p=0,014$), pomimo mechanicznego udrożnienia, wystąpiło zjawisko braku przepływu tkankowego (*no reflow*).

U chorych z gr. II częściej występowały groźne komorowe zaburzenia rytmu, w tym VF (17% vs 6%, $p=0,02$), asystolia (13,6% vs 3,4%, $p=0,018$), ciężkie powikłania hemodynamiczne – 4.° wg skali Killipa-Kimballa (12% vs 5%, $p=0,03$) oraz zgon (8,47% vs 1,35%, $p=0,021$).

W jednoczynnikowej analizie logistycznej zidentyfikowano następujące czynniki ryzyka zgonu w fazie szpitalnej: opóźnienie PCI >6 godz. ($p=0,016$), 4.° wg skali Killipa-Kimballa ($p=0,0000$), LVEF <40% ($p=0,006$), FV ($p=0,015$), blok p-k III° ($p=0,016$), TIMI <3 ($p=0,028$), *no reflow* ($p=0,0000$). W wieloczynnikowej analizie logistycznej jedynym czynnikiem ryzyka zgonu w fazie szpitalnej okazał się 4.° wg skali Killipa-Kimballa ($p=0,00083$).

Wnioski:

1. Wczesne (<6 godz.) wykonanie PCI w tętnicy odpowiedzialnej za zawał serca jest ważnym, ale nie najważniejszym czynnikiem warunkującym przeżycie fazy szpitalnej STE-ACS.
2. Opóźnienie PCI w STE-ACS >6 godz. znamienne statystycznie zmniejsza zarówno szansę przywrócenia zarówno pełnej drożności (TIMI 3), jak i skutecznego przepływu tkankowego w tętnicy odpowiedzialnej za ACS, co wiąże się z istotnie większym ryzykiem ciężkich powikłań elektrycznych (migotanie komór, asystolia) i hemodynamicznych (wstrząs kardiogeny) oraz 8,5% ryzykiem zgonu w fazie szpitalnej.

3. Najistotniejszym, niezależnym czynnikiem warunkującym przeżycie chorych ze STE-ACS poddanych PCI jest niewystąpienie wstrząsu kardiogenego.

P258

Bezwzględna korzyść z inwazyjnego leczenia zawału serca z uniesieniem odcinka ST zależy od wyjściowej oceny ryzyka chorego. Wyniki z Rejestru PL-ACS na Śląsku

**Marek Gierlotka¹, Mariusz Gąsior¹, Lech Poloński¹,
Zbigniew Kalarus², Tadeusz Zębik¹, Grzegorz Opolski³,
Marian Zembala⁴, Michał Tendera⁵**

¹III Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląska Akademia Medyczna, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

²I Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląska Akademia Medyczna, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

³I Katedra i Klinika Kardiologii, Akademia Medyczna, Warszawa

⁴Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii i Transplantologii, Śląska Akademia Medyczna, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

⁵III Klinika Kardiologii, Śląska Akademia Medyczna, Górnośląski Ośrodek Kardiologii, SPSK Nr 7, Katowice

Ryzyko zgonu chorych z zawałem serca z uniesieniem odcinka ST (STEMI) jest różne.

Cel analizy: (1) stworzenie skali ryzyka oraz (2) zbadanie związku pomiędzy skalą ryzyka a 30-dniową śmiertelnością chorych ze STEMI leczonych inwazyjnie i nieinwazyjnie.

Metody: Postulowano się danymi z prospektywnego, populacyjnego rejestru ostrych zespołów wieńcowych (12 mies., N=14 581) z woj. śląskiego. Skalę ryzyka utworzono dla prognozowania 30-dniowej śmiertelności w oparciu o dane możliwe do stwierdzenia w trakcie pierwszego kontaktu medycznego, postępując się modelem logistycznym.

Wyniki: Spośród 5 066 (34,7%) chorych ze STEMI (30-dniowa śmiertelność 13,0%), u 55,6% wykonano pilną koronarografię, notując niższą śmiertelność niż przy leczeniu nieinwazyjnym (5,6% vs 22,2%, $p<0,0001$). Na podstawie modelu logistycznego do skali ryzyka wybrano (punkty): wiek 65–74 lat (1); wiek ≥75 lat (2); płeć żeńska (1); obrzęk płuc przy przyjęciu (1); wstrząs kardiogeny przy przyjęciu (2); zawał ściany przedniej (1). Zdolność przewidywania [pole pod *receiver-operating curve* – ROC (AUC)] skali ryzyka wyniosła 0,83. Związek skali ryzyka z 30-dniową śmiertelnością w zależności od sposobu leczenia przedstawiono w tabeli.

Wnioski: Inwazyjne leczenie STEMI ma przewagę nad postępowaniem nieinwazyjnym w szerokim zakresie wyjściowego ryzyka za wyjątkiem najcięższych chorych. Stworzona skala ryzyka pozwala również ocenić bezwzględną i względną korzyść zastosowania strategii inwazyjnej w STEMI.

Tabela I. (P258)

Suma punktów w skali ryzyka	Nieinwazyjne [N]	Nieinwazyjne [30-dniowa śmiertelność]	Inwazyjne [N]	Inwazyjne [30-dniowa śmiertelność]	Bezwzględne zmniejszenie ryzyka	Względne zmniejszenie ryzyka
0	468	4,1%	1032	1,2%	2,9 (1,2-4,3)	71,4 (42,3-85,8)
1	610	8,0%	1022	2,5%	5,5 (3,3-7,4)	68,3 (49,8-80,1)
2	593	21,9%	501	8,8%	13,1 (9,0-16,7)	59,9 (45,1-71,0)
3	385	35,8%	218	17,9%	18,0 (10,7-24,3)	50,1 (32,3-63,7)
4	163	73,0%	58	46,6%	26,5 (11,9-40,3)	36,2 (17,2-52,6)
≥5	57	87,7%	14	85,7%	2,0 (-10,6-25,1)	2,3 (-12,4-27,2)

P259

TIMI risk score well predicts one year risk of death in patients with ST-elevation myocardial infarction treated with primary PCI

Karol Kamiński¹, Anna Kozieradzka¹, Sławomir Dobrzycki², Paweł Kralisz², Konrad Nowak², Włodzimierz Musiał³

¹Klinika Kardiologii, Akademia Medyczna, Białystok

²Zakład Kardiologii Inwazyjnej, Akademia Medyczna, Białystok

³Klinika Kardiologii, Akademia Medyczna, Białystok

TIMI risk score for ST elevation myocardial infarction (STEMI) was developed in the cohort of patients treated with fibrinolysis. It was thought to predict in-hospital and short-term prognosis. Later studies validated this approach in large cohorts of patients, regardless of the applied treatment and presented its good power to predict 30-day mortality. We applied TIMI risk score to our registry of STEMI patients treated with primary percutaneous intervention (pPCI) to validate the possibility to predict one year survival.

Our registry comprised consecutive 470 patients (mean age 58.4±11.4 years) with STEMI treated with pPCI who were followed-up for approximately one year (median 430 days). STEMI was diagnosed based on typical criteria: chest pain ECG changes and rise in myocardial necrosis markers. In all patients TIMI risk score for STEMI was calculated and they were divided into three groups: low risk (0-2 points), medium risk (3-5) and high risk (>5 points). The multi-variate logistic regression analysis, Kaplan-Meier survival analysis with Cox and log-rank tests as well as c statistics from receiver-operator curves (ROC) were used for statistical analysis.

TIMI 3 flow was obtained in 94.5% of patients. Average TIMI risk score was (3.67±2.17). During the follow-up there were 45 deaths (9.57%). There was a statistically significant difference in 30-day survival between both low and medium risk groups and the high risk group (p <0.001, log-rank

test). TIMI Risk Score had good power to predict 30-day mortality – C statistics 0.825 (CI 0.748-0.901, p <0.0001). More pronounced differences were noticed in one-year survival: all three groups varied significantly (p <0.001, log-rank test). C statistics for prediction of one year mortality by TIMI Risk Score was 0.802 (CI 0.732-0.871, p <0.0001). Interestingly, when we excluded from the analysis all patients who died during first 30 days, TIMI Risk score maintained its very good prognostic value. Both low and medium risk groups had a significantly lower mortality than the high-risk group (p <0.001, log-rank test) and the C statistics was 0.744 (CI 0.616-0.872, p <0.0001). In the multi-variate logistic regression analysis TIMI Risk Score was one of the independent risk factors of death during 1-year follow-up (OR 1.84, CI 1.24-2.74).

TIMI Risk score well defines population of STEMI patients who are at high risk of death not only during first 30 days, but also during long-term follow-up. This simple score should be included in the discharge letters because it contains very useful information for further care.

P260

System ekspertowy dla ostrej zespołów wieńcowych

Marcin Grabowski¹, Robert Rudowski², Krzysztof J. Filipiak¹, Grzegorz Karpiński¹, Przemysław Stolarz¹, Grzegorz Opolski¹

¹Katedra i Klinika Kardiologii, Akademia Medyczna, Warszawa

²Zakład Informatyki Medycznej i Telemedycyny, Akademia Medyczna, Warszawa

Materiał i metody: Stworzono system ekspertowy wspomagający ocenę ryzyka oraz wstępne postępowanie z pacjentami z ostrymi zespołami wieńcowymi, który zintegrowano z bazą danych. Bazę wiedzy opisano w postaci reguł, stworzo-

nych na podstawie aktualnych standardów. System ekspertywy składa się z następujących modułów:

- modułu stratyfikującego ryzyko;
- modułu głosującego nad ryzykiem w oparciu o wyliczone punkty wg 4 skal oceny ryzyka i stężenia czynnika natriuretycznego typu B – *voting system*;
- modułu określającego wczesną strategię postępowania – leczenie inwazyjne vs leczenie zachowawcze;
- modułu określającego wczesną strategię postępowania farmakologicznego, określającego wskazania i przeciwwskazania do leczenia farmakologicznego.

Zgodność odpowiedzi dawanych przez system ekspertywy oceniono przy pomocy testu κ , porównując z odpowiedziami niezależnych lekarzy-ekspertów. Test przeprowadzono w oparciu o dane 149 kolejnych pacjentów przyjętych z rozpoznaniem ostrego zespołu wieńcowego.

Wyniki: najmniejszym błędem klasyfikacji do grup ryzyka charakteryzował się zaproponowany system głosowania – 4,03%. Zaobserwowano pełną zgodność pomiędzy lekarzem-ekspertem a systemem ekspertowym jeśli chodzi o konieczność zastosowania terapii reperfuzyjnej, dobrą zgodność dla rodzaju terapii reperfuzyjnej ($\kappa = 0,65$), dobrą ($\kappa = 0,6-0,8$) dla inhibitora konwertazy angiotensyny, leku β -adrenolitycznego, nitrogliceryny, furosemidu; bardzo dobrą ($\kappa > 0,8$) dla kwasu acetylosalicylowego) i pełną ($\kappa = 1$) dla heparyny.

Wnioski: Opracowany system głosowania ryzyka istotnie minimalizował błąd klasyfikacji pacjentów do grup niskiego i wysokiego ryzyka. Zaprojektowany regułowy system ekspertywy wykazywał dużą zgodność w ocenie ryzyka i wczesnego postępowania w ostrym zespole wieńcowym.

P261

The predictive value of corrected TIMI Frame Count in patients with TIMI 3 flow in the infarct related artery immediately after effective primary coronary intervention

Aleksander Araszkiwicz, Magdalena Janus, Maciej Lesiak, Stefan Grajek, Marek Grygier, Włodzimierz Skorupski, Andrzej Cieśliński

I Klinika Kardiologii, Akademia Medyczna, Poznań

Background: The achievement of Thrombolysis In Myocardial Infarction (TIMI) 3 flow in the infarct – related artery (IRA) is the primary goal of reperfusion therapy in patients with acute myocardial infarction (AMI). The benefits of primary coronary interventions (pPCI) have been ascribed to the achievement of early superior flow in the artery without residual stenosis. However patency of IRA does not always correlate with the presence of myocardial perfusion in the related area. An ischa-

emic episode may damage coronary microvasculature, so that flow to the infarcted myocardium is reduced or absent (no-reflow phenomenon). The Corrected TIMI Frame Count is a clinical tool for assessing quantitative indexes of coronary blood flow. The aim of our study was to evaluate a predictive value of CTFC in patients with AMI successfully (TIMI 3 flow in IRA) treated with pPCI. We also studied correlations of CTFC with myocardial reperfusion (Myocardial Blush Grade-MBG).

Methods: 392 consecutive patients (pts) (283 men, mean age 61. \pm 11. years) were enrolled into the study. TIMI flow, Corrected TIMI Frame Count and myocardial blush grade were evaluated immediately after PCI. Mean follow-up time was 21 \pm 6 months.

Results: Pts were divided into two groups according to mean CTFC for corresponding coronary artery of the control group: 107 pts with 40>CTFC>24 (TIMI 3 slow flow) and 285 pts with CTFC \leq 24 (TIMI 3 fast flow). There were no differences in baseline characteristics between both two groups. Long-term mortality was significantly higher in the group with TIMI 3 slow flow (15.9% vs 8.4%, $p=0.03$). Myocardial Blush Grade <3 was observed more often among pts with TIMI 3 slow flow in IRA (80% vs 46%, $p < 0.00001$).

Conclusions: The value of CTFC >24 is a predictor of worse prognosis in patients with AMI successfully treated with PCI. It correlates with deterioration of myocardial reperfusion.

P262

The comparison of angiographic profile of patients with preserved and impaired flow in coronary arteries in the course of non ST-segment elevation acute coronary syndromes

Wojciech Wąsek¹, Paweł Maciejewski¹, Maciej Niewada², Bogusław Kamiński³, Beata Kłosiewicz-Wąsek¹, Bronisław Bednarz¹, Andrzej Budaj¹

¹Klinika Kardiologii, Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego, Warszawa

²Zakład Farmakologii Klinicznej i Doświadczalnej, Akademia Medyczna, Warszawa

³Katedra Wspomagania Podejmowania Decyzji, Instytut Ekonomometrii, Szkoła Główna Handlowa, Warszawa

Background: The recognition of patients (pts) with coronary occlusion (CO) in the course of NSTEMACS is still challenging. It is unclear why pts with ST segment depression may present different angiographic profile with or without preserved flow through the culprit lesion (CL). It might be suggested that in pts with CO, perfusion is preserved despite the vessel occlusion or the size of the ischemic territory is small.

Methods: To test those hypotheses we evaluated coronary angiograms in 163 consecutive pts with ST depression treated invasively for NSTEMACS. The analysis focused on the presence of collateral flow to the vessel with CL (grade 1-4, by TIMI); the presence of thrombus (grade 2-4, by TIMI); small size of the vessel at a level of CL (<3 mm) and distal localisation of CL.

Results: In the evaluated group 73 pts (45%) had impaired flow through CL (grade 0 or 1, by TIMI). Significant differences in the frequency of sufficient collateral flow, presence of large thrombus and distal segment appearance of CL were detected between the pts with undisturbed flow (grade 2 or 3) and pts with impaired flow (grade 0 or 1).

Conclusion: In pts with NSTEMACS and CO, effective collateral flow supports myocardial perfusion in the territory of CO. The presence of thrombus may allow intermittently for sufficient flow in a vessel, leading to unimpaired perfusion. The distal localisation of CL may lead to attenuation of perfusion in a small territory of myocardium.

Table I. The difference between pts with good and bad flow

	TIMI flow 0-1 (n=73)	TIMI flow 2-3 (n = 90)	P <
Collateral flow (grade >0)	34 (47%)	7 (8%)	0.001
Thrombus (grade >1)	43 (58%)	31 (34%)	0.001
Distal segments	42 (57%)	33 (36%)	0.01
Vessel size (<3 mm)	49 (67%)	66 (73%)	ns

P263

Stopień rozwoju krążenia obocznego a rokowanie odległe u pacjentów po przebytych zawale serca leczonym metodą pierwotnej angioplastyki wieńcowej

Aleksandra Jasińska, Jakub Foryś, Jarosław D. Kasprzak

II Katedra i Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Łódź

Wstęp: Rola krążenia obocznego w przebiegu choroby niedokrwiennej serca jest przedmiotem szeregu szczegółowych analiz. Istnieją doniesienia na temat jego pozytywnego wpływu rokowniczego u pacjentów z przewlekłą okluzją naczyń wieńcowych.

Cel pracy: Ocena wpływu stopnia rozwoju krążenia obocznego oznaczanego wg skali Rentropa na rokowanie odległe

u pacjentów po przebytych zawale serca, leczonym metodą pierwotnej angioplastyki wieńcowej.

Materiał i metodyka: Obserwacją 2-letnią (średni czas obserwacji 26 mies.) objęto 320 pacjentów hospitalizowanych w II Katedrze i Klinice Kardiologii UM w ramach *Programu ostrego zawatu serca ŁRKCh w latach 2001–2002*, poddanych pierwotnej angioplastyce wieńcowej w ostrej fazie zawatu serca. U wszystkich pacjentów podczas koronarografii wykonanej przed zabiegiem PCI rutynowo określano przepływ w tętnicy dozawałowej, wyrażany skalą TIMI (0-3). Krążenie oboczne oceniano wg 4-stopniowej jakościowej skali Rentropa. Zdefiniowano następujące punkty końcowe: zgon sercowy, ponowny zawał serca niezakończony zgonem, ponowna rewaskularyzacja metodą PCI lub pomostowania aortalno-wieńcowego (CABG).

Wyniki: Śmiertelność w okresie obserwacji wynosiła 4,7%, a częstość wystąpienia pozostałych punktów końcowych 12,5%. Analiza częstości występowania punktów końcowych nie wykazała istotnej statystycznie korelacji ze stopniem rozwoju krążenia obocznego. Zaobserwowano natomiast wyraźną odwrotną zależność pomiędzy stopniem rozwoju krążenia obocznego a przepływem w tętnicy dozawałowej w skali TIMI ($r = -0,2301$; $P < 0,0001$).

Wnioski: Stopień rozwoju krążenia obocznego oceniany wg skali Rentropa podczas pierwotnej angioplastyki w ostrym zawale serca nie jest użytecznym czynnikiem rokowniczym. Może to wynikać z jego ujemnej korelacji z wyjściowym stopniem przepływu w tętnicy dozawałowej, który jest wskaźnikiem powiązany z stopniem uszkodzenia miokardium.

P264

The predictive value of myocardial perfusion contrast echocardiography, electrocardiographic examination, angiographic assessment of myocardial perfusion and reperfusion arrhythmias for the assessment of global functional recovery of the left ventricle

Krystian Wita, Anna Rybicka, Agnieszka Gerber, Zbigniew Tabor, Maciek Turski, Mariola Nowak, Wojciech Kwaśniewski, Jan Szczogiel, Jolanta Krauze, Maria Trusz-Gluza

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

Early restoration of perfusion after AMI reduces mortality and limits the extent of the MI.

Objectives: To assess the predictive value of MCE, analysis of ST elevation reduction, angiographic analysis of my-

ocardial perfusion and presence of reperfusion arrhythmias for recovery of LV function post AMI.

Methods: The study included 74 consecutive patients with anterior AMI, treated with PCI. Assessment of perfusion was carried out with a MBG scale and assess the extent of reduction in the sum of max ST segment elevation in leads I, aVL, V1-V6. 12-lead ECG was monitored for 24 hours in order to record reperfusion arrhythmias (RA). Myocardial perfusion was assessed by rt MCE in dysfunctional segments (RA) and perfusion index (PSI) defined as the average of myocardial perfusion of these segments was calculated. An increase in LVEF >5% at follow up divided patients into group A with systolic function recovery (44 pts) and group B without (30 pts). Microvascular integrity was defined as preserved if >50% of (RA) demonstrated homogeneous contrast effect. At baseline LVEF group A and B (43% and 40%, NS), but PSI was higher in group A (1.67 and 1.23, $p < 0.001$). The highest correlation between LVEF recovery and assessed parameters was found for rt-MCE ($r=0.66$, $p < 0.0007$), then for ECG ($r=0.36$, $p < 0.05$). No correlation was shown for MBG, AR. Our study reveals that rt-MCE is a better predictor of global LV functional recovery than the commonly used parameters.

Table I.

	MCE	ECG	BLUSH	AR
SENS.	72.7%	56.8%	63.6%	59.1%
SPEC.	73.3%	66.6%	56.6%	30%
PPV	80%	71.4%	68.2%	55.3%
NPV	64.7%	51.2%	51.5%	33.3%
ACC.	73%	61%	60%	47.3%

P265

The impact of markers of cardiac necrosis and TIMI risk score on risk stratification in non-ST segment elevation acute coronary syndromes

Sebastian Stec¹, Andrzej Budaj¹, Tomasz Kryński¹,
Agnieszka Kuklińska², Agnieszka Zabłocka³,
Tomasz Wąsowicz⁴, Tomasz Marczyk⁵, Paweł Podoba⁶,
Grzegorz Hordyński⁷, Włodzimierz Musiał²

¹Klinika Kardiologii, Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego, Warszawa

²Klinika Kardiologii, Akademia Medyczna, Białystok

³Szpital Rejonowy, Grójec

⁴Oddział Kardiologii, Szpital Specjalistyczny, Radom

⁵Szpital Rejonowy, Drezdenko

⁶Samodzielny Publiczny Szpital Specjalistyczny im. Papieża Jana Pawła II, Zamość

⁷Oddział Kardiologii, Wojewódzkie Centrum Medyczne, Opole

Background: TIMI risk score (TRS) for non-ST elevation acute coronary syndromes (NSTEMI ACS) was constructed as a simple arithmetic sum of seven independent variables that carried similar prognostic weight in the multivariate logistic regression. There is, however, limited information on predictive performance of variables incorporated into TRS in unselected population of NSTEMI ACS during short- and long-term follow-up.

Methods: We prospectively studied 424 consecutive patients admitted for NSTEMI ACS to evaluate a predictive performance of seven variables of TRS. We compared the value of troponin I (cTnI) [cut off ≥ 0.3 ng/ml ($\pm 10\%$ CV)] and/or CK-MB activity elevation [cut off ≥ 25 ng/ml] in subgroups of TRS during short- and long term follow-up.

Results: Mean age of the studied population was 67 ± 12 (56% male). Applying the TRS, 35%, 51% and 14% of patients were low (TRS=0-2), intermediate (TRS=3-4) and high risk (TRS=5-7), respectively. Use of the TRS for NSTEMI ACS revealed a progressive, statistically significant increase in the rate of in-hospital and long term cardiac events [death (D), myocardial infarction (MI), refractory angina and combined end-point] as the patients' baseline level of risk increased ($p < 0.03$ for χ^2 test for all trends). From seven prognostic factors of TRS, only the elevated level of cTnI and/or CK-MB was an independent predictor of in-hospital D/MI (OR 3.8, 95% CI 1.8-8.2, $p < 0.001$, c-statistic 0.73). Independent predictors of D/MI during 6-month follow-up were: elevated markers (OR 3.1, 95% CI 1.7-5.7, $p < 0.001$), age ≥ 65 (OR 2.1, 95% CI 1.1-4.1, $p < 0.05$) and ST deviation ≥ 0.5 mm (OR 1.9, 95% CI 1.0-3.3, $p < 0.05$, c-statistic 0.71). Among patients with cTnI/CK-MB elevation on admission in-hospital rate of D/MI was 13.3%. The rates of D/MI in-hospital were similar in high risk category (TRS=5-7) with and without cTnI/CK-MB elevation (20.5% vs 19.0%, $p = NS$). In non-high risk category (TRS=0-4) cTnI/CK-MB elevation was associated with a higher event rate as compared to patients without cTnI/CK-MB elevation (12.5% vs 4.4%, $p < 0.03$).

Conclusion: Among seven factors of TRS, cTnI/CK-MB elevation is the most important risk factor for early and late events. Among patients without cTnI/CK-MB elevation TRS > 4 identifies the high risk subgroup. In patients with TRS ≤ 4 cTnI/CK-MB elevation identifies the subpopulation with highest in-hospital and long-term event rate.

P266

BNP levels add additional prognostic information to risk scores in STEMI patients treated with PCI

Marcin Grabowski¹, Krzysztof J. Filipiak¹, Łukasz A. Mątek¹,
Grzegorz Karpiński¹, Renata Głównyńska¹, Przemysław Stolarz¹, Robert Rudowski², Grzegorz Opolski¹

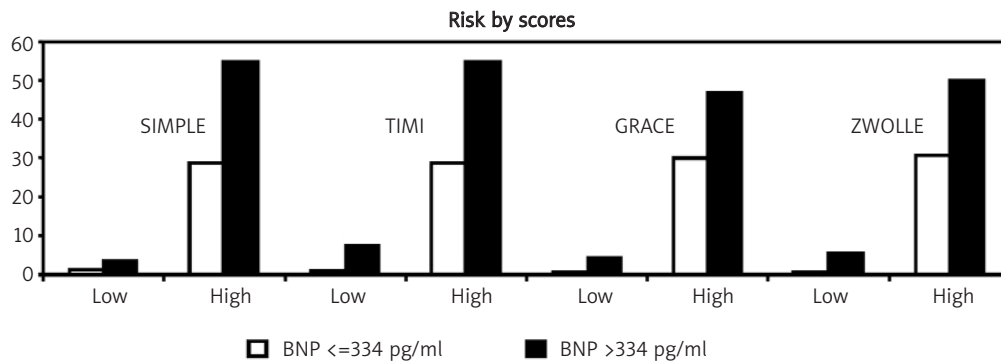


Figure 1. 1-year mortality (%) (P266)

¹Katedra i Klinika Kardiologii, Akademia Medyczna, Warszawa

²Zakład Informatyki Medycznej i Telemedycyny, Akademia Medyczna, Warszawa

Wojciech Wąsek¹, Paweł Maciejewski¹, Anna Toruń¹,
Maciej Niewada², Bogusław Kamiński³, Beata Kłosięwicz-
Wąsek¹, Bronisław Bednarz¹, Andrzej Budaj¹

¹Klinika Kardiologii, Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego, Warszawa

²Zakład Farmakologii Klinicznej i Doświadczalnej, Akademia Medyczna, Warszawa

³Katedra Wspomagania Podejmowania Decyzji, Instytut Ekonometrii, Szkoła Główna Handlowa, Warszawa

Aim: The present study tested the hypothesis that elevated serum B-type natriuretic peptide (BNP) levels add prognostic information to popular risk scores in an unselected group of STEMI patients treated with primary angioplasty (PCI).

Methods: SIMPLE, TIMI, GRACE and ZWOLLE scores were calculated and BNP levels were obtained on admission by using simple point-of-care test in 149 consecutive patients. 1-year follow-up was performed.

Results: BNP value of 334 pg/ml had a sensitivity of 83.3% and a specificity of 89.1% for predicting mortality. The discriminatory capacity of BNP assessed by receiver operating curve was comparable to risk scores: BNP 0.828; SIMPLE 0.815; GRACE 0.837; ZWOLLE 0.858; TIMI 0.872. There was a significant increase in mortality with high BNP levels patients in both low and high risk groups by scores (figure). Relative risks of death [95% confidence interval] by BNP levels in low and high risk scores groups, were respectively: SIMPLE 27.1 [3.3-225.7] and 15.8 [2.1-116.9]; TIMI 31.7 [3.8-264.1] and 7.1 [1-50.3]; GRACE 30.3 [3.5-264.8] and 10.7 [1.5-78.7]; ZWOLLE 32.6 [3.9-270.2] and 9.0 [1.2-65.6]. In the multivariate analysis BNP was an independent predictor for death after adjusting for risk scores.

Conclusions: BNP levels add significant prognostic information to risk scores in STEMI patients treated with PCI and should be considered as an additional marker.

Background: In patients (pts) with NSTEMI ACS the long-term risk of death and MI is estimated by scores based on noninvasive variables. Much less is known about the relation between the degree of atherosclerotic burden in coronary tree and long-term risk of pts with NSTEMI ACS. It might be suggested that the predictive accuracy of noninvasive scores could be strengthened if clinical data were combined with findings derived from coronary angiogram.

Methods: The study group consisted of 112 consecutive pts (age 62±10; 76 men) treated invasively for NSTEMI ACS. 27 pts (24%) had a history of diabetes mellitus (DM) and 37 pts (33%) a history myocardial infarction (MI). The coronary angiograms prior to intervention were evaluated blindly for the four angiographic scores: (1) Stenosis score was derived from the assessment of the degree of stenosis in 15 segments of the coronary tree. (2) Vessel score showing the number of main vessels stenosed >70%. (3) Extensivity score assessed the proportion of lumen length irregularity in 15 segments. (4) Complexity score described the number of complex plaques. The angiographic analysis also focused on the flow and the presence of thrombus (according to TIMI) and the size of the culprit lesion vessel. The intervention was successful in 95% of cases. All pts were followed-up for 6 to 24 months for the occurrence of death or MI.

Results: In the follow-up period the composite end point of death or MI occurred in 20 pts (17%). In order to indicate the risk predictors from the group of clinical and angiographic variables (age, sex, history of DM or MI, four angiographic scores and culprit lesion vessel characterisation) the forward logistic regression analysis was performed. The independent predictors of composite end point were stenosis score

P267

Do coronary angiographic data improve the accuracy of risk assessment in-patients with non ST-segment elevation acute coronary syndromes?

(OR 1.12; 95%CI 1.06-1.18; $p < 0.001$) and size of the vessel (OR 0.5; 95%CI 0.26-0.95; $p = 0.03$)

Conclusion: Our preliminary data show that an attempt to add angiographic variables in the risk assessment scoring systems in order to strengthen their predictive accuracy is justified.

P268

Porównanie charakterystyki angiograficznej pacjentów z zawałem serca z uniesieniem i bez uniesienia odcinka ST

Tomasz Rakowski¹, Dariusz Dudek¹, Waldemar Mielecki¹, Artur Dziewierz¹, Michał Chyrchel¹, Stanisław Bartuś¹, Katarzyna Bierca², Krzysztof Żmudka², Jacek S. Dubiel¹

¹III Klinika Kardiologii, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

²Zakład Hemodynamiki i Angiokardiografii, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

Istnieją przesłanki, iż większość okluzji tętnic u pacjentów z zawałem serca lokalizuje się w ich początkowych odcinkach. Nie ma badań oceniających charakterystykę angiograficzną drożnych tętnic odpowiadających za incydent u pacjentów z zawałem serca z uniesieniem (STEMI) i bez uniesienia odcinka ST (NSTEMI).

Do badania włączano kolejnych pacjentów ze STEMI i NSTEMI. Segmenty tętnic wieńcowych analizowano w wystandardyzowanych projekcjach celem uniknięcia ich skrócenia. Za odległość do zmiany odpowiedzialnej za incydent (CL) przyjęto odległość od ujścia tętnicy do miejsca minimalnego światła naczynia (MLD). Analizowano również długość blaszki, wymiar referencyjny naczynia (refD), MLD, stopień zwężenia (%DS). Wykluczono pacjentów z restenozą, po CABG, krytycznym zwężeniem pnia głównego, zamkniętą tętnicą odpowiadającą za incydent.

Tabela I. (P268)

	NSTEMI	STEMI	p=
n=	85	85	
odległość ostium – MLD [mm]	24,9±18,6	33,6±19	0,003
proksymalna ref. D [mm]	2,98±0,51	3,26±0,57	0,0009
dystalna ref. D [mm]	2,53±0,45	2,74±0,53	0,006
uśredniona ref. D [mm]	2,75±0,46	2,98±0,51	0,002
długość zmiany [mm]	14,6±4,8	17,2±3,9	0,0001
%DS	78,4±7,9	82,3±8,1	0,002

Do analizy włączono 85 pacjentów ze STEMI i drożną tętnicą dozawatową po leczeniu fibrynolitycznym i 85 pacjentów z NSTEMI. Badane grupy różniły się lokalizacją CL w tętnicach wieńcowych (NSTEMI vs STEMI: LAD 50,6% vs 41,2%, Cx 27,1% vs 9,4%, RCA 22,3% vs 49,4%, $p < 0,001$). U pacjentów z NSTEMI obserwowano bardziej proksymalną lokalizację CL, mniejszą długość blaszki, mniejszy refD i mniejszy %DS (tab. I).

U pacjentów z NSTEMI zmiany odpowiedzialne za incydent wieńcowy są krótsze, zlokalizowane w mniejszych tętnicach, bliżej ujścia tętnicy w porównaniu do pacjentów ze STEMI, aczkolwiek w obu grupach większość zmian lokalizuje się początkowych odcinkach tętnic wieńcowych.

P269

The influence of time from symptom onset to PCI on LV function in patients with acute anterior myocardial infarction

Artur Filipecki, Dagmara Urbańczyk, Witold Orszulak, Jarosław Myszor, Zbigniew Tabor, Maciej Turski, Krystian Wita, Maria Trusz-Gluza

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

During acute myocardial infarction (MI) the time from symptoms onset to primary coronary intervention (SO-PCI time) was found to impact survival and outcome. The influence of this time on echocardiographic indices was assessed. The study group consisted of 76 consecutive patients with acute anterior MI undergoing PCI (<12 hours from the onset of AMI symptoms) with TIMI 3 flow in LAD artery after the procedure, treated according to current guidelines. Demographics, medical history, common risk factors as well as index (data '0') event data (SO-PCI time, Tn I, CK-MB, ECG, arrhythmias, LV ejection fraction [EF], wall motion score index [WMSI], perfusion score index for all segments [PSI] and PSI limited for dysfunctional segments [PSI dysf], treatment) were assessed. All patients underwent 1 month follow-up (data '1') assessment (history, events, echocardiography).

Results: There were no significant correlations between EF0 or EF1 and SO-PCI time. A significant but weak ($R=0.29$) correlation was found for WMSI0 but not for WMSI1. Negative correlations were found for PSI and PSI dysf ($R=-0.30$ and -0.28 respectively, both $p < 0.01$). SO-PCI time was not related to biochemical markers (CKMB max and Tn I max levels) as well as to time to maximal values of these markers. After dividing patients into three groups according to SO-PCI time (group 1: 0-179 min – 33 pts, group 2: 180-359 min – 23 pts and group 3: 360 min-12 hours – 20 pts) only PSI and PSI limited to infarction zone were higher in group 1 vs 3 (ANOVA, $p < 0.05$).

Conclusions: The time from symptom onset to PCI was found to impact mostly perfusion indices in acute anterior myocardial infarction. Further follow-up will determine its prognostic value.

P270

Prospektywne porównanie 5 skal stratyfikacji ryzyka w grupie niewyselekcjonowanych chorych leczonych zgodnie ze współczesnymi standardami: roczna ocena śmiertelności całkowitej

Krzysztof Filipiak, Marcin Grabowski, Grzegorz Karpiński, Renata Główczyńska, Adam Rdzanek, Zenon Huczek, Łukasz Małek, Monika Szpotańska, Dariusz Rudzki, Grzegorz Opolski

I Katedra i Klinika Kardiologii, Akademia Medyczna, Warszawa

Wprowadzenie: Nie ma prospektywnych badań porównawczych nad powszechnie zalecanymi i akceptowanymi skalami stratyfikacji ryzyka (SSR) w grupie niewyselekcjonowanych pacjentów z ostrymi zespołami wieńcowymi (OZW). Zaproponowano wiele SSR dla oceny pacjentów z zawałem serca z uniesieniem ST (STEMI), jak i osób z zawałem serca bez uniesienia ST lub z niestabilną chorobą wieńcową (NSTEMI/UA). Celem pracy było prospektywne porównanie 5 popularnych SSR (SSR TIMI dla STEMI, SSR TIMI dla NSTEMI/UA, SSR SIMPLE, SSR ZWOLLE, SSR GRACE) w grupie niewyselekcjonowanych, kolejnych 931 polskich pacjentów z OZW leczonych w wysoko-referencyjnym ośrodku kardiologicznym z 24-godzinnyim dyżurem hemodynamicznym.

Metody: Jednoośrodkowy rejestr OZW (601 STEMI oraz 330 NSTEMI/UA) z lat 2002–2003, z roczną obserwacją śmiertelności całkowitej. Wartość predykcyjną każdej SSR badano za pomocą pola pod krzywą ROC. Dopasowanie modeli sprawdzano testami Pearsona i Hosmera-Lemeshowa. Badane SSR aplikowane były zgodnie z wcześniej definiowaną dla nich subpopulacją pacjentów z OZW: wszystkich chorych (SSR SIMPLE, SSR GRACE), pacjentów ze STEMI (TIMI dla STEMI), NSTEMI/UA (TIMI dla NSTEMI/UA) lub chorych ze STEMI leczonych inwazyjnie (SSR ZWOLLE). Wszystkie badane SSR przetestowano pod względem szacowania rocznej śmiertelności całkowitej badanych chorych.

Wyniki: Średni wiek 931 chorych – 63 lata, 27% z przebyłym zawałem serca, 16% z cukrzycą, 6% z niewydolnością serca klasy NYHA III/IV w wywiadzie, 3% ze wstrząsem kardiogenym. 88% pacjentów ze STEMI oraz 81% pacjentów z NSTEMI/UA leczonych było inwazyjnie. Jednoroczna śmiertelność całkowita wyniosła odpowiednio 14,8% oraz 10,9%. Farmakoterapia wewnątrzszpitalna i przy wypisie odpowiadała

współczesnym standardom postępowania. Wszystkie badane SSR charakteryzowały wysokie współczynniki dopasowania i wysoka wartość predykcyjna oceniana polem pod krzywą ROC, chociaż SSR TIMI dla STEMI (ROC=0,84) i SSR GRACE (0,84) charakteryzowała najwyższą wartość ROC. Wartości ROC pozostałych skal określono na: 0,80, 0,79 i 0,63, odpowiednio dla: SSR SIMPLE, SSR ZWOLLE, SSR TIMI dla NSTEMI/UA.

Wnioski: wszystkie badane skale mogą być stosowane w niewyselekcjonowanej, polskiej populacji pacjentów z OZW, leczonych zgodnie ze współczesnymi standardami, celem oceny ryzyka śmiertelności całkowitej w perspektywie rocznej. Największą wartość w badanej populacji 931 kolejnych chorych wykazały SSR: TIMI dla STEMI oraz GRACE.

PIĄTEK 23.09, 8.30–13.00

Sesja plakatowa

MARKERY RYZYKA W OZW

P271

Zależność pomiędzy stężeniem mózgowego peptydu natriuretycznego a stopniem nasierdziowej i tkankowej reperfuzji w ostrym zawałe mięśnia sercowego

Krzysztof Żmudka¹, Jarosław Zalewski¹, Nader El-Massri², Wojciech Zajdel¹, Monika Durak¹, Ewa Stępień³, Dariusz Dudek⁴, Tadeusz Przewłocki⁵

¹Zakład Hemodynamiki i Angiokardiografii, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

²Klinika Choroby Wieńcowej, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, KSS im. Jana Pawła II, Kraków

³Klinika Chirurgii Serca, Naczyń i Transplantologii, Instytut Kardiologii, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

⁴II Klinika Kardiologii, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

⁵Klinika Chorób Serca i Naczyń, Instytut Kardiologii, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

Podstawy: Dotychczas nie zbadano zależności pomiędzy skutecznością reperfuzji w ostrym zawałe mięśnia sercowego (STEMI) a stężeniem N-końcowego mózgowego peptydu natriuretycznego (NT-proBNP). Celem pracy było (1) określenie zależności pomiędzy stężeniem NT-proBNP a skutecznością nasierdziowej i tkankowej reperfuzji i (2) ocena prognostycznej wartości NT-proBNP w ostrym zawałe mięśnia sercowego (AMI) leczonym metodą ułatwionej angioplastyki (uPCI).

Metody: Oceniono 202 kolejnych pacjentów (wiek 57,7±9,4 lat) leczonych z powodu STEMI metodą uPCI. W szpitalach rejonowych bez możliwości wykonania angioplastyki pacjenci otrzymywali terapię złożoną z abciximabu i połowy dawki t-PA, a następnie byli transportowani do pracowni hemodynamicznej. Oczekiwany czas transportu przekraczał 90 min. PCI została wykonana u 176 pacjentów. Nasierdziowy przepływ wg TIMI i perfuzja wg TMPG zostały ocenione przed i po PCI. Sumę uniesień odcinka ST (ST) oznaczono przed podaniem farmakoterapii (B) oraz przed (O) i 30 min po (O30) PCI. Stopień redukcji uniesienia odcinka ST (STi) zdefiniowano jako: $iST-O=ST-O/ST-B$, $iST-O30=ST-O30/ST-B$. Uszkodzenie enzymatyczne wyrażono jako pole powierzchni pod krzywą uwalniania CK-MB w pierwszych 48 godz. reperfuzji (AUC, [Uxh]). 48 godz. po PCI zmierzono stężenie NT-proBNP ([pg/ml]) i oceniono echokardiograficznie frakcję wyrzutową lewej komory (LVEF, [%]).

W rocznej obserwacji odnotowano zgon oraz niewydolność serca w stopniu NYHA ≥ 2 lub wymagającą rehospitalizacji i zdefiniowano jako złożony punkt końcowy.

Wyniki: Stężenie NT-proBNP 48 godz. po PCI korelowało z $iST-O$ ($p<0,001$; $r=0,48$), $iST-O30$ ($p<0,001$; $r=0,57$), AUC ($p<0,001$; $r=0,54$) oraz LVEF ($p<0,001$; $r=-0,5$) w modelu regresji jedno- i wielokrotnej. Stopień wg klasyfikacji Killipa przy przyjęciu ($p<0,001$), stopień TIMI przed ($p=0,008$) i po ($p<0,001$) PCI, jak również stopień TMPG przed ($p=0,0015$) i po ($p<0,001$) PCI istotnie wpłynęły na wartość NT-proBNP uwolnionego w 48. godz. po PCI. W rocznej obserwacji zmarło 8 (4,4%) pacjentów. Wskaźnik śmiertelności po roku zwiększył się istotnie ($p=0,0012$) w kolejnych kwartylach wartości NT-proBNP, podobnie istotnie wzrastała ($p<0,001$) częstość złożonego punktu końcowego, osiągając wartości 9,1%; 13,6%; 20,0% i 35,6%. W modelu analizy wieloczynnikowej stopień 3/4 wg klasyfikacji Killipa przy przyjęciu (OR 12,5; 95%CI 3,0–24,4), czwarty kwartył NT-proBNP (OR 2,17; 95%CI 0,5–5,7), TIMI ≤ 2 uzyskanego po samej farmakoterapii (OR 1,56; 95%CI 1,0–4,0), LVEF $<45\%$ (OR 2,71; 95%CI 1,0–7,3) i TMPG ≤ 2 po PCI (OR 1,64; 95%CI 0,9–5) były niezależnymi czynnikami ryzyka wystąpienia złożonego punktu końcowego w rocznej obserwacji.

Wnioski: Wartość NT-pro BNP oznaczonego w ostrej fazie AMI koreluje ze stopniem nasierdziowej i tkankowej reperfuzji oraz wielkością uszkodzenia i funkcją lewej komory. Wartość NT-proBNP jest niezależnym czynnikiem prognostycznym śmiertelności i wystąpienia złożonego punktu końcowego w rocznej obserwacji.

P272

Prognostyczna rola N-końcowego propeptydu natriuretycznego typu B oznaczanego u chorych ze świeżym zawałem serca w chwili przyjęcia na leczenie interwencyjne

Maria Olszowska, Wiesława Tracz, Magdalena Kostkiewicz, Marta Hlawaty, Piotr Podolec, Tadeusz Przewłocki

Klinika Chorób Serca i Naczyń, Instytut Kardiologii, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

Wprowadzenie: N-końcowy propeptyd natriuretyczny typu B (NT-proBNP) jest nowym markerem w stratyfikacji ryzyka u chorych ze świeżym zawałem serca. U ok. 1/3 chorych pomimo angiograficznie skutecznej rekanalizacji dozawatowej tętnicy wieńcowej nie dochodzi do reperfuzji z powodu uszkodzenia mikrokrążenia.

Cel: Celem pracy jest ocena przydatności oznaczenia NT-proBNP u chorych ze świeżym zawałem serca w prognozowaniu rozwoju zespołu *no-reflow*.

Materiał i metodyka: Badaniami objęto 62 chorych (śr. wiek $58,4 \pm 11,2$ lat) ze świeżym zawałem serca ściany przedniej, u których wykonano skuteczną pierwotną lub torowaną (chorzy otrzymywali połowę dawki leku trombolitycznego alteplazy i pełną dawkę Reo-Pro) przezskórną angioplastykę wieńcową (PCI) gałęzi międzykomorowej przedniej. Przed i po PCI oceniono przepływ w nasierdziowym odcinku tętnicy wieńcowej według skali TIMI i cTFC oraz perfuzję łożyska wieńcowego w skali TMPG. Badanie echokardiograficzne dwuwymiarowe z oceną odcinkowej kurczliwości lewej komory i z zastosowaniem echokardiograficznego kontrastu Optisonu (EK) wykonywano bezpośrednio przed i po PCI, a także w 3. dniu po PCI. Zakontrastowanie mięśnia serca oceniano w skali trójstopniowej: 0 – brak perfuzji, 0,5 – częściowa perfuzja, 1 – prawidłowa perfuzja. W chwili przyjęcia chorych do leczenia interwencyjnego pobierano krew na oznaczenie NT-proBNP.

Wyniki: W EK określano tzw. *risk area* jako sumę segmentów z ubytkiem perfuzji przed PCI. Gdy defekt perfuzji po PCI był większy niż 25% defektu wyjściowego, chorych zaliczano do grupy bez poprawy perfuzji (*no-reflow*). Na podstawie EK 39 chorych zakwalifikowano do grupy *reflow*, a 23 chorych do grupy *no-reflow*. Punktem odcięcia, wyznaczonym metodą ROC, wartości NT-proBNP w dyskryminacji chorych pomiędzy grupą *reflow* i *no-reflow* było NT-proBNP $>330,6$ pg/ml (czułość 60% i swoistość 88%). Jednoczynnikowa analiza wykazała, że NT-proBNP jest niezależnym czynnikiem usposabiającym do rozwoju zespołu *no-reflow*, podobnie jak wiek chorych, czas od pojawienia się dolegliwości bólowych do PCI, brak rezydualnego przepływu w tętnicy dozawałowej, stopień uszkodzenia lewej komory.

Wnioski: Echokardiografia kontrastowa jest przydatną metodą w ocenie mikrokrążenia u chorych ze świeżym zawałem serca i umożliwia ocenę wyników zabiegów interwencyjnych u tych chorych. NT-proBNP powyżej 330,6 pg/ml oznaczane przy przyjęciu chorych do leczenia interwencyjnego jest niezależnym czynnikiem rozwoju zespołu *no-reflow*.

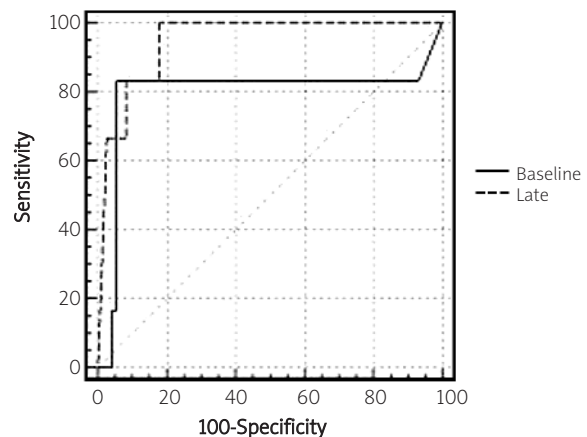


Figure 1.

Aim: To compare the efficacy of early versus late BNP levels in 1-year mortality prediction in ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI) treated with primary angioplasty.

Methods: Plasma BNP levels were measured on admission and on 4 day in 79 patients with STEMI treated with primary angioplasty. Deaths were recorded during 1 year follow-up. Results: Patients who died had significantly higher increase in BNP levels compared to survivors: mean, $502,6 \pm 193,74$ versus $124,01 \pm 207,98$ pg/ml; $p=0,001$. Receiver-operating curve analysis disclosed late BNP sampling as a more powerful predictor of 1 year mortality than early BNP (respectively area under curve: 0,947, 95% confidence interval 0,873-0,985 and 0,796; 95% confidence interval 0,690-0,878). In a multivariate model incorporating early and late BNP levels and clinical variables only late BNP was an independent predictor of 1-year death (odds ratio 1,004 for every 1 pg/ml; 95% confidence interval 1,002-1,007; $p<0,0001$).

Conclusions: The increase in BNP levels from acute to sub-acute phase of STEMI identify patients at high risk of death after myocardial infarction. Late BNP levels are more powerful indicators of long-term mortality than baseline BNP.

P273

Increase in BNP levels identify patients at high risk of death after myocardial infarction

Marcin Grabowski¹, Krzysztof J. Filipiak¹, Łukasz A. Matek¹, Grzegorz Karpiński¹, Renata Głowczyńska¹, Przemysław Stolarz¹, Robert Rudowski², Grzegorz Opolski¹

¹ Katedra i Klinika Kardiologii, Akademia Medyczna, Warszawa

² Zakład Informatyki Medycznej i Telemedycyny, Akademia Medyczna, Warszawa

Background: Adverse outcomes in acute coronary syndromes are related to elevated B-type natriuretic peptide (BNP) levels measured either at baseline or in the sub-acute phase.

P274

The association of BNP release with primary precutaneous intervention in patients with first ST-elevation myocardial infarction

Agnieszka Kuklińska¹, Bożena Sobkowicz¹, Karol Kamiński¹, Włodzimierz Musiał¹, Sławomir Dobrzycki¹, Barbara Mroczo², Małgorzata Knapp¹, Anna Lisowska¹, Jolanta Prokop¹, Kamil Gugata³

Tabela I. Koronarografia a Hcy (P275)

Koronarografia – ocena punktowa	0	1	2	3	4	5
Hcy (µg/dl)	14,8±5,2	22,1±15,7	14,1±3,7	16,8±4,1	19,6±7,9	17,3±3,7

¹Klinika Kardiologii, Akademia Medyczna, Białystok

²Zakład Diagnostyki Laboratoryjnej, Akademia Medyczna, Białystok

³Zakład Kardiologii Inwazyjnej, Akademia Medyczna, Białystok

Background: B-natriuretic peptide (BNP) in patients with acute coronary syndromes (ACS) is a useful marker of LV dysfunction, remodelling and predictor of poor outcome. BNP level increases during first 24 h of ST-elevation myocardial infarction (STEMI). There are few data how primary percutaneous intervention (PCI) itself influences BNP production.

Aim: To evaluate the relationship between BNP level and infarct-related artery (IRA) and to investigate the influence of primary PCI procedure on BNP release in patients with first STEMI.

Material and methods: 96 consecutive patients (28 women), 63±12 years, admitted with first STEMI, treated with primary PCI, within 12 h from the onset of chest pain. Blood samples for BNP (MEIA test, Abbott Laboratories) were collected twice: on admission and 24 h later (post PCI). Because BNP concentrations did not have normal distribution, non-parametric test were used for the statistical analysis (Mann-Whitney and Spearman).

Results: There were 3 in-hospital deaths (3.1%). Chest pain duration was 248.6±158 min.; chest pain onset-to-balloon time was 271.6±160.4 min. (in 64% patients >3 h); PCI duration was 50.8±18 min. Stents were implanted in 89 (92.7%) patients. BNP concentrations on admission was 120.4±154.7 pg/ml and after 24 hours 289.8±280.4 pg/ml.

RCA – was the most common IRA in our study group (in 45 patients, 47%). Baseline BNP did not depend on IRA, however post PCI BNP levels were significantly higher when LAD was the culprit artery (391.7±376.1 pg/ml vs 217.1±150.4 pg/ml, p=0.007). We found a positive correlation of chest pain duration and BNP levels on admission (p=0.02). Moreover, the patients with longer chest pain-to-balloon time had higher admission BNP levels (p=0.02). There were no relationships of post PCI BNP level and PCI duration, the number of implanted stents per patient and the result of procedure measured as TIMI flow grade.

Conclusions: LAD as an IRA affects BNP release after PCI. Chest pain duration enhances initial BNP concentration. The procedure duration, number of stents implanted and TIMI flow grade after PCI do not significantly influence BNP level.

P275

Homocysteina: czy zawsze ważna?

Ewa Burbicka¹, Katarzyna Sadkowska¹, Edyta Kostarska¹, Jarosław Król¹, Marek Naruszewicz², Mirosław Dłużniewski³

Tabela II. Krążenie oboczne a Hcy (P275)

Krążenie oboczne	0	1
Hcy (µg/dl)	15,5±3,8	19,2±4,8

¹Katedra i Klinika Kardiologii, II Wydział Lekarski, Akademia Medyczna, Warszawa

²Pomorska Akademia Medyczna, Szczecin

Nasilenie zmian miażdżycowych w naczyniach wieńcowych i obecność krążenia obocznego oceniano w koronarografii, a stężenie homocysteiny u chorych z ostrym zespołem wieńcowym (OZW).

Cel: Określenie zależności między stężeniem homocysteiny (Hcy) oznaczonej w ostrym zespole wieńcowym (OZW) a stopniem nasilenia zmian miażdżycowych i obecnością krążenia obocznego ocenianych w koronarografii.

Materiał i metoda: Grupa badana obejmuje 92 pacjentów (33 kobiety, 59 mężczyzn) w wieku 33–75 lat (średnia wieku 55,18) z ostrym zespołem wieńcowym. Hcy oznaczono w 10.–14. dobie OZW (norma do 14 µg/dl) U wszystkich badanych wykonano koronarografię i utworzono 5 podgrup, oceniając ilość zwężonych naczyń oraz nasilenie zmian w skali 0–5 (0 – bez zmian miażdżycowych, 5 – wielonaczyniowe zmiany miażdżycowe). Oceniając krążenie oboczne na podstawie koronarografii, utworzono dwie grupy: 0 – brak krążenia obocznego, 1 – obecne krążenie oboczne.

Wyniki: Przedstawiono w tabelach I i II.

Wnioski:

- Średnie stężenie Hcy było podwyższone we wszystkich podgrupach.
- Najwyższe średnie stężenie Hcy występowało u pacjentów z izolowaną zmianą w jednym naczyniu wieńcowym poza pniem lewej tętnicy wieńcowej (*koro-score* 1, p<0,01).
- Średnie stężenie Hcy było istotnie wyższe w grupie chorych z obecnym w koronarografii krążeniem obocznym niż u chorych bez obecnego krążenia obocznego (p<0,05).

P276

The prognostic importance of mean platelet volume in ST-segment elevation myocardial infarction

Zenon Huczek¹, Janusz Kochman¹, Krzysztof J. Filipiak¹, Grzegorz J. Horszczaruk¹, Radostaw Piątkowski¹, Marcin Grabowski¹, Joanna Wilczyńska¹, Andrzej Zieliński¹, Bernhard Meier², Grzegorz Opolski¹

¹I Katedra i Klinika Kardiologii, Akademia Medyczna, Warszawa
²Department of Cardiology, Swiss Cardiovascular Center, Berno, Szwajcaria

¹III Katedra, I Kliniczny Oddział Kardiologii, Śląska Akademia Medyczna, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze
²Śląska Akademia Medyczna, Zabrze

Purpose: It has been shown that platelet size, measured as mean platelet volume (MPV), correlates with their reactivity and is predictive of unfavorable outcome among survivors of ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI) when measured after the index event. We sought to determine the prognostic value of admission MPV for angiographic reperfusion and 6-month mortality in patients with STEMI treated with primary angioplasty (PCI).

Methods: Blood samples for MPV estimation, obtained on admission in 388 consecutive patients presenting with STEMI were measured before primary PCI. No-reflow was defined as TIMI flow grade <3 on the final angiogram, in spite of residual stenosis <50%, absence of significant dissection, visible thrombus or prolonged spasm in IRA. Additionally, corrected TIMI frame count ≥ 40 (CTFC ≥ 40) was used to identify patients with impaired reperfusion, as opposed to those with a CTFC <40. The clinical end-point was all-cause mortality at 6 months.

Results: Patients were divided into three equal groups based on MPV. The cutoff value for predicting no-reflow (10.3 fL) as identified by receiver operating characteristics (ROC) was identical to the value separating second and third tertile. Thus, the patients were dichotomised (first and second tertile [n=256] vs third tertile [n=132]) for further analysis. No-reflow was significantly more frequent in patients with high MPV (≥ 10.3 fL) compared with those with low MPV (<10.3 fL), (21.2% vs 5.5%, $P < 0.0001$). MPV was correlated strongly with CTFC, ($r = 0.698$, $P < 0.0001$). Kaplan-Meier survival analysis showed 6-month mortality rate of 12.1% in patients with high MPV vs. 5.1% in low MPV group (log rank=6.235, $P = 0.0125$). After adjusting for baseline characteristics high MPV remained a strong independent predictor of no-reflow (odds ratio [OR] 4.7, 95% confidence interval [CI] 2.3-9.9, $p < 0.0001$), CTFC ≥ 40 (OR 10.1, 95%CI 5.7-18.1, $p < 0.0001$) and mortality (OR 3.2, 95%CI 1.1-9.3, $p = 0.0084$).

Conclusions: MPV measured on admission, is a strong and independent predictor of impaired angiographic reperfusion and 6-month mortality in patients with STEMI treated with primary PCI.

Wprowadzenie: U znacznego odsetka chorych nie dochodzi do reperfuzji mięśniowej (*no-reperfusion*) pomimo udrożnienia tętnicy dozawałowej. Uważa się, że za zjawisko to odpowiedzialne są m.in. zmiany strukturalne miokardium (obrzęk komórek, naciek limfocytarny), skurcz tętniczek oporowych, mikrozatorowość, natomiast płynność krwi, decydująca w dużej mierze o oporze przepływu mięśniowego, nie była dotąd przedmiotem badań.

Cele pracy: Określenie, czy istnieje związek pomiędzy lepkością krwi i osocza, agregacyjnością krwinek czerwonych, ich odkształcalnością, tj. czynnikami decydującymi o płynności krwi, a reperfuzją mięśniową po skutecznym, mechanicznym udrożnieniu tętnicy dozawałowej.

Materiał: Analizie poddano 23 osoby (w tym 19 mężczyzn i 4 kobiety) z zawałem serca, leczone za pomocą pierwotnej angioplastyki wieńcowej, u których uzyskano nasierdziowy przepływ TIMI 2 lub 3 (*Thrombolysis In Myocardial Infarction*). Za reperfuzję mięśniową uznano przepływ MPG 3 (*Myocardial Perfusion Grade 3*), a elektrokardiograficzną redukcję uniesień odcinka ST o 50%, w porównaniu z zapisem wyjściowym. Lepkość krwi i osocza oceniono wiskozymetrem rotacyjnym Brookfielda, odpowiednio przy szybkościach ścinania 150 s^{-1} oraz 300 s^{-1} . Agregacyjność i odkształcalność krwinek czerwonych zmierzono laserowym analizatorem optycznym (LORCA – *Laser Optical Rotational Cell Analyzer*). W zależności od uzyskanego przepływu MPG oraz normalizacji uniesień odcinka ST, chorych podzielono na dwie grupy: *reperfusion* (14 chorych) i *no-reperfusion* (9 chorych).

Wyniki: Wyodrębnione grupy nie różniły się między sobą charakterystyką kliniczną, wcześniej stosowanym leczeniem oraz podstawowymi wartościami biochemicznymi i hematologicznymi krwi. Istotną różnicę stwierdzono w parametrach reologicznych krwi. Lepkość skorygowana krwi pełnej oraz lepkość osocza były znacząco większe w grupie *no-reperfusion*, odpowiednio o 14% ($p < 0,05$) i 10,5% ($p < 0,01$). Wskaźnik odkształcalności krwinek czerwonych przy naprężeniach od 1,75 Pa do 60,03 Pa był istotnie mniejszy w grupie *no-reperfusion*, przy czym największa względna różnica wynosiła 10% ($p < 0,05$) przy naprężeniu 10,26 Pa. W grupie *no-reperfusion* w porównaniu z grupą *reperfusion* krwinki czerwone charakteryzowały się bardziej nasiloną agregacyjnością. Indeks agregacji erytrocytów był istotnie większy (o 14,3%, $p < 0,05$), natomiast czas połowiczny agregacji był istotnie krótszy (o 58%, $p < 0,05$) w grupie *no-reperfusion*.

Wnioski: Uzyskane wyniki wskazują, że zmniejszenie płynności krwi może być jednym z istotnych czynników odpowiedzialnych za brak reperfuzji mięśniowej po skutecznym, mechanicznym udrożnieniu tętnicy dozawałowej. Świadczy o tym zaobserwowany, znaczący wzrost lepkości osocza, istotne zmniejszenie odkształcalności erytrocytów i znaczny wzrost ich agregacyjności w grupie *no-reperfusion* w porównaniu do chorych ze skuteczną reperfuzją mięśniową.

P277

Właściwości reologiczne krwi a reperfuzja mięśniowa w zawale serca z uniesieniem odcinka ST leczonym za pomocą pierwotnej interwencji wieńcowej

Jarosław Wasilewski¹, Bolesław Turczyński¹,
 Violetta Kowalik¹, Tadeusz Osadnik², Lech Poloński¹

P278

Czy wskaźnik odkształcalności erytrocytów może być czynnikiem przewidującym wystąpienie nagłego zgonu u chorych po zawale serca?

Agnieszka Raczkowska-Moszczeńska, Marek Kuch, Michał Moszczeński, Maciej Janiszewski, Mirosław Dłużniewski

Katedra i Klinika Kardiologii, II Wydział Lekarski, Akademia Medyczna, Warszawa

Złożone komorowe zaburzenia rytmu (ZKZR), oceniane w dalszych dobach ostrego zawału serca, są niewątpliwie czynnikiem złym rokowniczo u chorych po zawale serca, poprzedzając często nagłe zatrzymanie krążenia. Być może upośledzona odkształcalność erytrocytów może stanowić jeszcze wcześniejszy sygnał prognostyczny. Celem pracy było zbadanie, czy wskaźnik odkształcalności erytrocytów (WOE) ma wartość prognostyczną wystąpienia ZKZR u chorych z ostrym zawałem serca.

Metodyka: Do badania włączono 50 kolejnych pacjentów (34 mężczyzn, w wieku 37–68) z rozpoznaniem ostrym zawałem serca (OZS). Odkształcalność erytrocytów oceniano w 4. dobie OZS na podstawie wskaźnika zaburzeń odkształcalności, wyznaczając 3 przedziały dla uzyskanych wartości. Występowanie złożonych komorowych zaburzeń rytmu serca (klasa IVb wg klasyfikacji Lowna) oceniano w 3-dobowym zapisie EKG metodą Holtera pomiędzy 6. a 12. dobą hospitalizacji. Wyniki oceniano testem t-studenta.

Wyniki: w tabeli I. Legenda do tabeli: no – wszyscy pacjenci, n – pacjenci, u których wystąpiły ZKZR; $p < 0,005$ dla I vs II; $p < 0,005$ dla I vs III.

Wnioski:

1. Wszyscy chorzy z wartością WOE $< 0,015$ mieli ZKZR podczas hospitalizacji.
2. Chorzy z niskimi wartościami WOE mieli znamiennej częściej ZKZR niż chorzy z wartościami średnimi i wysokimi, różnica znamienna była również pomiędzy dwiema ostatnimi grupami.
3. Niskie wartości WOE są czułym wskaźnikiem wystąpienia złożonych komorowych zaburzeń rytmu serca u chorych w OZS.

Tabela I. Wyniki

WOE (wartości)	no	n	%	Numer grupy
$< 0,015$	14	14	100	I
0,016–0,030	24	16	66,6	II
$> 0,030$	12	3	25,0	III

P279

Obecność mikropęcherzyków śródbłonka we krwi obwodowej chorych ze świeżym zawałem mięśnia sercowego

Marzenna Zielińska¹, Włodzimierz Koniarek¹, Piotr Smolewski², Barbara Cebula², Jan Henryk Goch¹

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

²Klinika Hematologii, Uniwersytet Medyczny, Łódź

Cel pracy: Ocena obecności mikropęcherzyków śródbłonka – *endothelial microparticles* (EMP) w krwi obwodowej u chorych ze świeżym zawałem serca (AMI) w odniesieniu do parametrów klinicznych oraz obrazu angiograficznego naczyń wieńcowych. W pracy tej podjęto również próbę ustalenia zależności pomiędzy obecnością EMP a stopniem uszkodzenia pozawałowego lewej komory.

Wyniki: Badaniami objęto 66 chorych hospitalizowanych z powodu AMI oraz 10 osób stanowiących grupę kontrolną. Odsetek EMP znakowanych CD31+/CD51+ był znamiennej wyższy ($p = 0,042$) u chorych z AMI (mediana 0,05; zakres 0,0–0,44%) w porównaniu z grupą kontrolną (mediana 0,01; zakres 0–0,08%). Markerem najbardziej różnicującym obydwie grupy był odsetek EMP wykazujących ekspresję CD51+. Jego znamiennej wyższe wartości ($p = 0,024$) stwierdzano u chorych z AMI (mediana 0,06; zakres 0,0–0,44%) w porównaniu z grupą kontrolną (mediana 0,0; zakres 0,0–0,1%). Nie stwierdzono zależności pomiędzy stężeniem EMP a parametrami klinicznymi i angiograficznymi, takimi jak lokalizacja zawału, czas trwania bólu zawałowego do chwili wieńcowej interwencji przezskórnej, rozległość zmian miażdżycowych naczyń wieńcowych, stopień uszkodzenia lewej komory, jak również stosowane leczenie. Jedyną istotną statystycznie różnicę w poziomie EMP w analizowanych podgrupach zaobserwowano w przypadku powstania lub nie, w przebiegu AMI, załamka Q. Wyższy odsetek EMP znakowanych CD 51+ oraz CD 31+/51+ występował u chorych z AMI bez załamka Q.

Wnioski: U chorych z AMI stwierdza się podwyższony poziom EMP we krwi obwodowej. Zjawisko to potwierdza obecność uszkodzenia śródbłonka w ostrym zespole wieńcowym, wymaga ono jednak dalszych badań do oceny jego znaczenia klinicznego.

P280

Poziom markerów uszkodzenia śródbłonka naczyniowego we krwi obwodowej u pacjentów z ostrym zespołem wieńcowym

Włodzimierz Koniarek¹, Marzenna Zielińska¹, Jan Henryk Goch¹, Barbara Cebula², Piotr Smolewski², Tadeusz Robak²

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

²Klinika Hematologii, Uniwersytet Medyczny, Łódź

Wprowadzenie: Dysfunkcja śródbłonna naczyniowego odgrywa zasadniczą rolę w patofizjologii chorób układu krążenia, a zwłaszcza ostrych zespołów wieńcowych (OZW). Jej ocena *in vivo* jest nadal problematyczna. W warunkach *in vitro* wykazano, że komórki śródbłonna uwalniają w wyniku złożonych i nie do końca poznanych mechanizmów tzw. mikrocząsteczki – *endothelial microparticles* (EMP).

Cel pracy: Ocena obecności EMP we krwi obwodowej u chorych z obrazem klinicznym OZW, ich korelacji z występowaniem czynników ryzyka choroby wieńcowej (CAD) i obrazem angiograficznym naczyń wieńcowych oraz próba określenia ich znaczenia w diagnostyce i leczeniu chorych z OZW.

Materiał i metodyka: Badaniem objęto 79 pacjentów (pts) (58 mężczyzn i 31 kobiet w średnim wieku 61,9±10,27 lat) z obrazem klinicznym OZW: w tym 13 pts z niestabilną CAD (UA) i 66 pts z zawałem mięśnia serca (MI). Grupę kontrolną stanowiło 10 pts bez wywiadu chorób naczyniowych. Poziom EMP oceniano w ubogopłytkowym osoczu metodą cytometrii przepływowej z wykorzystaniem przeciwciał monoklonalnych (anty CD31, -51, -42), pozwalających różnicować EMP od płytkowych mikrocząsteczek (PMP).

Wyniki: Oceniono 2 rodzaje EMP (CD31+ i CD51+). Odsetek CD31+/CD42- był wyższy u chorych z OZW w porównaniu z grupą kontrolną, ale różnice nie były istotne statystycznie. Markerami szczególnie różnicującymi obydwie grupy były odsetki CD31+/CD51+ i CD51+; znamienne wyższe ich wartości stwierdzano u chorych z MI i UA w porównaniu z grupą kontrolną. Stwierdzono częstsze występowanie wyższych wartości EMP u pts z czynnikami ryzyka CAD: nadciśnieniem, cukrzycą i nikotynizmem, nie były one jednak istotne statystycznie. Nie wykazano także związku między poziomem EMP a zaawansowaniem zmian miażdżycowych w koronarografii.

Wnioski: U chorych z obrazem klinicznym ostrego zespołu wieńcowego stwierdza się podwyższony poziom EMP we krwi obwodowej (szczególnie CD31+/CD51+ oraz CD51+).

W celu jednoznacznego określenia znaczenia klinicznego tego zjawiska potrzebne są dalsze badania.

Bożena Szyguta-Jurkiewicz¹,
Barbara Zubelewicz-Szkodzińska², Marta Szewczyk³,
Janusz Szkodziński¹, Andrzej Lekston¹, Krzysztof Wilczek¹,
Marcin Osuch³, Tomasz Niklewski³, Lech Poloński¹

¹III Katedra i Kliniczny Oddział Kardiologii, Śląska Akademia Medyczna, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

²Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych, Śląska Akademia Medyczna, Bytom

³Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

Wstęp: Mediatorzy reakcji zapalnej są obecne na każdym etapie tworzenia, rozrostu i destabilizacji blaszki miażdżycowej. Kluczową rolę w regulacji natężenia przewlekłej reakcji zapalnej odgrywają cytokiny. Celem pracy było określenie znaczenia prognostycznego Interleukiny 4 i Interferonu gamma u pacjentów ze świeżym zawałem mięśnia sercowego poddanych pierwotnej angioplastyce tętnic wieńcowych.

Materiał i metody: Badaną grupę stanowiło 50 chorych (40 mężczyzn i 10 kobiet, wiek 56±10 lat) ze świeżym zawałem mięśnia sercowego leczonych metodą pierwotnej angioplastyki. Wszystkich chorych poddano obserwacji odległej (średnio 17±5 mies.), w której oceniano częstość wystąpienia głównego punktu końcowego (MACE), na który składał się zgon, zawał serca niezakończony zgonem i ponowna rewaskularyzacja. Stężenia INF-γ i IL-4 były oceniane w próbkach krwi żyłnej pobieranych od wszystkich chorych przed rozpoczęciem, po zakończeniu skutecznego zabiegu PCI oraz w 2. i 72. godz. po nim.

Wyniki: Chorych podzielono na 2 grupy: grupę A, w której w obserwacji odległej stwierdzono występowanie MACE (6 chorych) oraz grupę B, w której nie wystąpiły niekorzystne zdarzenia sercowe. Stężenie IL-4 przed zabiegiem PCI było istotnie niższe w grupie A (13,4±1,27 pg/ml vs 17,98±3,21 pg/ml, p<0,0001). W grupie A stężenie INF-γ bezpośrednio po zabiegu PCI było istotnie wyższe (2,6±16,55 pg/ml vs 0,89±1,1 pg/ml, p=0,0001), a 2 godz. po PCI niższe (0 pg/ml vs 5,27±7,21 pg/ml, p=0,018) niż w grupie B.

Wnioski: 1. Wyjściowe stężenie IL-4 może okazać się czynnikiem rokowniczym wystąpienia niekorzystnych incydentów wieńcowych u chorych z zawałem mięśnia sercowego poddanych przezskórnej interwencji wieńcowej. 2. U chorych z zawałem mięśnia sercowego wysokie stężenie INF-γ bezpośrednio po zabiegu przezskórnej interwencji wieńcowej stanowi niekorzystny czynnik rokowniczy wystąpienia w przyszłości incydentów wieńcowych.

P281

Interleukina-4 i interferon-gamma jako czynniki prognostyczne wystąpienia niekorzystnych zdarzeń sercowych u pacjentów ze świeżym zawałem mięśnia sercowego leczonych metodą pierwotnej angioplastyki

P282

Ocena odczynu zapalnego w świeżym zawale serca z uniesieniem odcinka ST (STEMI) u pacjentów leczonych za pomocą pierwotnej angioplastyki (PCI)

Małgorzata Pyda¹, Magdalena Łanocha¹,
Andrzej Bręborowicz², Adam Witowski²,
Agnieszka Katarzyńska¹, Olga Trojnarśka¹, Zofia Sarnowska³,
Andrzej Szyszka¹, Stefan Grajek¹, Maciej Lesiak¹

¹Klinika Kardiologii, Akademia Medyczna, Poznań

²Katedra i Zakład Patofizjologii, Akademia Medyczna, Poznań

³Zakład Farmakologii Klinicznej, Akademia Medyczna, Poznań

Odczyn zapalny odgrywa istotną rolę w etiopatogenezie miażdżycy i w zespole reperfuzyjnym, jakkolwiek znaczenie obserwowanych dotychczas zmian w poziomie cytokin nie jest dotychczas dobrze poznane. Celem pracy była ocena nasilenia procesu zapalnego w świeżym zawałe serca STEMI u pacjentów nieleczonych uprzednio statynami.

Metoda: Do badania włączono 99 chorych przyjętych do I Kliniki Kardiologii z powodu świeżego zawału serca. Wszyscy pacjenci poddani byli interwencji w ciągu 12 godz. od wystąpienia bólu. U ww. obliczono czas od początku bólu do reperfuzji. Oszacowano rozległość zawału przy pomocy badania EKG, maksymalnych wartości enzymów wskaźnikowych oraz frakcji wyrzutowej (EF%) ocenianej metodą echokardiograficzną. W trakcie koronarografii i PCI oceniano rozległość zmian, udrażnianą tętnicę, przepływ wg klasyfikacji TIMI, obecność skrzepliny, skuteczność udrożnienia. Próbkę do oceny stężenia w surowicy krwi interleukiny-6 (IL-6) i śródbłonkowego czynnika wzrostu naczyń (VEGF) pobierano przed zabiegiem PCI, bezpośrednio po oraz 12–24 godz. po udrożnieniu.

Wyniki: Poziom IL-6 był wyższy u starszych chorych (11,3 vs 6,0 pg/ml, $p < 0,05$) i korelował istotnie z wiekiem ($r_s = 0,3$, $p < 0,05$). Obserwowano zmiany w stężeniu IL-6 w trakcie okresu badanego. Jej poziom wzrastał istotnie ($p < 0,05$) 12–24 godz. po udrożnieniu tętnicy. Na poziom IL-6 miał istotny wpływ czas od początku bólu do reperfuzji. Czas krótszy niż 5 godz. wiązał się z niższym poziomem ($p < 0,05$). Poziom VEGF nie różnił się przed i w 12–24 godz. po zabiegu, ale obserwowano jego istotny spadek bezpośrednio po udrożnieniu tętnicy dozawałowej.

Wnioski: Zabieg rewaskularyzacji wpływa na zmiany IL-6 i VEGF. Poziom IL-6 w świeżym zawałe jest wyższy u chorych z dłuższym czasem od początku bólu do reperfuzji.

P283

Zapalenie i apoptoza w chorobie wieńcowej pacjentów ze stabilną chorobą wieńcową w porównaniu z pierwszym zawałem mięśnia sercowego leczonym pierwotną angioplastyką wieńcową

Katarzyna Kołodziej¹, Maria Krzemińska-Pakuła²,
Jarosław Drożdż², Jan Z. Peruga²,
Karina Wierzbowska-Drabik², Jarosław Kasprzak²

¹Klinika Kardiologii, Instytut Medycyny Wewnętrznej,

Uniwersytet Medyczny, Szpital im. W. Biegańskiego, Łódź

²II Katedra i Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Łódź

Cel: Pomimo że od dawna zapalenie i apoptozę uważa się za istotne dla przebiegu procesu aterosklerozy, to nie porównywano dotychczas stężeń markerów obydwu procesów w grupach pacjentów stabilnych (K) i z pierwszym zawałem mięśnia sercowego (MI) leczonych angioplastyką wieńcową. Celem pracy była ocena osoczowych stężeń mózgowego peptydu natriuretycznego (NT-proBNP), interleukiny-1 β (IL-1 β), interleukiny-10 (IL-10), markera apoptozy (s Fas-l) oraz czynnika chemotaktycznego monocytów (MCP-1) w ww. grupach chorych.

Metodyka: Próbkę krwi pobrano u 85 kolejnych pacjentów przyjętych do Kliniki z powodu pierwszego zawału serca zakwalifikowanych do leczenia pierwotną angioplastyką wieńcową: (56/68% – mężczyźni, średnia wieku 60 \pm 9,7 lat, 15 [18%] z zawałem ściany przedniej serca). Wyniki stężeń oznaczonych markerów biochemicznych porównano z dobraną demograficznie grupą pacjentów ze stabilną chorobą wieńcową. Oznaczeń dokonywano przy użyciu metody Elisa (R&D System).

Wyniki: Stężenia oznaczanych parametrów pozwalają zróżnicować grupy pacjentów z zawałem mięśnia sercowego i stabilną chorobą wieńcową. We wczesnej fazie ostrego zawału obserwuje się podwyższone stężenia: IL-1 β , białka C-reaktywnego (CRP) i leukocytozy (WBC), a obniżone: s Fas-l i MCP-1.

Wniosek: W porównaniu do pacjentów stabilnych, w grupie z ostrym zawałem serca odnotowano wyższe stężenia

Tabela I. Stężenia parametrów biochemicznych w badanych grupach (P283)

Test Manna-Whitney'a	MI	K	p
IL-1 β [pg/ml]	0,67 (0,41–1,12)	0,36 (0,24–0,55)	<0,001
MCP-1 [pg/ml]	84,3 \pm 49,8 (7,6–336,1)	123,9 \pm 65,0 (0–324,3)	<0,001
sFas-l [ng/ml]	0,185 (0–0,29)	0,52 (0,23–0,61)	<0,001
CRP [mg/l]	4,33 (2,33–7,81)	1,75 (0,89–4,16)	0,002
WBC [th. /mm ³]	9,2 (7,9–2,7)	6,7 (5,9–8,2)	<0,001
IL-10 [pg/ml]	0,53 (0–1,99)	0,43 (0–2,05)	0,97
NT-proBNP [pg/ml]	117,3 (56–533)	104,5 (53–346)	0,62
Fibrinogen [mg/dl]	353 (322–426)	351 (304–416)	0,22

markerów zapalenia (IL-1 β , CRP, WBC), odwrotną zależność obserwowano wobec MCP-1 i s Fas-l.

P284

GRACE and TIMI Risk Scores in Prediction of Total Costs of Hospitalization In-Patients with ST elevation Acute Coronary Syndromes

Paweł Maciejewski¹, Wojciech Wąsek¹, Ewa Orlewska²,
Beata Kłosiewicz-Wąsek¹, Bronisław Bednarz¹,
Andrzej Budaj¹

¹Klinika Kardiologii, Centrum Medycznego Kształcenia
Podyplomowego, Warszawa

²Centrum Farmakoekonomiki, Warszawa

Background: The TIMI (TRS) and GRACE (GRS) Risk Scores evaluate short-term risk of patients (pts) with ACS. This risk is related to the impact of vascular complications in the course of hospitalisation for ST-elevation myocardial infarction (STEMI). The management of those complications leads to the excess of costs of hospitalisation. The usefulness of TRS and GRS in prediction of total costs is evaluated in this analysis.

Methods: The study group consisted of 496 consecutive pts with STEMI (81% treated with primary PCI) hospitalised for at least 3 days during the year 2004. Clinical status was evaluated by GRS and TRS. Data on resource consumption were collected on a patients-specific basis. Employing a "bottom-up" approach we calculated the costs from the perspective of the hospital using data hospital account systems. Only direct medical costs were included (days of hospitalization in cardiac care unit and step-down unit, coronary interventions, other diagnostic and therapeutic procedures, drugs, specialists' consultations, medical professionals work).

Results: Positive correlation has been detected between the costs of hospitalisation and the value of GRS ($r=0,109$; $p=0,018$). The regression analysis indicated the length of hospitalisation to be the strongest, independent predictor of costs, constituting over 22% of costs ($p<0.001$). No correlation was found between costs and TRS.

Conclusion: The risk stratification of pts with STEMI by GRS allows for the estimation of costs. These costs are related with the length of stay due to management of complications. On the contrary to GRS, the use of TRS does not allow for accurate assessment of costs of hospitalisation.

PIĄTEK 23.09, 11.00–12.30

Sesja plakatowa

INTERWENCJE POZAWIEŃCOWE

P285

Ocena krążenia mózgowego u chorych po skutecznym i powikłanym zabiegu stentowania tętnicy szyjnej wewnętrznej

Anna Kabłak-Ziembicka, Tadeusz Przewłocki,
Piotr Pieniążek, Piotr Musiałek, Piotr Podolec,
Rafał Motyl, Rafał Rudko, Wiesława Tracz

Klinika Chorób Serca i Naczyń, Instytut Kardiologii,
Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

Zmiany hemodynamiki krążenia mózgowego po zabiegu angioplastyki z implantacją stentu (CAS) tętnicy szyjnej wewnętrznej (ICA) nie były dotychczas szeroko badane.

Cel badania: Ocena krążenia mózgowego u chorych po niepowikłanym zabiegu CAS oraz u chorych z okotozabiegowym TIA lub zespołem hiperperfuzji.

Materiał i metoda: Do badania włączono kolejnych 66 chorych kierowanych do CAS, których podzielono następująco: grupa I – 50 chorych (32 M, w wieku $63,0 \pm 8,6$ lat) z jednostronnym zwężeniem ICA ($86,6 \pm 8,8\%$); grupa II – 16 chorych (14 M, w wieku $63,3 \pm 8,0$ lat) z obustronnym zwężeniem ICA (strona CAS: $84,6 \pm 11,6\%$, przeciwna: $99,7 \pm 11,3\%$). Grupa kontrolna – 33 chorych (25 M, w wieku $61,2 \pm 9,2$ lat) z prawidłowymi tętnicami dogłowowymi i wewnątrzczaszkowymi. U wszystkich chorych oceniono przepływ w tętnicach koła Willisa przed CAS oraz w okresie 24 godz. po CAS, analizując prędkości skurczowe w tętnicach tożsronnych do zwężenia ICA: środkowej (iMCA), przedniej (iACA) oraz po stronie przeciwnej do CAS – środkowej (cMCA) oraz przedniej (cACA).

Wyniki: Niepowikłany zabieg CAS wykonano u 62 (94%) chorych. Powikłania obserwowano u 4 chorych, w tym zespół hiperperfuzji u 2 (3%) chorych z obustronnymi zwężeniami ICA; TIA u 2 (3%) chorych (w tym 1 chory z obustronnym zwężeniem ICA). Częstość powikłań w grupie I wyniosła 2%, w grupie II – 18% ($p=0,05$). Przed CAS, u chorych grupy I i II obserwowano istotnie niższe prędkości przepływu w iMCA o 23% oraz 21% w porównaniu do grupy kontrolnej (odpowiednio $p<0,001$ i $p=0,016$). Chorzy grupy II (ale nie z I) mieli również istotnie niższe prędkości w iMCA po stronie przeciwnej do CAS w porównaniu do Grupy kontrolnej ($p<0,001$). W grupie I zabieg CAS spowodował szybkie zamknięcie krążenia obocznego przez tętnicę łączącą mózgu przednią (ACoA) oraz wzrost prędkości w iMCA o 49% w porównaniu do grupy kontrolnej ($p<0,001$). W grupie II zabieg CAS spowodował

wzrost szybkości przepływu w krążeniu obocznym przez ACoA ($p=0,002$) oraz wzrost prędkości w iMCA o 50% ($p=0,009$) oraz cMCA ($p<0,001$) w porównaniu do grupy kontrolnej. U chorych z zespołem hiperperfuzji po CAS obserwowano wzrost prędkości w iMCA (2,4–4,9-krotny) oraz w cMCA (7,2–7,4-krotny) w porównaniu do wartości sprzed CAS (odpowiednio $p<0,001$), powodujący prędkości przepływu ponaddwukrotnie przekraczające wartości referencyjne obserwowane w grupie kontrolnej ($p=0,018$). Natomiast w grupie z okotozabiegowym TIA obserwowano prędkości przepływu w iACA niższe o 72% w porównaniu do grupy kontrolnej.

Wnioski: Niepowikłany zabieg CAS powoduje szybki wzrost prędkości przepływu w tętnicach koła Willisa, przekraczający o połowę wartości spotykane w zdrowej populacji. Powikłania CAS częściej występują u chorych z obustronnym zwężeniem ICA. Zespół hiperperfuzji związany jest z ponaddwukrotnym wzrostem przepływu w tętnicach środkowych mózgu.

P286

Wyniki leczenia zwężeń w tętnicach szyjnych za pomocą przezskórnej angioplastyki

Paweł Buszman¹, Agata Gruszka¹, Marcin Dębiński¹,
Janusz Iwiński², Marek Król², Jan Machowski²,
Michał Tendera²

¹Oddział Ostrego Zespołu Wierńcowych, Katowice
²III Klinika Kardiologii, Śląska Akademia Medyczna,
Górnośląski Ośrodek Kardiologii, SPSK Nr 7, Katowice

Cel: Ocena wczesnych i odległych wyników angioplastyki tętnic szyjnych oraz czynników wpływających na ryzyko wystąpienia incydentów mózgowo-sercowych w obserwacji wczesnej i odległej.

Materiał i metody: Do badań włączono 212 chorych (w tym 146 mężczyzn, 68,9%), u których wykonano 241 procedur przezskórnej angioplastyki tętnic dogłowowych (PTA) w okresie od czerwca 1997 do marca 2005 r. Średni wiek chorych poddanych zabiegowi wyniósł $65,1 \pm 8,75$ lat. Towarzyszące czynniki ryzyka to: cukrzyca stwierdzona w 26,4%, nadciśnienie tętnicze w 69,1%, współistniejąca choroba wieńcowa w 90,0% oraz miażdżycza tętnic obwodowych w 23,4%. Wykonano zabieg PTA na 242 tętnicach szyjnych wewnętrznych, 7 szyjnych wspólnych oraz 15 kręgowych. U 34 chorych jednocześnie przeprowadzono angioplastykę wieńcową, a u 46 angioplastykę innych tętnic. Protekcję mózgową z użyciem filtra naczyniowego zastosowano w 49,3% procedur. Zabiegi podzielono na dwie grupy: większego ($n=168$) i mniejszego ($n=73$) ryzyka wystąpienia niepożądanych zdarzeń sercowo-naczyniowych i przeprowadzono analizę wieloczynnikową. Do grupy większego ryzyka włączono chorych spełniających przynajmniej jedno z niżej wymienionych kryteriów: choroba niedokrwienna serca wymagająca aktualnie rewaskularyzacji, istotna wada zastawkowa serca, obustronne zmiany w tętni-

cach szyjnych, nawracające incydenty niedokrwienia mózgu (*transient ischemic attack*, TIA) lub przebyte udar mózgu.

Wyniki: Ciężkie powikłania wewnątrzszpitalne wystąpiły w liczbie 10 (4,14%) i obejmowały: udar mózgu u 7 chorych (2,9%), zawał serca u 2 (0,83%) oraz 1 zgon (0,41%) spowodowany krwotokiem do komór mózgu. Obserwowano TIA u 8 chorych, obrzęk płuc u 3 chorych, przejściowy spadek ciśnienia tętniczego krwi i bradykardię u 5 chorych, a ponadto pojedyncze przypadki zatoru tętnicy środkowej siatkówki oraz ostrej niewydolności nerek. W obserwacji odległej, wynoszącej średnio 19,1 mies. (SD±13,53), obserwowano 16 zgonów (7,54%), 9 udarów (4,24%) oraz 6 przypadków wystąpienia restenozy potwierdzonej angiograficznie (2,48%). Roczne przeżycie wg analizy Kaplana-Meiera wyniosło 98%. Częstość występowania groźnych powikłań wewnątrzszpitalnych była istotnie większa w grupie wysokiego ryzyka (15,0% vs 4,47%; $p=0,045$; $\text{Chi}^2=4,036$). Odsetek udarów w grupie z protekcją naczyniową był nieistotnie mniejszy niż w grupie bez neuroprotekcji (1,8% vs 4,0%; $p=0,55$, $\text{Chi}^2=0,357$).

Wnioski: PTA tętnic szyjnych jest skuteczną metodą leczenia zwężeń tych tętnic z małym ryzykiem restenozy. Zarówno niski odsetek powikłań wczesnych, jak i ograniczona liczba incydentów mózgowych w trakcie obserwacji odległej wskazują na to, że PTA jest alternatywną metodą leczenia dla endarterektomii. U chorych z ChNS, z istotną wadą zastawkową, z obustronnymi zmianami w tętnicach szyjnych, z nawracającymi incydentami TIA i po przebyłym udarze mózgu ryzyko wystąpienia groźnych powikłań wewnątrzszpitalnych jest istotnie większe.

P287

Skuteczność i bezpieczeństwo przezskórnej angioplastyki tętnic szyjnych wewnętrznych z zastosowaniem systemów neuroprotekcji i bez ich zastosowania

Marek Dąbrowski¹, Dariusz Bielecki², Paweł Gotębiwski³, Anna Pośnik-Kisło², Hubert Kwieciński³

¹Zespół Badawczo-Lecznicy Chorób Układu Krążenia, Centrum Medycyny Doświadczalnej, Warszawa

²Kliniczny Oddział Kardiologii, Szpital Bielański, Warszawa

³Klinika Neurologii, Akademia Medyczna, Warszawa

Wstęp: W dyskusji nad przewagami różnych technik wykonywania przezskórnej angioplastyki tętnic szyjnych wewnętrznych z implantacją stentu (CAS), nowych argumentów zwolnikom stosowania neuroprotekcji dostarczyło badanie SAPPHERE. Wykazany wzrost bezpieczeństwa zabiegów spowodował obowiązujące, w przekonaniu wielu operatorów, stosowanie tych systemów. Mając doświadczenia z okresu wykonywania CAS bez neuroprotekcji i po jej wprowadzeniu, podsumowujemy wyniki uzyskane w tych dwóch grupach leczonych chorych.

Cel pracy: Przedstawienie wyników CAS wykonanych przez jeden zespół dwóch operatorów, u chorych wspólnie kwalifikowanych do zabiegów przez zespoły neurologów i kardiologów interwencyjnych i ocenianych po zabiegu przez neurologa niezależnego od operatorów. Jest także porównanie bezpieczeństwa zabiegów u chorych poddanych CAS przed wprowadzeniem systemów neuroprotekcji i z ich zastosowaniem.

Materiał: Zabiegi wykonano w 124 tętnicach szyjnych wewnętrznych (ICA) u 114 chorych wysokiego ryzyka endarterektomii chirurgicznej wg kryteriów przyjętych w badaniu SAPPHERE, w wieku śr. 65,2±9,1 lat. 96 spośród leczonych chorych było objawowych: 27 przebyło TIA lub zaburzenia widzenia po stronie zwężonej ICA, 69 przebyło wcześniej udar niedokrwienno mózgu. U 18 chorych zwężenie ICA było bezobjawowe. 1 choremu nie udało się wprowadzić stentu do ICA i wykonano jedynie angioplastykę balonową. W 64 tętnicach u 56 chorych CAS wykonano bez zastosowania systemów neuroprotekcji. W 59 ICA u 57 chorych stosowano jeden z trzech systemów filtrujących lub czasową okluzję tętnicy.

Wyniki: Skuteczność zabiegów wyniosła 97,4%. W trakcie zabiegów wystąpiły 4 udary niedokrwienne (3,2%) po stronie CAS, w tym 3 w grupie chorych bez zastosowania neuroprotekcji (4,7%) i 1 w grupie z neuroprotekcją (1,7%). Obserwowano także 6 TIA, po 3 w każdej z grup. Ocena neurologiczna chorych, dokonana po 6 i 12 mies., nie wykazała istotnych różnic w stosunku do badania wykonanego przed zabiegiem. Podczas obserwacji stwierdzono 7 bezobjawowych restenoz i 1 objawowe odkształcenie stentu.

Wnioski:

1. Systemy neuroprotekcji zwiększają bezpieczeństwo CAS u chorych wysokiego ryzyka endarterektomii chirurgicznej.
2. Stosowane systemy neuroprotekcji nie zabezpieczają w pełni przed wystąpieniem przejściowych incydentów niedokrwienia mózgu, co może mieć związek z ich konstrukcją.

P288

Zastosowanie różnorodnych systemów neuroprotekcyjnych mózgu gwarancją bezpieczeństwa zabiegów angioplastyki tętnic szyjnych

Piotr Pieniążek¹, Piotr Musiałek¹, Anna Kabłak-Ziembicka¹, Tadeusz Przewłocki¹, Zbigniew Moczulski², Andrzej Kądzelski³, Agata Leśniak-Sobelga¹, Krzysztof Żmudka³, Wiesława Tracz¹

¹Klinika Chorób Serca i Naczyń, Instytut Kardiologii,

Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

²Ośrodek Diagnostyki i Rehabilitacji Chorób Serca i Płuc,

KSS im. Jana Pawła II, Kraków

³Zakład Hemodynamiki i Angiokardiografii,

Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

Wstęp: Zastosowanie systemów neuroprotekcyjnych mózgu w trakcie zabiegów stentowania tętnic szyjnych (CAS) jest obecnie przedmiotem wielu badań. Prowadzone rejestry zabiegów angioplastyki tętnic szyjnych oraz wyniki nierandomizowanych badań wykazują, że zastosowanie czasowej protekcji mózgu istotnie redukuje ilość poważnych incydentów okołozabiegowych, takich jak udar, zawał serca i zgon.

Materiał: Od stycznia 2001 do lutego 2005 r. przeprowadzono zabiegi CAS z zabezpieczeniem krążenia mózgowego u 202 chorych w wieku $64,5 \pm 8,1$ (44–81) lat, implantując stenty w 208 tętnicach szyjnych. Zabieg był skuteczny u 200 chorych (99%). Implantowano łącznie 216 stentów. Wszyscy chorzy mieli wykonane badanie USG i angio-KT celem wstępnej kwalifikacji chorych do typu czasowej protekcji mózgu w trakcie zabiegu CAS.

Wyniki: System protekcji dystalnej – (filtry lub PercuSurge/GuardWire) był zastosowany w 148 (71%) przypadkach poszerzanych naczyń, natomiast system protekcji proksymalnej (Mo. Ma., PAES) w 60 (29%) leczonych tętnicach. W 160 (77%) przypadkach stent implantowano techniką *Direct stenting*. W 154 (74%) stentowanych tętnic szyjnych stwierdzono materiał zatorowy uzyskany z urządzeń neuroprotekcyjnych. Użytko statystycznie istotną redukcję zwężenia światła naczynia z $76,5 \pm 10,2\%$ przed zabiegiem do $16,9 \pm 8,9\%$ po zabiegu ($p < 0,001$). Stwierdzono wzrost minimalnej średnicy światła naczynia w miejscu zwężenia z $1,45 \pm 0,52$ mm do $3,85 \pm 0,75$ mm po zabiegu CAS ($p < 0,001$). W okresie okołozabiegowym u 3 (1,5%) chorych stwierdzono mały udar mózgu, u 5 (2,5%) chorych zespół TIA, u 10 (5,0%) hipotonię wymagającą zastosowania katecholamin. W obserwacji odległej średnio 22,1 mies. (1–49 mies.) zmarło 10 (5,0%) chorych, w tym 2 z przyczyn niezwiązanych z układem krążenia. U 4 (2,0%) rozpoznano restenozę, a u 2 wykonano rePTA. Analiza statystyczna wykazała, że czynnikiem ryzyka zgonu w obserwacji odległej było współistnienie choroby niedokrwiennej serca u tych chorych, a nie występowanie objawów neurologicznych przed zabiegiem CAS.

Wnioski: Zabiegi stentowania tętnic szyjnych z zastosowaniem różnych systemów czasowej protekcji mózgu są zabiegami bezpiecznymi, o dużej skuteczności i niewielkim odsetku powikłań. Wstępna selekcja ich zastosowania powinna opierać się o nieinwazyjne badania diagnostyczne USG i Angio-KT. Zastosowanie techniki stentowania metodą *Direct stenting* nie wpływa niekorzystnie na wyniki zabiegów CAS. Obecność materiału zatorowego w ponad 3/4 przypadków poszerzanych tętnic szyjnych potwierdza konieczność stosowania czasowej protekcji mózgu podczas zabiegów CAS.

Tadeusz Przewłocki¹, Anna Kabłak-Ziembicka¹,
Piotr Pieniążek¹, Piotr Musiałek¹, Artur Kozanecki¹,
Andrzej Kądzielski², Jarosław Trębacz²,
Krzysztof Żmudka², Wiesława Tracz¹

¹Klinika Chorób Serca i Naczyń, Instytut Kardiologii,
Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

²Zakład Hemodynamiki i Angiokardiografii,
Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

Wydłużanie średniej długości życia i starzenie się społeczeństwa przy wzrastającej dostępności metod diagnostycznych powoduje zwiększoną częstość rozpoznania miażdżycowych zwężeń tętnic dogłównych, w tym zwężenia tętnicy podobojczykowej (SAS). Angioplastyka przezskórna (PTA) w ostatnim czasie stała się wiodącą metodą leczenia tej patologii.

Cel pracy: Ocena wpływu PTA na ustępowanie objawów klinicznych i analiza czynników wpływających na wynik odległy.

Materiał i metoda: Do badania włączono 69 kolejnych chorych z SAS, w średnim wieku $60 \pm 8,4$ lat, 43 mężczyzn, u których wykonano PTA od maja 2000 do grudnia 2004 r. U 62% chorych stwierdzono chorobę wieńcową, w tym 36% przeżyło zawał serca, a 41% rewaskularyzację wieńcową. U 63 (91%) chorych występowały objawy zależne od SAS, w tym u 25% – niedokrwienie tylnego kręgu unaczynienia mózgu, u 7% – chromanie kończyny górnej, u 38% oba powyższe, u 1 (1,4%) osoby wystąpił ostry zespół podkradania wieńcowo-podobojczykowego. Średnia różnica ciśnień skurczowych pomiędzy kończynami górnymi wynosiła 39 ± 16 mmHg, rozkurczowych – 20 ± 19 mmHg; różnica ciśnień skurczowych ≥ 20 mmHg występowała u 94% chorych. Stałe odwrócenie przepływu w jednoimiennej tętnicy kręgowej (zespół podkradania) stwierdzono angiograficznie u 41 (59%) chorych.

Wyniki: Zabieg PTA był skuteczny u 64 (93%) chorych, w tym u wszystkich 56 chorych ze zwężeniem, oraz 8 z 13 (61,5%) z niedrożnością tętnicy. Średni stopień zwężenia SAS przez zabiegiem wynosił $77 \pm 15\%$ i zmniejszył się do $13 \pm 9,6\%$ po zabiegu ($p < 0,05$). Balonowa PTA została wykonana u 7 (11%), a stent implantowano u 57 (89%) chorych. Nie obserwowano istotnych powikłań okołozabiegowych. Objawy ustąpiły całkowicie u 51/58 (88%) chorych, podczas gdy zawroty głowy utrzymywały się u 7 (12%) chorych po PTA ($p < 0,05$). W okresie obserwacji wynoszącym średnio $17,7 \pm 13,5$ (2–58) miesięcy, restenoza wystąpiła u 9 (14%) chorych, w tym 8 (13,8%) w stenciu i 1 (16,7%) po angioplastyce balonowej (NS). U 54 chorych, których obserwowano krócej niż 6 miesięcy, wykonano test U Mann-Whitneya, a następnie analizę wieloczynnikową metodą Coxa, celem identyfikacji czynników mogących mieć wpływ na restenozę. Analiza, w której uwzględniono 22 czynniki kliniczne i angiograficzne wykazała, że implantacja 2 stentów ($p = 0,001$), mniejszy wymiar tętnicy podobojczykowej ($p = 0,023$) oraz niższe skurczowe prędkości przepływu w jednoimiennej tętnicy kręgowej ($p = 0,061$) są niezależnymi czynnikami wystąpienia restenozy, zwiększając to ryzyko odpowiednio 33,2 oraz 3-krotnie.

Wnioski: Angioplastyka tętnic podobojczykowych jest skuteczną i bezpieczną metodą leczenia zwężeń TP, efektywną w usuwaniu objawów klinicznych i cechującą się akceptowalną częstością nawrotu zwężenia. Niezależnymi czynnikami ryzyka nawrotu zwężenia są wymiar naczynia, implantacja 2 stentów oraz szybkość przepływu w tętnic kręgowej.

P289

Wyniki odległe i czynniki prognostyczne nawrotu zwężenia u chorych ze zwężeniem tętnicy podobojczykowej leczonych przezskórną angioplastyką

P290

Carotid clamping time as a risk factor for early restenosis after carotid endarterectomy

Łukasz Matek¹, Andrzej K. Matek², Jerzy Leszczyński²,
Sadegh Toutounchi², Mateusz Śpiewak³,
Piotr Domagata³, Maciej Skórski²

¹Katedra i Klinika Kardiologii, Akademia Medyczna, Warszawa

²Katedra i Klinika Chirurgii Ogólnej i Chorób Klatki Piersiowej,
Akademia Medyczna, Warszawa

³Akademia Medyczna, Warszawa

Objective: Success of carotid endarterectomy (CEA) is limited by a significant rate of early restenosis, but to date published works present conflicting data on risk factors responsible for that negative outcome.

The aim of the study: To find or confirm risk factors of early restenosis after CEA.

Methods: Prospective analysis included 497 primary CEA procedures on symptomatic and asymptomatic patients. Baseline demographics, clinical history, surgical procedure parameters and peri-operative complication rates were assessed by qualified personnel. Post-operative follow-up was done at 3, 6, 12 and 24 months with clinical assessment and duplex ultrasound. The presence of a restenosis 50% was considered an event.

Results: Early restenosis occurred in 71 (14.3%) patients. With means of receiver-operating curve we proposed a threshold value for carotid clamping time (CCT) with the highest likelihood ratio corresponding to 18 minutes

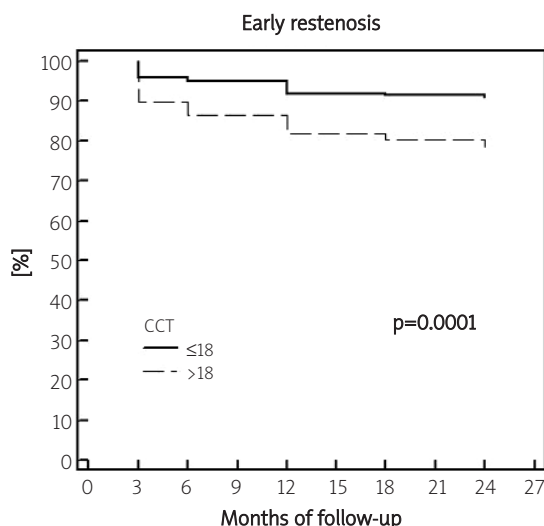


Figure 1. Kaplan-Meier curves for freedom from early restenosis rates in calculated carotid clamping time subgroups

determining low and high CCT groups. Univariate analysis disclosed high CCT group ($p=0.002$), higher rates of peri-operative stroke ($p=0.05$) and a lower number of operations with the use of shunt ($p=0.03$) as related to early restenosis. High CCT was the only independent predictor of early restenosis in a forward stepwise logistic regression model including all the above variables (OR=2.25; CI 1.2-4.1; $p=0.008$).

Conclusions: Carotid clamping time may be a novel risk factor for early restenosis.

P291

Odwrócony przepływ mózgowy przy zastosowaniu Parodi Anti-Emboli System optymalną protekcją mózgu w trakcie angioplastyki tętnic szyjnych i kręgowych wysokiego ryzyka

Piotr Pieniążek¹, Piotr Musiałek¹, Anna Kabłak-Ziembicka¹,
Tadeusz Przewłocki¹, Agata Leśniak-Sobelga¹,
Zbigniew Moczulski², Andrzej Kądzelski³,
Krzysztof Żmudka³, Wiesława Tracz¹

¹Klinika Chorób Serca i Naczyń, Instytut Kardiologii,

Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

²Ośrodek Diagnostyki i Rehabilitacji Chorób Serca i Płuc,

KSS im. Jana Pawła II, Kraków

³Zakład Hemodynamiki i Angiokardiografii, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

Wstęp: Istnieje coraz więcej dowodów na to, że zastosowanie czasowej protekcji mózgu w trakcie przeszłonnych zabiegów stentowania tętnicy szyjnej daje zdecydowanie lepsze bezpośrednie i odległe wyniki zabiegów. Wyróżniamy systemy protekcyjne mózgu: proksymalne i dystalne, o różnym mechanizmie działania. Do systemu protekcji proksymalnej mózgu zaliczamy Parodi Anti-Emboli System (PAES) i urządzenie Mo.Ma. Ze względu na ryzyko powikłań zatorowych stosowanie proksymalnej protekcji mózgu jest zalecane u coraz większej liczby leczonych chorych. W badaniu ICAROS autorzy sugerują, że u chorych z miękkimi blaszkami w miejscu zwężenia zabieg stentowania tętnicy szyjnej z zastosowaniem dystalnej protekcji mózgu (filtry, baloniki okcludujące) nie powinien być wykonywany.

Materiał: Od stycznia 2001 do lutego 2005 r. wykonaliśmy zabiegi implantacji stentów do tętnic szyjnych i kręgowych z zastosowaniem systemów neuroprotekcyjnych u 203 chorych, w tym u 58 (29%) z zastosowaniem odwróconego krążenia mózgowego (PAES). Zabiegi wykonano u 38 mężczyzn i 20 kobiet w średnim wieku $62,4 \pm 8,9$ (44-81) lat. System PAES został zastosowany u 55 chorych podczas stentowania tętnicy

szyjnej wewnętrznej u 1 chorego podczas zabiegu udrożnienia ostrego zamknięcia tętnicy kręgowej, a u 2 w trakcie stentowania zwężenia na bifurkacji tętnicy kręgowej i podobojczykowej. Wszyscy chorzy mieli wykonane badania USG – Duplex Doppler i Angio-KT w celu oceny krążenia obocznego wewnątrzczaszkowego w aspekcie możliwości zastosowania PAES. Przed zabiegiem u 20 (34%) chorych wystąpił udar mózgu, 23 (40%) TIA, a u 8 (13%) zaburzenia widzenia.

Wyniki: Skuteczność zabiegów wynosiła 98% (u 1 chorego nie udało się wprowadzić systemu PAES ze względu na krętość tętnicy szyjnej). U 1 (2,0%) chorego obserwowano objawy nietolerancji systemu PAES. U 60% chorych stwierdzono materiał zatorowy uzyskany z filtra zestawu PAES w badaniu histopatologicznym. Średni czas odwróconego przepływu mózgowego wynosił 9 min 45 s ± 2 min 10 s (3 min 50 s–18 min). Nie obserwowano żadnych powikłań, zawału serca/udaru/zgonu w okresie okołozabiegowym i 30-dniowej obserwacji. W okresie obserwacji średnio 20 ± 6,7 mies. 1 chory zmarł w przebiegu zawału serca, u 1 (2,0%) stwierdzono restenozę skutecznie leczoną ponowną angioplastyką.

Wnioski: Prawidłowa selekcja w oparciu o badanie USG i Angio-KT pozwala prawidłowo dobrać chorych do proksymalnej protekcji mózgu, jaką jest system PAES. System PAES pozwala uzyskać bardzo dobre bezpośrednie i odległe wyniki zabiegu angioplastyki tętnic szyjnych i kręgowych w grupie chorych podwyższonego ryzyka.

Obecność materiału zatorowego w badaniu histopatologicznym u 60% chorych potwierdza konieczność czasowej protekcji mózgu u chorych poddanych zabiegowi stentowania tętnicy szyjnej i w wybranych przypadkach tętnicy kręgowej.

P292

Ocena zmian miażdżycowych w tętnicy szyjnej i udowej u pacjentów z potwierdzoną koronarograficznie chorobą wieńcową

Anna Lisowska¹, Włodzimierz Jerzy Musiał¹,
Jolanta Prokop¹, Małgorzata Knapp¹,
Sławomir Dobrzycki²

¹Klinika Kardiologii, Akademia Medyczna, Białystok

²Zakład Kardiologii Inwazyjnej, Akademia Medyczna, Białystok

Jawną klinicznie miażdżycę poprzedza faza zmian przedklinicznych obejmujących ścianę naczynia. Zmiany te charakteryzuje pogrubienie błony wewnętrznej i środkowej ściany tętnicy (*intima-media thickness*, IMT).

Cel pracy: kompleksowa ocena ultrasonograficzna naczyń obwodowych oraz próba znalezienia wskaźników w badaniu

USG korelujących ze stopniem nasilenia miażdżycy w tętnicach wieńcowych.

Metodyka: Badaniem objęto 231 chorych poddanych koronarografii, którzy mieli równocześnie wykonywane badanie ultrasonograficzne naczyń: tętnicy szyjnej wspólnej (TSW), opuszki TSW i tętnicy udowej wspólnej (TUW). Oceniano IMT, obecność blaszek miażdżycowych oraz dopplerowskie parametry przepływu (RI i PI). Określono wybrane parametry kliniczne i biochemiczne ryzyka rozwoju miażdżycy. Analizowano 2 grupy chorych: 200 osób z potwierdzoną koronarograficznie chorobą wieńcową (grupa badana) i 31 pacjentów bez zmian w naczyniach wieńcowych (grupa kontrolna).

Wyniki:

1. W grupie chorych z koronarograficznie potwierdzoną chorobą wieńcową stwierdzono istotną statystycznie większą wartość kompleksu IMT w tętnicy szyjnej wspólnej, jej opuszce oraz w tętnicy udowej wspólnej w porównaniu do osób bez istotnych zwężeń w naczyniach wieńcowych (odpowiednio TSW -0,91 vs 0,61 mm, opuszka TSW -1,31 vs 0,67 mm, TUW -1,38 vs 0,63, $p < 0,0001$). Również w tej grupie pacjentów istotnie częściej występowały blaszki miażdżycowe w opuszce TSW oraz w TUW.
2. Dopplerowskie parametry przepływu krwi w naczyniu – wskaźnik RI i PI nie korelowały z wartością kompleksu błona wewnętrzna-błona środkowa tętnic obwodowych.
3. Stwierdzono większą wartość kompleksu IMT w naczyniach obwodowych u chorych z trójnaczyniową chorobą wieńcową w stosunku do pacjentów ze zmianami w jednym oraz dwóch naczyniach wieńcowych.
4. Czulość i specyficzność dla pomiaru IMT w TSW wynosiła odpowiednio 91% i 65%, dla pomiaru IMT w opuszce TSW 98% i 68%, a dla pomiaru IMT w TUW 92% i 74%.

Wniosek: Kompleksowa ultrasonograficzna ocena tętnic obwodowych jest metodą użyteczną w stratyfikacji ryzyka sercowo-naczyniowego.

P293

Odległe angiograficzne oraz kliniczne wyniki γ -brachyterapii po zabiegach angioplastyki naczyń nerkowych u pacjentów

Andrzej Lekston¹, Krzysztof Wilczek¹, Franciszek Kokot²,
Tomasz Niklewski¹, Mariusz Gąsior¹, Tadeusz Zębik¹,
Andrzej Więcek², Marek Gierlotka¹,
Bożena Szyguła-Jurkiewicz¹, Lech Poloński¹

¹III Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląska Akademia Medyczna, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

²Klinika Nefrologii, Endokrynologii i Chorób Przemiany Materii, Śląska Akademia Medyczna, Katowice

Założenia i cel pracy: Z uwagi na brak przekonujących prac dotyczących późnych klinicznych efektów angioplastyki

naczyń nerkowych (PTRA) wspomaganych śródnacyniową γ -brachyterapią (IVBT), celem poniższego, randomizowanego badania była ocena redukcji masy mięśnia lewej komory i normalizacji średniego ciśnienia tętniczego krwi w odniesieniu do wyników angiograficznych w obserwacji długoterminowej po angioplastyce z następową brachyterapią lub bez IVBT istotnie zwężonych tętnic nerkowych.

Metodyka: 59 dobranych losowo pacjentów, w wieku $51,1 \pm 8$ lat z opornym nadciśnieniem naczyniowo-nerkowym, zostało podzielonych na II grupy: grupa I – po PTRA z następową IVBT oraz grupa II bez IVBT. Zabieg IVBT wykonywano z zastosowaniem cewnika PARIS i Microselectron HDR (Nucletron). Zarówno w badaniu wyjściowym, jak i ocenie 6-miesięcznej wykonano pomiary QCA, ultrasonografię wewnątrznacyniową (IVUS) i pomiary indeksu masy mięśnia lewej komory (LVMI) za pomocą badania echokardiograficznego oraz 24-godzinny pomiar ciśnienia tętniczego krwi.

Wyniki: Zwężenie światła analizowanych naczyń nerkowych wyniosło odpowiednio $25,5 \pm 12\%$ w grupie I oraz $33,9 \pm 12\%$ w grupie II ($p=0,0096$). Odległa utrata światła tętnic oceniona za pomocą QCA wyniosła średnio $1,16 \pm 0,73$ i $1,71 \pm 0,67$ w grupach I i II ($p=0,0037$). Późna utrata powierzchni światła naczyń w badaniu IVUS wyniosła odpowiednio $8,04 \pm 4,71$ i $11,63 \pm 4,74$ ($p=0,0052$). Średnie 24-godzinne rozkurczowe ciśnienie tętnicze w grupie I było niższe, wynosząc: 93 ± 3 mmHg w porównaniu do 95 ± 5 mmHg w grupie II ($p=0,048$), podczas gdy ciśnienie skurczowe w obu grupach było porównywalne: 145 ± 8 mmHg i 148 ± 8 mmHg ($p=0,17$). Po PTRA z IVBT wartość LVMI spadła istotnie w obserwacji odległej, a poszczególne wartości dla grup I i II wyniosły odpowiednio: $145 \pm 29,3$ g i $161,9 \pm 24,8$ g ($p=0,021$).

Wnioski: Śródnacyniowa γ -brachyterapia po plastyce naczyń nerkowych daje lepsze i bardziej wymierne wyniki kliniczne u pacjentów z opornym nadciśnieniem naczyniowo-nerkowym. Powyższe wyniki wykazują dobrą korelację z późnymi angiograficznymi oraz ultrasonograficznymi wynikami w grupie PTRA z następową śródnacyniową brachyterapią.

Od września 1987 do końca 2004 r. wykonano 193 zabiegi przezskórnej komisurotomii mitralnej (PKM) z powodu nawrotu zwężenia po leczeniu chirurgicznym. Średni czas pomiędzy operacją chirurgiczną a PKM wynosił $17,7 \pm 7$ lat. Większość chorych (P) stanowiły kobiety: 164 (85,0%), średni wiek wynosił $50,5 \pm 8,3$ lat. Wielkość pola powierzchni zastawki dwudzielnej przed zabiegiem (MVA) wyniosła $1,2 \pm 0,2$ cm² a stopień uszkodzenia zastawki i aparatu podzastawkowego oceniono średnio na $6,4 \pm 1,4$ punktu wg klasyfikacji Wilkinsa.

Wyniki bezpośrednie: Dobry efekt zabiegu, zdefiniowany jako uzyskanie MVA $\geq 1,5$ cm², bez niedomykalności mitralnej (IM) $>2+$ uzyskano u 153 (79,4%) P. MVA $<1,5$ cm² stwierdzono u 20 (10,3%) P, natomiast IM $>2+$ również u 20 (10,3%) P, z których 5 wymagało operacji wymiany zastawki w ciągu miesiąca po PKM. Poprawę wydolności fizycznej do I lub II klasy według NYHA uzyskano u 159 (82,4%) P.

Obserwacje odległe: Średni czas obserwacji wynosił $76,8 \pm 40,5$ mies. W tym okresie wystąpiły zdarzenia niepożądane: zmarło 2 (1,0%) P, chirurgicznej wymiany zastawki wymagało 37 (19,2%) P a ponowny zabieg PKM wykonano u 7 (3,6%) P. Przeprowadzono analizę wieloczynnikową, badając jakie czynniki wpływają na występowanie zdarzeń niepożądanych. Uzyskane wyniki pokazano w tab. I.

Wnioski: PKM jest skuteczną metodą leczenia chorych z nawrotem zwężenia po komisurotomii chirurgicznej. Wyniki odległe PKM u chorych z nawrotem zwężenia po komisurotomii chirurgicznej są dobre.

Tabela I.

klasa NYHa po PKM	1,3789	1,0797	1,7612	$p=0,0101$
liczba punktów wg Wilkinsa	1,1586	1,0488	1,2800	$p=0,0038$
gradient średni echo po PKM	1,1010	1,0367	1,1500	$p=0,0047$
gradient średni echo przed PKM	1,0409	1,0100	1,0727	$p=0,0092$
MVA po PKM	0,8916	0,8554	0,9294	$p=0,0000$
IM $\geq 3+$ po PKM	0,5035	0,3082	0,8227	$p=0,0062$

P294

Odległe obserwacje 193 chorych leczonych metodą przezskórnej komisurotomii mitralnej z powodu nawrotu zwężenia po leczeniu chirurgicznym

Zbigniew Chmielak¹, Witold Rużyłto¹, Marcin Demkow¹, Magdalena Soroka², Marek Konka², Maciej Karcz¹, Cezary Kępką¹, Piotr Hoffman²

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

² Instytut Kardiologii, Warszawa-Anin

P295

Effectiveness of high-intensive intravascular ultrasound in combination with selective streptokinase infusion in acute peripheral arterial thrombosis

Igor Adzerikho

Cardiology Republican Research and Practical Centre, Minsk

Purpose: Development of the method of combined treatment of arterial thrombosis based on the high-intensive ultrasound application and selective intraarterial low-dose streptokinase infusion.

Materials and methods: combination of high-intensive intravascular ultrasound (30 W/cm² during 3 min) and selective intraarterial low-dose streptokinase infusion (0.25 million IU during 30 min) vs 2,5 million IU of streptokinase alone were tested in 72 unconscious dogs with femoral arterial thrombosis induced by infusion of thrombin (0,5 ml) and whole venous blood (45 ml). Contrast angiography was used to determine arterial patency: before and 2 hours after the treatment. Combination of high-intensive intravascular ultrasound with selective streptokinase infusion in the same doses was tested in 6 patients with acute arterial occlusion in lower extremity.

Results: In dogs thrombosed femoral artery became free from thrombus in 87.9% of cases of combined treatment. There were no features neither distal embolism nor rethrombosis in the treated dogs. There was also no hemorrhagic complication in the group received combined treatment and 4 such cases during high-dose thrombolysis.

In patients with acute peripheral thrombosis patency of arteries was achieved in all cases and was preserved during 2 month of observation without any clinically significant complications.

Conclusion:

1. Combination of the low-dose streptokinase and high-intensive vascular ultrasound is effective and save method of thrombolysis both in experimental animal model and in patients with acute peripheral arterial thrombosis.
2. Such combination gives an opportunity to reduce rate of hemorrhagic complications with better effect in comparison with high-dose streptokinase thrombolysis in animal model.

ramiennie-głowowego (*subclavian artery*, SA) sprawia trudności. Celem badania była: 1. ocena przydatności USG w rozpoznaniu istotnego zwężenia (SAS) oraz 2. odległa obserwacja chorych leczonych angioplastyką (PTA).

Materiał i metoda: Do badania włączono 87 kolejnych chorych (51 M), w średnim wieku 60,7±8,3 lat z SAS potwierdzonym angiograficznie.

Wyniki: Średni stopień zwężenia SA w angiografii wynosił 80,2±16,2% i był związany ze wzrostem skurczowej prędkości przepływu w drożnej SA do 4,3±1,3 (2,7–6,5) m/s w USG. W USG w spoczynku w tożstronnej tętnicy kręgosłupowej (VA) nie obserwowano przepływu u 1 (1,1%) chorego, prawidłowy przepływ dogłówny rejestrowano u 8 (9,2%) chorych, zmniejszony dogłówny u 14 (16,1%) chorych, dwufazowy u 15 (17,2%) chorych oraz całkowicie odgłówny u 49 (56,3%) chorych. Minutowy test obciążenia wysiłkiem kończyny górnej spowodował zwiększenie liczby chorych z dwufazowym i odgłównym przepływem w VA do 72 (82,8%) chorych. Przepływ w VA nie zmienił się u 9 (10,3%) chorych, w tym u 1 chorego stwierdzono niedrożność VA, u 2 VA odchodziła bezpośrednio od łuku aorty, u 2 chorych zwężenia SA było dystalne do odejścia VA. Stwierdzono dodatnią korelację pomiędzy stopniem zwężenia SA w angiografii a: 1. stopniem podkradania z VA w USG ($p < 0,001$, $r = 0,513$), 2. różnicą ciśnień skurczowych ($p < 0,001$; $r = 0,495$) oraz rozkurczowych ($p = 0,007$; $r = 0,294$) pomiędzy kończynami górnymi oraz 3. chromaniem kończyny górnej ($p = 0,036$, $r = 0,231$) ale 4. Nie stwierdzono natomiast korelacji z obecnością zawrotów głowy. U 64 chorych, w tym 59 (92%) objawowych, wykonano zabieg PTA, co spowodowało zmniejszenie średniego stopnia zwężenia SA do 13±9,6% w angiografii, normalizację prędkości w SA (średnio 1,37±0,58 m/s), oraz przywrócenie prawidłowego kierunku przepływu w tożstronnej VA. Objawy kliniczne w postaci zawrotów głowy przetrwały u 7 (10,9%) chorych. Ocenę kliniczną i USG przeprowadzono po 3, 6 i 12 mies., a następnie w odstępach 12-miesięcznych. Średni czas obserwacji wyniósł 17,7±13,5 miesiąca. U 9 (14%) chorych stwierdzono restenozę. Nawrót zwężenia związany był ze wzrostem prędkości skurczowej w SA w czasie kolejnych badań z 1,6±0,9 m/s do 4,7±1,3 m/s u chorych z nawrotem objawów oraz zaburzeniami przepływu w VA. Przeżycie wolne od nawrotu zwężenia wg metody Kaplana Meiera wyniosło 88% w rok, 82% w 2 lata oraz 72% w 3 lata po PTA.

Wnioski: Około 80% chorych z SAS wykazuje odwrócony lub dwufazowy przepływ w tożstronnej VA. PTA jest bezpieczną i skuteczną metodą usuwania objawów klinicznych i normalizacji przepływu w tętnicy podobojczykowej i kręgosłupowej. Nawrót zwężenia po PTA można rozpoznać badaniem USG przez ocenę prędkości przepływu w SA i zaburzeń przepływu w tożstronnej VA.

P296

Diagnostyka ultrasonograficzna i kontrola chorych po przeskrórnym leczeniu angioplastyką zwężeń tętnic podobojczykowych

Anna Kabłak-Ziembicka¹, Tadeusz Przewłocki¹,
Piotr Pieniżek¹, Piotr Musiałek¹, Jarosław Zalewski²,
Andrzej Kądzielski², Wiesława Tracz¹

¹Klinika Chorób Serca i Naczyń, Instytut Kardiologii,
Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

²Zakład Hemodynamiki i Angiokardiografii, Collegium Medicum,
Uniwersytet Jagielloński, Kraków

Ultrasonografia jest najbardziej dostępnym nieinwazyjnym badaniem naczyniowym, jednak ultrasonograficzna (USG) ocena stopnia zwężenia tętnicy podobojczykowej/pnia

PIĄTEK 23.09, 10.15–10.45

Plakaty moderowane

UKŁAD AUTONOMICZNY

M163

Diurnal variation of heart rate variability of patients with acute anterior myocardial infarction treated with primary PTCA: relationship with the myocardial perfusion

Krzysztof Tomasz Szydło, Dagmara Urbańczyk, Zbigniew Tabor, Wojciech Kwaśniewski, Jarosław Myszor, Maciej Turski, Krystian Wita, Maria Trusz-Gluza

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

The purpose of the study was to analyse if heart rate variability (HRV) parameters obtained during day and night periods differentiate pts with acute anterior myocardial infarction (AMI) treated with primary PTCA depending on the presence of microvascular integrity of the left ventricle.

Methods: The study population consisted of 50 pts with first anterior AMI treated with primary PTCA (<6 hours from the onset of AMI symptoms) with TIMI 3 flow in the LAD artery after the procedure. They were divided into two groups according to the presence of the myocardial perfusion assessed by contrast echocardiography (MCE) performed on the 2nd day after the procedure. There were 24 pts (P-) without perfusion in the risk area (18 males, age: 59±9 yrs, EF: 39±7%) and 26 pts (P+) with the presence of perfusion (16 males, age: 55±11 yrs, EF: 45±8%). There were no differences in gender, age, treatment, time from the onset of symptoms of AMI to PTCA and extent of lesions in the coronary arteries in both groups. 24h Holter monitoring was performed on the 5th day after AMI. All recordings were analysed in two periods- day: 6 a.m. - 9 a.m and 2 p.m.- 10 p.m. and night: 10 p.m.- 6 a.m. Time (SDRR, rMSSD, TI) and frequency domain (VLF, LF and HF) parameters of HRV were used.

Results: The comparison of parameters revealed a differences between P- and P+ groups – at the daily period: SDRR 80±26 vs 103±23 ms (p<0.005); rMSSD 22±11 vs 26±11 ms (p=0.06); TI 21±8 vs 28±8 (p<0.001), and at night: SDRR 66±26 vs 98±32 ms (p<0.001); rMSSD 23±12 vs 37±20 ms (p<0.01); TI 15±6 vs 23±10 (p<0.001), respectively. A comparison of both periods revealed lower values of SDRR and TI at night in P- pts (p<0.05) with higher VLF, HF and HF (p<0.05). There were no differences in SDRR and TI in P+ pts, but VLF, LF and HF were found to be much more statistically higher at night (p<0.005).

Conclusions: Higher HRV measures in pts with anterior AMI obtained few days after the primary PTCA correlate with the presence of microvascular integrity of the left ventricle. A significantly higher diurnal variation of HRV was observed in patients with improvement of the left ventricle perfusion.

M164

Wyznaczanie progu aktywności przywspółczulnej metodą HRV w czasie wysiłku – nowa metoda określania intensywności treningu w rehabilitacji kardiologicznej

Jerzy Rybicki¹, Janusz Zub², Andrzej Wrześniowski², Wiesława Grochulska¹, Krystian Oleszczyk¹, Lech Poloński³

¹SPZOZ „Repty”, Górnośląskie Centrum Rehabilitacji, Tarnowskie Góry

²Centrum Medyczne ASPEL, Kraków

³III Katedra I Kliniczny Oddział Kardiologii, Śląska Akademia Medyczna, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

Wstęp: Spadek aktywności układu przywspółczulnego z narastającą aktywacją układu współczulnego w czasie wysiłku jest jednym z mechanizmów prowokujących arytmie komorowe serca. W ustalaniu bezpiecznego poziomu treningu u chorych po zawale serca należy uwzględnić wysiłkowy balans układu wegetatywnego.

Cel pracy: Opracowanie metody określenia częstości akcji serca na progu spadku aktywności przywspółczulnej (HR_{TVA}) w czasie testu spiroergometrycznego (CPX) oraz analiza jego korelacji z częstością na wentylacyjnym progu anaerobowym (HR_{VAT}) w celu użycia jej jako tętna treningowego we wczesnej rehabilitacji kardiologicznej.

Materiał i metody: Przebadano 23 mężczyzn w wieku 48±7 lat, przyjętych 19±7 dni po zawale serca, leczonych PCI. U chorych oznaczono LVEF metodą echo oraz wykonano test CPX, rejestrując synchronicznie EKG met. Holtera. Analizowano ciąg odstępów RR w oknie o szerokości 250 odstępów przesuwany po ciągu o krok 30 odstępów za pomocą algorytmu FFT oraz metodą analizy czasowej, obliczając ciąg standaryzowanych różnic RR ($\Delta RR_n = \Delta RR_n / RR_n$). Na podstawie analizy synchronicznych trendów: HR oraz progowych spadków wartości mocy widma HF oraz odchylenia standardowego w ciągu ΔRR_n wyznaczano HR_{TVA} w czasie wysiłku. W badaniu CPX oznaczano: czas trwania testu (ETT), szczytowe pochłanianie tlenu (peak VO_2), wartość VO_2 na wentylacyjnym progu anaerobowym (VAT) oraz HR_{VAT}. Chorzy zostali poddani 3-tyg. rehabilitacji, w skład której wchodził trening rowerowy ciągły na poziomie HR_{TVA}. Po treningu wykonano ponownie badanie CPX jak badanie wstępne. Przeprowadzono analizę korelacji pomiędzy HR_{TVA} i HR_{VAT} testem dwustronnym Pearsona oraz po-

równano parametry wydolności przed i po rehabilitacji (test t-Studenta dla par danych).

Wyniki: Średnia wartość LVEF w grupie wynosiła $46,8 \pm 6,1\%$, HR_{VAT} i HR_{TVA} odpowiednio $108,2 \pm 11,0$ i $106,5 \pm 10,5$ ud/min wykazywały istotną korelację ($k=0,8280$, $p=0,000$). Analizowane parametry wydolności wzrosły znamienne po rehabilitacji; ETT z 699 ± 99 do 793 ± 110 s ($p>0,000$), $_{peak}VO_2$ – $22,1 \pm 5,5$ vs $24,1 \pm 5,7$ ml/kg x min ($p>0,001$) oraz VAT – $15,5 \pm 3,6$ vs $18,2 \pm 4,1$ ml/kg x min ($p>0,000$).

Wnioski: Zaproponowana metoda pozwala na określenie wartości progowej aktywności układu przywspółczulnego w czasie wysiłku. Odpowiadająca jej wartość częstości akcji serca wykazuje wysoką korelację z częstością na progu anaerobowym. Stwierdzono istotny przyrost parametrów wydolności w teście spiroergometrycznym po 3-tygodniowym treningu prowadzonym na poziomie progu przywspółczulnego u chorych po zawale serca.

M165

Prognozowanie skuteczności leczenia chorych z omdleniami wazowagalnymi – kompilacja testów farmakologicznych i pomiarów hemodynamicznych

Grzegorz Gielerak, Monika Grzęda, Karol Makowski, Jarosław Kował, Marian Cholewa

Wojskowy Instytut Medyczny, Centralny Szpital Kliniczny MON, Warszawa

Uzależnienie wyboru metody terapii chorych z omdleniami niewyjaśnionego pochodzenia (SUO) od wyniku testu pochyleniowego (TT) wydaje się postępowaniem nie do końca uzasadnionym. Z tego powodu postanowiono określić:

1. Skuteczność propranololu w zapobieganiu nawrotom utraty przytomności (US) oraz możliwości jej przepowiadania za pomocą wyniku TT poprzedzonego dożylnym podaniem leku (AT, test *na ostro*),
2. Wskaźniki hemodynamiczne (HI) prognozujące efektywność leczenia chorych z omdleniami neurokardiogenymi (NCS).

Materiał i metody: Badaniom poddano grupę 340 chorych (182 kobiety) w średnim wieku $38,2 \pm 16,5$ lat, z co najmniej dwoma US w okresie ostatnich 6 mies. TT wykonywano wg protokołu włoskiego. Po uzyskaniu dodatniego wyniku wykonywano kolejną pionizację – AT – będącą repliką fazy badania zakończonej US. Ocenie poddano wybrane wartości HI, czułość baroreceptorów oraz zmienność rytmu tętna. Dla realizacji celu badania wyznaczono 4 przedziały pomiarowe: poprzedzający (I) i inicjujący (II) czynną fazę biernego TT, III – poprzedzający zakończenie TT oraz IV – wczesny etap po pionizacji.

W zaleceniach dotyczących zapobiegania nawrotom US chory z dodatnim wynikiem TT otrzymali co najmniej 6-miesięczne przyjmowanie jednego z leków (propranolol, gutron, cortineff). Punktem końcowym badania była US chorego.

Wyniki: Spośród 340 pacjentów poddanych TT do badania zostało włączonych 148–82 stosujących leczenie (grupa I) oraz 66 nieleczonych (grupa II). W trakcie trwającej $12,8 \pm 0,9$ mies. obserwacji utrata przytomności wystąpiła u 86 chorych – 40 (49%) z grupy I oraz 46 (70%) z grupy II. Analiza przeżycia wykazała, że leczenie wiązało się z redukcją nawrotów US (RRR: 36%; $p<0,007$). Ocena efektywności leków dowiodła, że największą korzyść z ich stosowania odnieśli chorzy przyjmujący propranolol (RRR: 42%; $p<0,008$), zwłaszcza ci z ujemnym wynikiem AT (RRR: 50%; $p<0,012$). Wieloczynnikowa analiza regresji wyodrębniła całkowity obwodowy opór naczyniowy (TPR) <990 dyn. s/cm⁵ z III przedziału pomiarowego jako niezależny czynnik zagrożenia US (HR: 3,2; $p<0,002$). Zastosowanie farmakoterapii wobec osób z TPR >990 dyn. s/cm⁵ łączyło się z poprawą rokowania (RRR: 48%; $p<0,0002$).

Wnioski:

1. Podany dożylnie propranolol skutecznie przeciwdziała nawrotom US w trakcie TT oraz przepowiada efektywność terapeutyczną leku podczas obserwacji. Najkorzystniejszym rokowniczo wskaźnikiem skuteczności leczenia jest ujemny wynik AT.
2. Spośród analizowanych w 4 fazach TT zmiennych hemodynamicznych, największą, niezależną od stosowanej farmakoterapii, wartość w prognozowaniu losów chorych z NCS ma pomiar TPR w okresie bezpośrednio poprzedzającym zakończenie pochylenia.

M166

Aktywacja układu współczulnego pod wpływem kontrolnego testu pochyleniowego u chorych z omdleniami wazowagalnymi po leczeniu treningiem pionizacyjnym

Dorota Żyśko, Jacek Gajek, Bogumił Halawa, Walentyna Mazurek

Katedra i Klinika Kardiologii, Akademia Medyczna, Wrocław

Trening pionizacyjny jest uznaną metodą leczenia omdleń wazowagalnych, których przyczyną są zaburzenia aktywności składowych układu autonomicznego. U chorych z omdleniami wazowagalnymi dochodzi do jednoczesnej aktywacji części współczulnej i przywspółczulnej układu autonomicznego.

Celem pracy jest ocena wpływu treningu pionizacyjnego na jednoczesną aktywację obu składowych układu autonomicznego przy pomocy analizy zależności zmienności rytmu serca przy przedłużonej pionizacji od wieku, średniego czasu

odstępu RR oraz osoczowego stężenia mediatorów układu współczulnego w trakcie kontrolnego testu pochyleniowego.

Materiał i metoda: Grupę badaną stanowiło 32 chorych (20 K, 12 M), w wieku $36,3 \pm 15,3$ lat, z omdleniami wazowagalnymi leczonych treningiem pionizacyjnym. W trakcie kontrolnego testu pochyleniowego prowadzono monitorowanie EKG metodą Holtera i przeprowadzono analizę czasową i częstotliwościową 2-min fragmentu zapisu, oznaczając średni odstęp RR (RR) i amplitudę widma w zakresie wysokich częstotliwości (HF) między 18. a 20. min badania (okres I) i bezpośrednio przed zakończeniem badania (okres II). Ponadto bezpośrednio po badaniu pobrano krew w celu oznaczenia stężenia adrenaliny (A), noradrenaliny (NA) a 10 min po badaniu neuropeptydu Y.

Wyniki: Stwierdzono przyśpieszenie rytmu serca w okresie II w stosunku do okresu I (mRR odpowiednio 702 ± 133 vs 720 ± 134 ms; $p < 0,05$), natomiast HF nie uległo istotnej zmianie ($15,6 \pm 10,6$ vs $16,1 \pm 9,2$ ms; $p = NS$). W analizie korelacji jednoczynnikowej nie stwierdzono zależności między HF a mRR, A i NA, natomiast stwierdzono korelację z NPY ($r = 0,40$, $p < 0,05$) i ujemną korelację z wiekiem badanych chorych ($r = -0,48$, $p < 0,01$).

W analizie regresji wielokrotnej NPY, mRR dodatkowo i wiek ujemnie niezależnie korelowały z HF. MRR w analizie jednoczynnikowej nie koreluje ze stężeniem NPY, ale koreluje ze stężeniem A ($r = -0,62$ $p < 0,01$) i NA ($r = -0,54$ $p < 0,01$). W analizie regresji wielokrotnej jedynie stężenie adrenaliny koreluje ujemnie z mRR.

Wnioski:

1. Brak spadku zmienności rytmu serca przy przyśpieszeniu rytmu serca przemawia za jednoczasową aktywacją układu współczulnego i przywspółczulnego także w trakcie kontrolnego testu pochyleniowego – bez omdlenia.
2. Korelacja osoczowego stężenia NPY ze zmiennością rytmu serca może przemawiać za jego udziałem w zapobieganiu wystąpieniu omdlenia wazowagalnego.
3. Przyśpieszenie rytmu serca w czasie pionizacji koreluje z osoczowym stężeniem adrenaliny.

M167

Zastosowanie EKG metodą Holtera w diagnostyce zespołu bezdechu sennego

Andrzej Bissinger¹, Piotr Szymański¹, Piotr Białasiewicz², Dariusz Nowak², Leszek Markuszewski¹

¹Oddział Kliniczny Kardiologii Interwencyjnej i Kardiodiabetologii, Łódź

²Zakład Fizjologii, Uniwersytet Medyczny, Łódź

Założenia: Zespół bezdechu sennego (OSAS) jest złożoną jednostką chorobową. Pacjenci z OSAS stanowią grupą zwiększonego ryzyka w zakresie występowania schorzeń układu sercowo-naczyniowego, oddechowego, a także zaburzeń metabolicznych. Prawidłowa diagnostyka daje możliwość zastosowania skutecznych metod terapeutycznych, zmniejszenia ryzyka dla pacjenta i poprawy jakości życia. Referencyjną metodą w rozpoznawaniu OSAS jest badanie polisomnograficzne (PSG), które jest wysoko specjalistyczną metodą diagnostyczną, co niejednokrotnie ogranicza dotarcie do niej wielu chorym. Powoduje to, iż OSAS pozostaje nierozpoznawany u znacznej części pacjentów.

Cel: Celem badania było wykorzystanie rejestracji EKG metodą Holtera jako badania przesiewowego w diagnostyce OSAS.

Metody: U 27 chorych z wysokim prawdopodobieństwem OSAS ocenionym na podstawie wywiadu wykonano 24-godzinną rejestrację EKG metodą Holtera (system SUPRIMA 12 OXFORD), dokonując analizy zmienności rytmu serca (HRV) w godzinach nocnych – przyjmując typowe oscylacje zmienności rytmu jako charakterystyczne dla OSAS. Grupę badaną stanowiło 24 mężczyzn (średnia wieku $57 \pm 5,3$ lat) i 11 kobiet (średnia wieku $54 \pm 6,3$ lat). U wszystkich chorych, po wykonaniu badania EKG metodą Holtera i analizie HRV, wykonano badanie PSG.

Wyniki: Na podstawie uzyskanych wyników czułość metody oceny zmienności rytmu w wykrywaniu OSAS wyniosła 88%, ze swoistością 70%.

Wnioski: Analiza HRV wykonana podczas godzin nocnych rejestracji EKG metodą Holtera jest metodą diagnostyczną o wysokiej czułości i swoistości w diagnostyce OSAS. Ze względu na dużą dostępność badania holterowskiego i jego relatywnie niskie koszty w odniesieniu do PSG, badanie to powinno być wykonywane jako wstępna metoda diagnostyczna u chorych z podejrzeniem OSAS, zawężając grupę pacjentów kwalifikowanych do PSG.

M168

Heart rate variability after circumferential pulmonary veins catheter ablation in patients with idiopathic paroxysmal atrial fibrillation: long-term follow-up results

Krzysztof Tomasz Szydło, Anna Maria Wnuk-Wojnar, Maria Trusz-Gluza, Cezary Czerwiński, Iwona Woźniak-Skowerska, Seweryn Nowak, Andrzej Hoffmann

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

It is suggested that local denervation induced by circumferential pulmonary veins (CPV) radiofrequency

Table I. HRV parameters in study groups before and during follow-up (values in ms) (M168)

	H0 SDRR	H0 rMSSD	H3 SDRR	H3 rMSSD	H9 SDRR	H9 rMSSD
AF-	103±24	20±4	101±21	18±5	136±21	30±8
AF+	112±14	25±6	123±31	25±6	113±28	20±5
p	ns	ns	<0.05	<0.001	<0.0001	<0.0001

catheter ablation (RFCA) is intermittent, but can be related to efficacy of the procedure.

The purpose of our study was to compare heart rate variability (HRV) values measured before and during long-term follow-up after CPV ablation in patients (pts) with and without of paroxysmal atrial fibrillation (PAF) recurrences.

Forty five highly symptomatic pts with drug refractory idiopathic PAF who underwent RFCA of PVs, according to Pappone technique (31 males, age: 55±8 years) were studied. 24-hour Holter recordings were performed before (H0), 3 months (H3) and 6-12 months (median 9 months, H9) after the procedure. HRV parameters: SDRR and rMSSD for all analyses and VLF, LF, HF in H9 were used.

Results: 6-12 months after RFCA 17 pts had relapses of PAF (AF+) and 28 pts had no PAF (AF-). They did not differ in age,

gender and medical treatment. Similar HR in H0, H3 and H9 were found. A comparison of HRV in H0, H3 and H9, obtained in AF+ and AF- pts revealed their trends to be different (table). Higher VLF, LF and HF in H9 were observed in AF- when compared with AF+ ($p<0.005$).

Conclusions: Patients with a successful clinical outcome of circumferential PV ablation are characterised by significantly higher values of HRV during long-term observation after the procedure, contrary to those with AF recurrences. Our study confirms that this approach influences the sympathovagal balance.

PIĄTEK 23.09, 11.00–12.30

Sesja ustna

OCENA RYZYKA W OZW

S169

Skala Banacha: nowe narzędzie stratyfikacji ryzyka w niewyselekcjonowanej grupie chorych z ostrymi zespołami wieńcowymi leczonych według współczesnych standardów postępowania

Krzysztof J. Filipiak, Marcin Grabowski, Grzegorz Karpiński, Renata Głównyńska, Adam Rdzanek, Zenon Huczek, Łukasz Matek, Monika Szpotańska, Janusz Kochman, Grzegorz Opolski

¹ Katedra i Klinika Kardiologii, Akademia Medyczna, Warszawa

Cel: Ocena czynników ryzyka śmiertelności całkowitej w odległej obserwacji pacjentów z ostrymi zespołami wieńcowymi (OZW) leczonych w wysoce referencyjnym ośrodku kardiologicznym z 24-godzinym dyżurem hemodynamicznym – stworzenie własnej skali stratyfikacji ryzyka w badanej populacji.

Metody: Jednoośrodkowy rejestr kolejnych 601 chorych z zawałem serca z uniesieniem ST (STEMI) i 330 chorych z NSTEMI/UA z lat 2002–2003 z roczną obserwacją przeżycia, z zastosowaniem wieloczynnikowego modelu regresji logitowej. Wartość predykcyjną modelu oceniano polem pod krzywą ROC. Dopasowanie modelu – testami Pearsona i Hosmera-Lemeshowa.

Wyniki: Średni wiek 931 chorych: 63 lata; u 27% uprzedni zawał serca, u 16% cukrzyca, u 6% wywiad niewydolności serca klasy NYHA III/IV, 3% we wstrząsie kardiogenym. 88% chorych ze STEMI oraz 81% z NSTEMI/UA leczonych było inwazyjnie. Roczna śmiertelność całkowita wynosiła odpowiednio 14,8 i 10,9%. Farmakoterapia wewnątrzszpitalna i przy wypisie stosowana była zgodnie ze współczesnymi standardami leczenia. Nagłe zatrzymanie krążenia przed przyjęciem do szpitala (względny współczynnik ryzyka OR=3,6; 95% przedział ufności CI=1,4–8,9), klasa Killipa II–IV przy przyjęciu (OR=3,4; 95% CI=2,1–5,5), wiek >65 lat (OR=3,3; 95% CI=2,0–5,3), blok odnogi pęczka Hisa w pierwszym elektrokardiogramie (EKG) (OR=3,0; 95%CI=1,6–5,7), wywiad niewydolności serca klasy NYHA III–IV (OR=2,4; 95%CI=1,2–4,8), jakiegokolwiek obniżenie odcinka ST w EKG (OR=2,1; 95%CI=1,3–3,4), czynność serca >78/min (OR=1,9; 95%CI=1,2–3,1), uniesienie ST w odprowadzeniach znad ściany przedniej i/lub bocznej (OR=1,7; 95%CI=1,1–2,8), podwyższone enzymy martwicy mięśnia ser-

cowego przy przyjęciu (OR=1,66 95%CI=1,0–2,7) oraz patologiczny załamek Q w EKG (OR=1,65; 95%CI=1,0–2,7) okazały się niezależnymi predyktorami rocznej śmiertelności całkowitej. Ciśnienie tętnicze skurczowe przy przyjęciu >130 mmHg oraz ból dławicowy o typie *angina de novo* <2 tyg. były czynnikami zmniejszającymi ryzyko zgonu po roku (odpowiednio: OR=0,5; 95%CI=0,32–0,8 oraz OR=0,4; 95%CI=0,23–0,71). Każdemu z czynników ryzyka przyporządkowano 1 punkt ryzyka, a 2 czynnikom ochronnym -1 punkt ryzyka, z uwagi na fakt, że wyliczone indeksy prognostyczne mieściły się w zakresie wartości 0,50–1,27. Utworzona skala ryzyka, nazwana *skalą Banacha* (na cześć najwybitniejszego polskiego matematyka), okazała się charakteryzować dobrym dopasowaniem i wysoką wartością predykcyjną (ROC=0,85). Chorych z: <1, 1, 2, 3, 4, 5 i ≥6 pkt w skali Banacha charakteryzowała odpowiednio: 1,16; 3,7; 7,4; 15; 30,7; 49 i 75% całkowita śmiertelność roczna.

Wnioski: Utworzona skala Banacha – oryginalne, polskie narzędzie stratyfikacji – może być stosowana u wszystkich chorych z OZW, niezależnie od ich typu. Jest skalą prostą, otrzymaną na podstawie analizy rejestru niewyselekcjonowanych chorych.

S170

Prosta skala ryzyka pozwala przewidzieć rokowanie chorych z ostrym zespołem wieńcowym bez uniesienia odcinka ST leczonych strategią inwazyjną lub zachowawczą. Wyniki z rejestru PL-ACS na Śląsku

Marek Gierlotka¹, Mariusz Gąsior¹, Lech Poloński¹, Zbigniew Kalarus², Tadeusz Zębik¹, Grzegorz Opolski³, Marian Zembala⁴, Michał Tendera⁵

¹III Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląska Akademia Medyczna, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

²I Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląska Akademia Medyczna, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

³I Katedra i Klinika Kardiologii, Akademia Medyczna, Warszawa

⁴Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii i Transplantologii, Śląska Akademia Medyczna, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

⁵III Klinika Kardiologii, Śląska Akademia Medyczna, Górnośląski Ośrodek Kardiologii, SPSK nr 7, Katowice

Chorzy z niestabilną chorobą wieńcową (UA) i zawałem serca bez uniesienia ST (NSTEMI) mają różne ryzyko zgonu. Celem analizy było: 1) stworzenie skali ryzyka oraz 2) zbadanie związku pomiędzy stworzoną skalą ryzyka a 30-dniową śmiertelnością chorych z UA/NSTEMI, leczonych inwazyjnie i zachowawczo.

Metodyka: Posłużono się danymi z prospektywnego, populacyjnego rejestru ostrych zespołów wieńcowych (12 mies., N=14 581). Skalę ryzyka utworzono dla prognozowania

Table I. (S170)

Suma punktów w skali ryzyka	Zachowawcza (N)	Zachowawcza (30-dniowa śmiertelność)	Inwazyjna (N)	Inwazyjna (30-dniowa śmiertelność)	Bezwzględne zmniejszenie ryzyka	Względne zmniejszenie ryzyka
0	1 016	0,8%	878	0,5%	0,3 (-0,8–0,8)	42,2 (-80,0–81,4)
1	1 793	1,8%	1432	0,8%	1,0 (0,2–1,6)	57,0 (16,0–78,0)
2	1 507	3,5%	823	1,9%	1,6 (0,1–2,7)	44,7 (4,7–68,0)
3	1 039	9,9%	310	6,8%	3,1 (-0,6–6,0)	31,7 (-6,4–56,5)
4	389	23,4%	68	16,2%	7,2 (-3,9–15,1)	30,9 (-18,1–61,4)
≥5	166	51,2%	16	43,8%	7,5 (-17,0–29,5)	14,6 (-34,6–55,5)

30-dniowej śmiertelności w oparciu o dane możliwe do stwierdzenia w trakcie pierwszego kontaktu medycznego, posługując się modelem logistycznym.

Wyniki: Spośród 9 515 chorych z UA/NSTEMI (30-dniowa śmiertelność 4,7%), u 37,4% wykonano pilną koronarografię, notując niższą 30-dniową śmiertelność niż w strategii zachowawczej (2,0 vs 6,3%, $p < 0,0001$). Do skali ryzyka wybrano (punkty): wiek 65–74 lat (1); wiek ≥ 75 lat (2); płeć męska (1); obrzęk płuc przy przyjęciu (1); wstrząs kardiogeny przy przyjęciu (2); dodatnie markery martwicy (1), przebyty zawał (1), niewystępowanie nadciśnienia, palenia i hiperlipidemii (1). Zdolność przewidywania (pole pod *receiver-operating curve* – ROC) skali ryzyka wyniosła 0,83. Związek skali ryzyka z rokowaniem i strategią leczenia przedstawia tabela I.

Wnioski: Przedstawiona prosta skala ryzyka pozwala nie tylko przewidywać rokowanie, ale również ocenić bezwzględną i względną korzyść zastosowania strategii inwazyjnej u chorych z ostrymi zespołami wieńcowymi bez uniesienia odcinka ST.

Background: The ability of TIMI (TRS) and GRACE (GRS) Risk Scores for noninvasive evaluation of short-term risk of patient (pts) with NSTEMI ACS is well documented. This risk is related to the impact of vascular complications due to atherosclerotic involvement (ASC). However, the direct comparison of both scores for the accurate detection of ASC in coronary circulation has not been performed. To verify the diagnostic power of TRS and GRS we compared the values of both scores with the coronary findings in a population of pts treated invasively.

Methods: The study group consisted of 66 pts evaluated for TRS and GRS. The coronary angiograms were evaluated blindly in 15 segments model for the extensivity score (EXT) (index derived by assigning a score of 0-3 per segment, depending on the proportion of lumen length irregularity – modified Sullivan method). Three scores evaluated the severity of ASC. Stenosis score (STE) was derived from the assessment of the degree of stenosis in 15 segments of coronary tree, vessel score (VS) (the number of main vessels stenosed $>70\%$) and by complexity score (CS) (the number of complex).

Results: A positive correlation between EXT and both evaluated risk scores was detected, favoring GRS ($r=0.54$, $p < 0.01$ for GRS; $r=0.31$, $p < 0.05$ for TRS). A positive correlation was found between STE and GRS ($r=0.58$, $p < 0.01$) but not for TRS ($r=0.24$, ns).

Conclusion: Our preliminary data favors GRS in the non-invasive prediction of coronary ASC.

S171

The comparison of GRACE and TIMI risk scores in prediction of atherosclerotic involvement of coronary circulation in patients with non ST-segment elevation acute coronary syndromes

Paweł Maciejewski¹, Wojciech Wąsek¹, Maciej Niewada², Bogusław Kamiński³, Beata Kłosiewicz-Wąsek¹, Bronisław Bednarz¹, Andrzej Budaj¹

¹Klinika Kardiologii, Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego, Warszawa

²Zakład Farmakologii Klinicznej i Doświadczalnej, Akademia Medyczna, Warszawa

³Katedra Wspomagania Podejmowania Decyzji, Instytut Ekonometrii, SGH, Warszawa

Table I. GRS and TRS values in pts with various complexity and vessel scores

CS	0 (n=2)	1 (n=17)	2 (n=18)	3 (n=29)	p<
GRS	77±16	127±24	147±20	149±32	0.001
TRS	2.0±1.4	3.1±1.7	3.7±1.5	4.0±1.4	ns
VS	1 (n=19)	2 (n=12)	3 (n=19)	4 (n=16)	p<
GRS	127±30	134±23	144±20	158±38	0.02
TRS	3.1±1.9	3.6±1.1	3.8±1.4	4.1±1.5	ns

S172

Predictors of long-term mortality in ST-elevation myocardial infarction – a single centre experience

Katarzyna Maślankiewicz¹, Daniel Jakubowski¹, Przemysław Weglarz², Paweł Buszman³, Janusz Drzewiecki², Zbigniew Gąsior⁴, Maria Gross⁵, Maria Trusz-Gluza², Michał Tendera¹

¹III Klinika Kardiologii, Śląska Akademia Medyczna, Górnośląski Ośrodek Kardiologii, SPSK nr 7, Katowice

²I Klinika Kardiologii, Śląska Akademia Medyczna, Górnośląski Ośrodek Kardiologii, SPSK nr 7, Katowice

³Oddział Ostrych Zespołów Wieńcowych, Katowice

⁴II Katedra i Klinika Kardiologii, Śląska Akademia Medyczna, Katowice

⁵Oddział Intensywnej Terapii Kardiologicznej, Górnośląski Ośrodek Kardiologii SPSK nr 7, Katowice

Purpose: Primary angioplasty (PCI) in STEMI reduces early mortality (mt). However, less is known about long-term outcome. The goal of this study was to determine predictors of long-term outcome in a cohort of consecutive patients (pts) with STEMI.

Method: A group of 959 consecutive pts (710 men), aged 59.3±11.4, admitted to our centre in 2002 with STEMI within 24 hours from the onset of chest pain was included into the study. The influence of several clinical and angiographic variables on all-cause mt was analysed. The incidence of the cardiogenic shock was 10.6% (n=102 pts). Coronary angiography was performed on admission in 98% of the study group (n=940 pts) with primary PCI of infarct-related artery (IRA) in 90.1% (n=940 pts). TIMI 3 flow was achieved in 94.3% of pts who underwent PCI (n=815 pts). 19.4% of pts (n=186 pts) were further qualified to CABG. In-hospital mt rate was 5.5% (n=53). The data on vital status were obtained for 906 pts after mean follow-up period of 891 days (29.7 mths). Overall mt rate was 14.4% (n=138 pts) with the incidence of death after hospital discharge 9.4% (n=85 pts).

Results: In the univariate analysis the following factors significantly contributed to increased mt: age ≥65 (p<0.000001), cardiogenic shock (p<0.000001), lack of angiographical success after PCI (p<0.000001), history of stroke (p<0.01), anterior STEMI (p<0.05), type of IRA (p<0.05) and diabetes (p<0.05). In multivariate analysis the following factors were independently associated with increased long-term mt rate after STEMI: cardiogenic shock (p<0.000001; CI 3.92-8.22), lack of angiographical success after PCI (p<0.0001; CI 0.23-0.61), age ≥65 (p<0.001; CI 1.29-2.64), multivessel disease (p<0.01; CI 1.24-3.47), type of IRA with the greatest incidence of dathe in case of LM stenosis (p=0.01; CI 1.06-1.61) and history of pervious MI (p<0.05; CI 1.07-2.5). Kaplan-Meier analysis demonstrated factors associated with lower survival: cardiogenic shock (46.1% vs group without shock 90.7%; p<0.001), lack of angiographical

success after PCI (53.1 vs 89.1% in group with TIMI 3 flow; p<0.001), age ≥65 (76 vs 91.1% in group aged <65; p<0.001), pts with previous MI (74.8 vs 87% in group with no previous MI; p<0.001), multivessel disease (83.3% vs 94.1% in pts with 1-vessel disease; p<0.001), type of IRA LM >by-pass >LAD >Cx >RCA (40 vs 62.5 vs 84.7% vs 88.3 vs 89%, respectively; p<0.01). The group of pts with cardiogenic shock on admission was separately analysed and the independent factors predicting long-term mt are: lack of angiographical success after PCI (p<0.0001; CI 0.16-0.59) and lack of qualification to CABG (p=0.01; CI 0.14-1.8).

Conclusions: Cardiogenic shock, lack of angiographical success after PCI, age ≥65, multivessel disease, type of IRA and history of pervious myocardial infarction are independent predictors of higher long-term mt rate in STEMI.

S173

Parametry angiograficzne wpływające na wczesną drożność tętnicy dozawałowej po kombinowanym leczeniu litycznym przed zabiegiem przezskórnej interwencji wieńcowej u pacjentów ze świeżym zawałem serca

Tomasz Rakowski¹, Dariusz Dudek¹, Artur Dziewierz¹, Jacek Legutko¹, Łukasz Rzeszutko¹, Waldemar Mielecki¹, Stanisław Bartuś¹, Marcin Wizimirski², Krzysztof Żmudka², Jacek S. Dubiel¹

¹II Klinika Kardiologii, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

²Zakład Hemodynamiki i Angiokardiografii, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

Wstęp: Drożność tętnicy dozawałowej (IRA) przed zabiegami przezskórnej interwencji wieńcowej (PCI) w świeżym zawałe serca (STEMI) wiąże się z lepszym rokowaniem pacjentów. Brak danych dotyczących klinicznych i angiograficznych czynników mających wpływ na skuteczność kombinowanej terapii litycznej przed zabiegami PCI.

Metodyka i wyniki: Do badania włączono 225 chorych ze STEMI <12 godz. z wykluczeniem wstrząsu kardiogenego, przyjętych do szpitali rejonowych ze spodziewanym czasem transportu do pracowni hemodynamiki >90 min. Wszyscy chorzy otrzymali heparynę 40 U/kg bolus *i.v.*, 15 mg alteplase i 0,25 mg/kg abciximabu w szpitalu rejonowym, a następnie byli natychmiast transportowani do pilnej angiografii. Podczas transportu kontynuowano wlew *i.v.* alteplase (35 mg/60 min) oraz abciximabu (0,125 µg/kg/min).

W wyjściowej angiografii u 14,2% chorych stwierdzono zamkniętą IRA (TIMI 0+1; grupa A, n=32 chorych), a u 85,8% drożną IRA (TIMI 2+3; grupa B, n=193 chorych). Nie stwierdzono istotnej różnicy w danych demograficznych, charakterystyce klinicznej oraz długości czasu od początku bólu zawałowego do lizy oraz od lizy do angiografii pomiędzy badanymi grupami. W analizie angiograficznej za zmianę odpowiedzialną za incydent (CL) przyjęto miejsce minimalnego światła naczynia (MLD) w zakresie IRA (CLMLD). W grupie z zamkniętą IRA pomiaru dokonywano po udrożnieniu IRA (po pierwszym przejściu przewodnikiem). Nie stwierdzono istotnych różnic pomiędzy grupami w lokalizacji tętnicy dozawałowej, w wielkości proksymalnej, dystalnej i średniej referencji oraz w długości zmiany. Stwierdzano trend w kierunku większej odległości od ujścia naczynia do CLMLD w grupie A (A vs B: 41,4±28 mm vs 33,6±19 mm; p=0,09) oraz istotną różnicę w odległości od CLMLD do pierwszej proksymalnie odchodzącej bocznicy (grupa A vs B: 21,16±10,3 mm vs 13,69±10,7 mm; p=0,0018).

Wnioski: Angiograficzne (anatomiczne) parametry mogą mieć wpływ na skuteczność leczenia litycznego przed zabiegiem PCI, mimo podobnej charakterystyki klinicznej pacjentów oraz czasu trwania bólu zawałowego i opóźnienia do angiografii.

S174

Determinanty odległego wyniku pierwotnej angioplastyki wieńcowej w STEMI na podstawie kilkuletniego doświadczenia jednośrodkowego

Jarosław Zalewski¹, Monika Durak¹, Wojciech Zadel¹, Piotr Czunko¹, Tadeusz Przewłocki², Krzysztof Żmudka¹

¹Zakład Hemodynamiki i Angiokardiografii, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

²Klinika Chorób Serca i Naczyń, Instytut Kardiologii, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

Podstawy: Pierwotna angioplastyka wieńcowa (PCI) jest obecnie najskuteczniejszym rodzajem terapii reperfuzyjnej w ostrym zawałe mięśnia sercowego z uniesieniem odcinka (STEMI). W celu poprawy wyników leczenia zawału wyodrębnia się czynniki wpływające na rokowanie po PCI. Celem prezentowanej pracy jest określenie niezależnych czynników prognostycznych odległego wyniku PCI w STEMI na podstawie kilkuletniego doświadczenia jednośrodkowego.

Metody: Przeanalizowano retrospektywnie dane demograficzne, kliniczne, EKG, biochemiczne i angiograficzne 1 073 kolejnych pacjentów z STEMI leczonych metodą PCI pomiędzy lipcem 2001 r. a czerwcem 2003 r. W obserwacji 12-miesięcznej odnotowano zgon i ponowny zawał.

Wyniki: Średni wiek pacjentów wyniósł 58,6±10,7, grupa liczyła 292 (27,2%) kobiety, a średni czas niedokrwienia wy-

niósł 3,73±2,46 godz. Roczną obserwację ukończyło 1 005 (93,7%) pacjentów. Pacjenci przyjmowani we wstrząsie kardiogenym stanowili 5,1%, w obrzęku płuc 1,6%, z zawałem ściany przedniej 40%, a z cukrzycą 16,3%. Abciximab został zastosowany u 23,8% pacjentów, a odsetek stentowania wyniósł 69,8%. Przepływ nasierdziowy TIMI-2/3 przywrócono u 93,9% pacjentów, a perfuzję TMPG-3 uzyskano po PCI u 33,3% pacjentów. Rezulację uniesienia odcinka ST >70% uzyskano u 37,5% pacjentów. Średnia wartość frakcji wyrzutowej bezpośrednio po PCI wyniosła 49,4±12,2%. Śmiertelność wewnątrzszpitalna wyniosła 5,6%, po miesiącu 6,7%, po 6 mies. 7,1% i po 12 mies. 7,5%. Odsetek zgonów i ponownego zawału po miesiącu wyniósł 9,6%, a po roku 12,3%. W modelu analizy jednoczynnikowej stopień 3/4 wg klasyfikacji Killipa przy przyjęciu (OR 36,6; 95%CI 17,4–77; p<0,001), czas niedokrwienia >6 godz. (OR 2,6; 95%CI 1,2–6,4; p=0,015), zawał ściany przedniej (OR 2,2; 95%CI 1,2–4,1; p=0,008), przepływ TIMI <3 przed PCI (OR 1,9; 95%CI 1,0–6,2; p=0,044), LVEF <45% (OR 3,9; 95%CI 1,8–8,5; p<0,001), brak rezolucji uniesienia odcinka ST >70% (OR 3,1; 95%CI 0,45–9,2; p=0,006) i TMPG (każdy jeden stopień) po PCI (OR 3,0; 95%CI 1,9–4,8; p<0,001) były niezależnymi istotnymi czynnikami ryzyka zgonu w rocznej obserwacji. W modelu analizy wieloczynnikowej stopień 3/4 wg klasyfikacji Killipa przy przyjęciu (OR 36,4; 95%CI 13,6–97,4; p<0,001), czas niedokrwienia >6 godz. (OR 3,0; 95%CI 1,0–8,4; p=0,04), zawał ściany przedniej (OR 2,9; 95%CI 1,2–7,2; p=0,02), przepływ TIMI <3 przed PCI (OR 4,5; 95%CI 0,5–34,3; p=0,044), LVEF <45% (OR 2,7; 95%CI 1,0–7,3; p=0,025) i TMPG po PCI (OR 4,1; 95%CI 1,1–6,6; p=0,008) były niezależnymi istotnymi czynnikami ryzyka zgonu w rocznej obserwacji.

Wniosek: Wstrząs kardiogeny jest najsilniejszym czynnikiem prognostycznym również odległego wyniku klinicznego leczenia STEMI metodą PCI. Ponadto znamienne gorsze rokowanie mają pacjenci z czasem niedokrwienia powyżej 6 godz., zawałem ściany przedniej, niedrożną tętnicą nasierdziową, frakcją wyrzutową poniżej 45% oraz brakiem reperfuzji na poziomie tkankowym.

PIĄTEK 23.09, 11.00–12.30

Sesja ustna

ZATOROWOŚĆ PŁUCNA/ NADCIŚNIENIE PŁUCNE

S175

Echokardiograficzny test z tlenkiem azotu (NO) w ocenie reaktywności krążenia płucnego u pacjentów z idiopatycznym nadciśnieniem płucnym (INP)

Anna Fijałkowska¹, Janusz Burakowski²,
Marcin Kurzyna², Grzegorz Szewczyk³,
Jarosław Kober², Michał Florczyk², Adam Torbicki²

¹Institut Gruźlicy i Chorób Płuc, Warszawa

²Klinika Chorób Wewnętrznych Klatki Piersiowej,
Instytut Gruźlicy i Chorób Płuc, Warszawa

³Katedra i Zakład Patologii Ogólnej i Doświadczalnej,
Akademia Medyczna, Warszawa

Wstęp: Leczenie blokerami Ca pacjentów z INP wymaga dodatniego wyniku testu reaktywności naczyń płucnych w cewnikowaniu prawego serca. Echokardiografia mogłaby być alternatywą dla hemodynamicznego testu wazodilatacyjnego.

Cel: Określenie możliwości wykorzystania badania echokardiograficznego w ocenie reaktywności naczyń płucnych przez porównanie wpływu 3-minutowej inhalacji 20 ppm NO na niektóre parametry echokardiograficzne i hemodynamiczne funkcji PK.

Materiał i metody: U 16 pacjentów (15 K, 1 M) z INP w średnim wieku 36 lat (± 13) ze średnim PAPm 55 mmHg (± 11): 8 z pełną reakcją wazodilatacyjną w teście hemodyna-

Tabela II. Wpływ inhalacji NO na wybrane parametry hemodynamiczne i echokardiograficzne u pacjentów z INP

wynik testu z NO	dodatni (n=8)	ujemny (n=8)
delta CO	+8%	+2%
delta PAPm *	-38%	-1%
delta PK wymiar		
poprzeczny w skurczu *	-20%	+2%
delta PK wymiar poprzeczny w rozkurczu *	-14%	+2%
delta PK pole w skurczu *	-37%	-5%

* $p < 0,05$

micznym i 8 non-responderów rejestrowano badanie echokardiograficzne przed i po 3 min inhalacji 20 ppm NO. Stopień zmiany danego parametru obliczano jako stosunek różnicy jego wartości przed testem i po teście do wartości przed testem i wyrażano w procentach (Δ).

Wyniki: Zmiany mPAP w teście hemodynamicznym najlepiej korelowały ze zmianą wielkości PK w ECHO w projekcji czterojamowej: wymiaru poprzecznego w skurczu $r=0,65$ $p=0,012$ i rozkurczu $r=0,54$ $p=0,042$ oraz pola powierzchni w skurczu $r=0,72$ $p=0,004$, co wyrażało się ustępowaniem cech przeciążenia PK u responderów.

Wnioski: Echokardiograficzny test z NO może być więc rozważany jako alternatywa hemodynamicznej oceny reaktywności krążenia płucnego u chorych na INP: ustąpienie cech przeciążenia PK i normalizacja wymiaru PK mogą być traktowane jako dodatni wynik próby wazodilatacyjnej.

S176

Serial measurements of NT-proBNP predict the outcome in APE

Maciej Kostrubiec, Anna Kaczyńska, Anna Bochowicz,
Marcin Szulc, Agnieszka Kuch-Wocial, Piotr Pruszczyk

Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych i Nadciśnienia,
Akademia Medyczna, Warszawa

Objective: Plasma brain natriuretic peptides were proven to predict the outcome in acute pulmonary embolism (APE). Moreover low NT-proBNP or BNP levels characterised patients with a benign hospital course. Plasma levels BNP/NTproBNP are elevated in chronic precapillary pulmonary hypertension and further biomarkers increase during the follow up is a potent predictor of poor survival. However there are limited data on the evolution of BNP/NTproBNP levels in APE. Therefore, we tried to assess the prognostic significance of serial measurements of serum NT-proBNP in APE.

Material and methods: We evaluated 118 patients (43 M, 75 F, aged 63 ± 17 years) with APE proven by high probability lung scintigraphy or spiral CT. On admission, 12 hrs and 24 hrs after admission blood samples were collected for NT-proBNP (Roche, ECLIA).

Results: Ninety one % of pts were anticoagulated, while 9% pts received also thrombolysis. There were 11 APE related deaths during 40-days observation. Two patients died during first 24h after the admission. Serum NT-proBNP concentration was higher in non-survivors than in survivors on admission ($n=11$, median 2052 pg/ml (range: 16-33340) vs 15862 pg/ml (951-60958), $p=0,001$), after 12h ($n=10$, 1790 pg/ml (15-46336) vs 13428 pg/ml (885-42758), $p=0,001$) and after 24h ($n=9$, 1007 pg/ml (9-33243) vs 10829 pg/ml (35-70018), $p=0,005$). Moreover, in the group of survivors NT-proBNP decreased during first 24 hrs of the treatment ($p < 0,0001$), while in the non-survivors NT-proBNP remained at the same high level. Interestingly, a rapid decrease of NT-proBNP occurred in all thrombo-

lysed pts during 24 hrs, while in anticoagulated pts the changes were less pronounced, moreover in 21 pts even an increase was noticed (delta%NT-proBNP median -78% (min -90%, max -14%) vs -39% (min -98%, max 783%), respectively, $p=0.03$).

Conclusion: Normal or near normal NT-proBNP values or their rapid decrease within first 24 hrs of the treatment indicate good prognosis, while persistent elevated NT-proBNP during treatment suggests high risk patients.

S177

Saddle embolism and short-term prognosis in patients with acute pulmonary embolism

Anna Kaczyńska¹, Ryszard Pacho², Marcin Szulc¹,
Maciej Kostrubiec¹, Anna Bochowicz¹, Grzegorz Styczyński¹,
Agnieszka Kuch-Wocial¹, Piotr Pruszczyk¹

¹Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych i Nadciśnienia,
Akademia Medyczna, Warszawa

²II Katedra Radiologii, Akademia Medyczna, Warszawa

Mobile thrombi in the right heart increase the mortality risk in acute pulmonary embolism (APE) but there are limited data for proximal thrombi in the pulmonary trunk (PT) bifurcation extending into main pulmonary arteries (saddle embolism, SE). We assessed the incidence of SE and evaluated whether SE influences the clinical course. We studied 150 consecutive pts (94 F, 56 M) aged $63,6 \pm 16,7$ yrs with APE. Pts without SE formed the control group (N-SE). On admission blood pressure, heart rate and pulsoximetry were measured. ECG and transthoracic echocardiography (TTE) to assess the right ventricle (RV) overload were recorded. SE was detected in 22 (14.7%) pts. There were no



Figure 1. Saddle embolism

differences in clinical and hemodynamic parameters between SE and N-SE. Clinically massive APE was diagnosed in 1 (4.6%) pt with SE, submassive in 16 (72.7%) and nonmassive in 5 (22.7%) pts. Among TTE indices of RV overload only midsystolic deceleration of pulmonary ejection, the so called notch, was more frequent in SE than in N-SE (77.3% vs 49.2%, $p=0.04$). In the multivariate OR analysis only notch increased the probability of SE detection (OR 4.14, 95%CI 1.11-15.57). Mortality (4.5% vs 13.3%, NS) and the incidence of complicated clinical course-death/thrombolysis/resuscitation/vasopressors (34.4% vs 25.0%, NS) were similar in SE and N-SE. SE is a frequent finding even in hemodynamically stable pts with APE but it does not indicate an unfavourable clinical outcome. Its presence is suggested by echocardiographic signs of impaired pulmonary ejection.

S178

Wartość prognostyczna wybranych parametrów hemodynamicznych w pomiarze wyjściowym oraz w trakcie inhalacji tlenu azotu u pacjentów z idiopatycznym tętniczym nadciśnieniem płucnym

Wojciech Jacheć, Ala Foremny, Andrzej Robert Tomasik,
Celina Wojciechowska, Jan Wodniecki

II Katedra I Kliniczny Oddział Kardiologii,
Śląska Akademia Medyczna, Zabrze

Idiopatyczne tętnicze nadciśnienie płucne (ITNP) pomimo osiągniętego postępu terapeutycznego nadal pozostaje jednostką chorobową o niekorzystnym rokowaniu (średnia przeżywalność od początku objawów – ok. 5 lat). Pacjenci z ITNP są niejednorodną grupą chorych, zarówno pod względem potencjalnych czynników ryzyka choroby, dynamiki narastania zmian wartości parametrów hemodynamicznych krążenia płucnego oraz odpowiedzi na leczenie. Grupę o potencjalnie dobrym rokowaniu stanowią chorzy tzw. *responders*, u których w testach wazodilatacyjnych stwierdza się spadek średniego ciśnienia w tętnicy płucnej [mPAP], co najmniej o 10 mmHg do wartości poniżej 40 mmHg przy niemalejącym rzucie minutowym. Pomiar ten wykonuje się między innymi w trakcie inhalacji tlenu azotu (NO).

Celem badania jest określenie wartości prognostycznej parametrów hemodynamicznych krążenia płucnego (wyjściowych, oraz uzyskanych w trakcie inhalacji NO).

Grupę badaną stanowiło kolejnych 26 chorych (3 mężczyźni), u których wykonano test z NO w latach 1994–2003. Cała obserwowana w tym okresie grupa chorych z IPAH liczyła 41 osób. Pacjentów podzielono na 2 grupy: A – chorzy, którzy nie przeżyli 5 lat od początku dolegliwości (12 osób, 2 męż-

czyn, średnia wieku 34,3±16 lat). Pozostałe osoby, żyjące powyżej 5 lat stanowiły grupę B (14 osób, 1 mężczyzna, średnia wieku 31,8±12 lat).

Ocenie poddano średnie ciśnienie w tętnicy płucnej (mPAP [mm Hg]), ciśnienie w prawym przedsionku (RAP [mmHg]), naczyniowy opór płucny (PVR) [j. Wooda] oraz objętość wyrzutową (SV [ml]). Powyższe parametry (pomiar przy pomocy cewnika Swana-Ganza) oceniano przed (pomiar wyjściowy [PW]) oraz w trakcie inhalacji NO (40 ppm). Wydolność fizyczną chorych (przed pomiarami hemodynamicznymi) określano dystansem przebytym w trakcie 6-minutowego testu marszowego (T-6M [m]).

Wyniki opracowano statystycznie przy pomocy testów nieparametrycznych.

Nie stwierdzono znamienych statystycznie różnic pomiędzy badanymi grupami chorych w zakresie mPAP (PW odpowiednio A i B: 60,6±18 i 50,7±18, NO odpowiednio A i B: 56,2±17,5 i 45,5±19,3 mmHg), PVR (PW odpowiednio A i B: 14,5±3,6 i 11,9±6,5, NO odpowiednio A i B: 12,8±4,6 i 10,4±7,1 j. Wooda) oraz RAP (PW odpowiednio A i B: 9,5±3,6 i 7,5±3,6, NO odpowiednio A i B: 9,3±3,7 i 6,9±3,9 mmHg). Wykazano natomiast znamienne statystycznie różnicę w objętości wyrzutowej zarówno w PW (A i B odpowiednio: 42±10,4 i 60±21 [p=0,018]), jak i podczas inhalacji NO (A i B odpowiednio 46±21,5 i 62±19,5 mm Hg [p=0,015]) (test U Manna-Whitneya). Pacjenci grupy B mieli lepszą tolerancję wysiłku (351±130) względem grupy A (275±147 m) – wynik nieznamienisty statystycznie.

Kryterium *responder* nie spełnił żaden chory.

Wnioski: U chorych z ITNP wskaźnikiem pozwalającym ocenić rokowanie w okresie 5-letnim od początku objawów choroby jest objętość wyrzutowa. Pozostałe badane parametry hemodynamiczne nie miały znaczenia rokowniczego.

S179

Wczesne i odległe wyniki trombendarterektomii płucnej (PTE) u pacjentów z zakrzepowo-zatorowym nadciśnieniem płucnym (CTEPH)

Maria Wieteska¹, Andrzej Biederman², Marcin Kurzyński¹, Wojciech Dyk², Janusz Burakowski¹, Monika Szturmowicz¹, Liliana Wawrzyńska¹, Tomasz Gawalkiewicz², Anna Fijałkowska¹, Adam Torbicki¹

¹Klinika Chorób Wewnętrznych Klatki Piersiowej Instytutu Gruźlicy i Chorób Płuc, Warszawa

²Klinika Kardiologii Instytutu Kardiologii w Warszawie, Warszawa-Anin

Wstęp: Rokowanie chorych na CTEPH jest poważne. Leczeniem z wyboru w przypadku zmian zatorowych zlokalizo-

Tabela I. Parametry czynnościowe i echokardiograficzne pacjentów przed i po zabiegu PTE

	przed PTE	po PTE
klasa czynnościowa NYHA	3,1±0,6	2,0±0,4*
dystans 6 min marszu [m]	344±135	474±111*
saturation po wysiłku [%]	86±7	93±2*
stosunek wymiaru PK/LK	0,97±0,38	0,55±0,05*
TIPG [mmHg]	76±19	29±10*
AcT wyrzutu płucnego ms.	58±8	102±20*
*p<0,001		

wanych proksymalnie jest PTE. Ryzyko zgonu okołoperacyjnego wynosi 6–24 %.

Cel: Ocena efektów PTE w grupie chorych z CTEPH o różnym stopniu ciężkości.

Materiały i metody: Oceniono 39 chorych (31 M, 8 K) w wieku od 27 do 76 lat (śr. wiek 52±13 lat) zakwalifikowanych do PTE w IGIChP, następnie operowanych w IK w Warszawie. W ramach kwalifikacji oceniano m. in. wydolność wysiłkową, parametry hemodynamiczne, funkcję prawej komory w badaniu echokardiograficznym. Po PTE analizowano przyczyny śmiertelności okołoperacyjnej, zmianę wydolności fizycznej i parametrów echokardiograficznych.

Wyniki: W okresie okołoperacyjnym zmarło 4 pacjentów (śmiertelność 10,2%), którzy charakteryzowali się wyższym średnim ciśnieniem w tętnicy płucnej (45±5 vs 38±6 mmHg, p=0,01), wyższym ciśnieniem w prawym przedsionku (17±5 vs 9±5 mmHg, p<0,01) oraz większą rozstrzenią prawej komory (45±5 vs 38±6 mm, p=0,04) niż pozostali. Przyczynami zgonu były: poreperfuzyjny obrzęk płuc, niewydolność wielonarządowa, zapalenie śródpiersia, wstrząs septyczny. Obserwacji odległej po PTE poddano 29 pacjentów (czas obserwacji 3–50 mies., mediana 12 mies.) stwierdzając trwałą poprawę parametrów czynnościowych i echokardiograficznych (Tabela I).

Wnioski: PTE jest skuteczną metodą leczenia CTEPH. Na dobry wynik odległy zabiegu operacyjnego ma wpływ staranna kwalifikacja pacjentów i doświadczenie zespołu chirurgicznego.

S180

Newly diagnosed patients with chronic thromboembolic pulmonary hypertension and PASP <55 mmHg. Do they need pulmonary endarterectomy?

Renata Romaszkiwicz, Jerzy Lewczuk, Piotr Piszko, Jacek Jagas, Lucyna Lenartowska, Wiesława Sawa, Bartosz Ludwik, Krzysztof Wrabec

Oddział Kardiologii, Wojewódzki Szpital Specjalistyczny, Wrocław

It is widely accepted that medically treated patients with chronic thromboembolic pulmonary hypertension (CTEPH) have poor prognosis and that pulmonary endarterectomy is a treatment of choice in suitable cases. It is, however, debatable whether some CTEPH patients can benefit solely from anticoagulation. To this end, we undertook a 3-year long prospective study with a once a year re-evaluation of echocardiography and exercise tolerance in 29 newly diagnosed CTEPH patients (9 males, 20 females, mean age 60 years, range 37-82 years, systolic pulmonary artery pressure, PASP 53.8 ± 26.2 mmHg, range 39-133 mmHg) who had neither been anticoagulated nor submitted to pulmonary endarterectomy prior to the study.

The study demonstrated a 100% survival rate after 3 years of anticoagulation (with VKA) in a group of 15 patients with baseline PASP <55 mmHg (mean PASP 46.5 ± 4.7 mmHg), whereas the survival rate for the 14 patients with PASP ≥ 50 mmHg (mean PASP 85.5 ± 26.6 mmHg, range 54-133 mmHg) was, respectively, 76%, 64% and 50% after year 1, 2, and 3 of the study. After 3 years of anticoagulation of the patients with baseline PASP ≥ 55 mmHg, their PASP decreased from 46.5 ± 4.7 mmHg to 29.4 ± 7.5 mmHg ($p = 0.004$), RVED from 24.9 ± 4.9 mm to 19 ± 4.4 mm ($p = 0.0018$), while AcT increased from 72.4 ± 11.0 to 105 ± 13.7 msec ($p = 0.003$). An increased time of exercise test from $07'03'' \pm 03'09''$ to $08'28'' \pm 02'40''$ ($p = 0.02$) and the number of METS from 3.87 ± 1.7 to 4.36 ± 1.6 ($p = 0.002$) were also observed.

The study indicates that patients with newly diagnosed CTEPH and a baseline PASP <55 mmHg may not need surgery. Excellent 3-year survival of such patients can be achieved by anticoagulation alone with a benefit of decreased echocardiographic signs of the right ventricular overload and improved exercise tolerance.

PIĄTEK 23.09, 13.15–14.15

Plakaty moderowane

BNP U CHORYCH Z NIEWYDOLNOŚCIĄ SERCA

M181

Zmiana profilu neurohormonalnego u chorych z zaawansowaną niewydolnością serca po wdrożeniu stymulacji resynchronizującej

Michał Marchel, Roman Steckiewicz, Marian Pieniak, Elżbieta Świętoń, Przemysław Stolarz, Artur Oręziak, Radosław Piątkowski, Janusz Kochanowski, Krzysztof J. Filipiak, Grzegorz Opolski

I Katedra i Klinika Kardiologii, Akademia Medyczna, Warszawa

Wstęp: Stymulacja resynchronizująca (CRT) jest nowoczesną metodą leczenia pacjentów z zaawansowaną niewydolnością serca. Podwyższone wartości peptydów natriuretycznych, w tym peptydu natriuretycznego typu B (BNP) wiążą się z gorszym rokowaniem, a zmniejszenie ich wartości w czasie stanowi jeden z celów terapii. W przeprowadzonym badaniu określono wpływ wdrożonego leczenia na osoczowe stężenia peptydów natriuretycznych jako markerów aktywacji szlaków neurohormonalnych u pacjentów z zaawansowaną niewydolnością serca.

Materiał i metody: Do badania włączano objawowych pacjentów z zaawansowaną niewydolnością serca (NYHA III/IV) zarówno na podłożu niedokrwiennym, jak i kardiomiopatii rozstrzeniowej, z szerokością zespołów QRS powyżej 150 msec (śr. szer. QRS 171±23 msec). W latach 2002–2004 układ resynchronizujący implantowano u 37 chorych (30 mężczyzn, 7 kobiet, śr. wieku 71,0±8,1 lat). Wartości stężeń BNP oceniano za pomocą przyłóżkowego testu firmy Biosite, bezpośrednio przed zabiegiem oraz w czasie wizyty kontrolnej po roku od implantacji stymulatora.

Wyniki: W czasie 1–36-miesięcznej (śr. 26,7±8,2) obserwacji zgon z powodu postępującej niewydolności serca stwierdzono w przypadku 13 pacjentów (35,1%). W obserwacji rocznej stwierdzono znamienne zmniejszenie osoczowych stężeń BNP (µg/dl) w badanej grupie (896±273 vs 336±243; p<0,0001). Porównano wartości BNP (µg/dl) w grupie 13 pacjentów, u których nastąpił zgon w okresie obserwacji z pozostałą grupą 26 chorych. Nie stwierdzono istotnych różnic zarówno w wyjściowych wartościach BNP (825±341 vs 951±234, p=NS) jak i ocenianych w czasie obserwacji odległej (350±255 vs 317±255, p=NS) między grupami.

Wnioski: Zastosowanie terapii resynchronizującej u pacjentów z zaawansowaną niewydolnością serca spowodowało znamienne zmniejszenie stężeń BNP w okresie jednorocz-

nej obserwacji. W badanej grupie nie stwierdzono istotnego wpływu zmniejszenia stężenia BNP na rokowanie w obserwacji jednorocznej.

M182

Age and Gender Effects on Brain Natriuretic Peptide (BNP) levels in Patients with severe congestive heart failure (CHF) undergoing cardiac resynchronization therapy (CRT)

Rainer Grove, Marek Kowalski, Guido Luedorff, Wolfgang Kranig, Joachim Thale

Heart Center Osnabrueck-Bad Rothenfelde, Bad Rothenfelde

Introduction: Patients (pts) with CHF often show elevated levels of BNP. CRT is established in pts with CHF in NYHA class III or IV with left ventricular ejection fraction ≤35% and left bundle branch block (LBBB). We analysed BNP levels before and after CRT for different groups of patients.

Methods: 77 pts received a CRT device between December 2003 and October 2004, BNP measurements were taken at baseline and during routine device control 3-4 months later. Implanted devices were SJM and Medtronic pacemakers in 19 cases and SJM and Medtronic defibrillators in 58 pts. We formed 4 subgroups of pts: men and women ≤70 or >70 years, respectively. Group I (n=23, mean age 64.2±4.0) comprises men ≤70 years, group II (n=22, mean age 75.9±2.3) men more than 70 years old, group III (n=15, mean age 60.5±6.8) comprises the younger women and finally group IV (n=17, mean age 76.8±2.3) women aged above 70 years.

Results: BNP values were high in all patients at baseline and follow up. There was a trend to substantial reduction of BNP in all subgroups but only for younger women a weak significant drop. The results are shown in Table I.

Conclusion: The (weak) significant reduction in BNP levels only in younger women may be due to the striking lower level at baseline and could thus show a better effect of CRT in patients with CHF in a more compensated state of the disease.

Table I. BNP measurement results in 4 pts subgroups

	BNP baseline	BNP follow up	p-value
Group 1	994.7±742.3	607.1±429.7	ns
Group 2	987.0±627.2	682.9±544.0	ns
Group 3	406.3±222.7	207.9±149.5	=0.035
Group 4	892.2±465.5	771.9±425.7	ns

But up to now a limitation of indications to CRT can not be derived from our data.

APE. In patients after PE episode elevated NTproBNP may reflect persistent **pulmonary hypertension marked by higher TVPG.**

M183

N-terminal fragment of proBNP as marker of persistent pulmonary hypertension in survivors of acute pulmonary embolism

Anna Kaczyńska, Marcin Szulc, Anna Bochowicz, Grzegorz Styczyński, Maciej Kostrubiec, Agnieszka Kuch-Wociał, Piotr Pruszczyk

Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych i Nadciśnienia, Akademia Medyczna, Warszawa

Despite 6-month anticoagulation pulmonary artery clots are not completely resolved in some patients after acute pulmonary embolism (APE). We tried to assess whether N-terminal fragment of proBNP (NTproBNP) being a biochemical marker of myocardium strain, is helpful to define pts with persistent right ventricle (RV) overload caused by pulmonary arteries occlusion, who may benefit from prolonged treatment. We evaluated 41 pts (32 F, 9 M) aged 62.7 ± 17.1 yrs with confirmed APE. On admission and after 6 months of treatment transthoracic echocardiography was performed to assess RV overload. The following parameters were measured: RV/LV ratio, tricuspid peak systolic gradient (TVPG), acceleration time of pulmonary ejection (Act) and RV hypokinesis. Serum NTproBNP was also measured (ECLIA, Roche).

Results: On admission NTproBNP was elevated above the reference value in 85% pts and correlated with all echocardiographic parameters of RV overload (RV/LV ratio $r=0.6$, $p=0.0004$, Act $r=-0.6$, $p=0.0001$, TVPG $r=0.4$, $p=0.03$). After 6 months NTproBNP decreased significantly (Table I). It correlated only with TVPG ($r=0.7$, $p=0.04$) and all 6 pts with NTproBNP elevated above the reference value had also TVPG >30 mmHg ($p=0.002$).

Conclusion: NTproBNP as a marker of myocardium strain correlates with echocardiographic parameters of RV overload in

Table I. Echocardiography and NTproBNP

	admission	6 th month	p
RV [mm]	31 (22-46)	26 (16-36)	0.001
RV/LV	0.8 (0.4-1.5)	0.6 (0.3-1.0)	0.0004
TVPG [mmHg]	42 (5-71)	25 (0-60)	0.00004
Act [ms]	60 (35-120)	110 (60-190)	0.00003
NTproBNP [pg/ml]	1888.5 (43.9-33340.0)	285.4 (26.9-1568.0)	0.001

M184

Relationship between echocardiographic parameters and BNP levels in atrial fibrillation with preserved and impaired left ventricular systolic function

Karina Wierzbowska-Drabik¹, Katarzyna Kołodziej², Magdalena Kłosińska², Andrzej Frach², Jarosław Drożdż², Maria Krzeminska-Pakuła², Jarosław Kasprzak²

¹Klinika Kardiologii, Instytut Medycyny Wewnętrznej, Uniwersytet Medyczny, Szpital im. W. Biegańskiego, Łódź
²II Katedra i Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Łódź

Background: There are few data concerning the significance of elevated BNP in atrial fibrillation (AF).

Purpose: We aimed to compare BNP levels between patients (pts) with AF with good and impaired left ventricular (LV) contractility and to examine the correlation between echocardiographic parameters and BNP.

Methods: We included 19 pts with coronary artery disease (CAD) and (AF) divided in two groups: 9 pts with preserved and 10 with severely impaired LV systolic function, mean ejection fraction was $57 \pm 4\%$ and $26 \pm 10\%$ respectively, the age was 61 ± 9 years in both groups. Echocardiography and plasma BNP level was performed during AF.

Results: Pts with impaired LV function had larger LV systolic and diastolic dimensions, higher LV mass and mass index and BNP (Table 1). BNP showed a negative correlation with EF (correlation coefficient $r=-0.7$, $p=0.0008$) and LV wall thickness ($r=-0.59$, $p=0.008$) and a positive correlation with LV dimen-

Table I.

Parameter	pts with LV systolic dysfunction	pts without LV systolic dysfunction	p
LV diastolic (mm)	62±13	47±6	=0.006
LV systolic (mm)	53±14	35±7	=0.003
EF (%)	26±10	57±4	<0.001
LA (mm)	50±7	47±6	ns
RV (mm)	30±8	27±4	ns
LV mass (g)	409±83	226±59	<0.001
LV mass index (g/m ²)	214±55	114±26	<0.001
BNP (pg/ml)	7050±6081	1160±1355	=0.01

sions (for LVs, $r=0.75$, $p=0.0002$, for LVd, $r=0.72$, $p=0.0006$) and LV mass index ($r=0.78$, $p=0.001$).

Conclusions: In pts with CAD and AF BNP level was significantly elevated regardless of systolic dysfunction. However, the higher BNP correlated with LV systolic dysfunction, increased myocardial mass and enlarged left ventricle but not left atrial dimension. A significant negative correlation of BNP with diastolic thickness of myocardial wall may indicate on relationship of BNP increase with eccentric rather than concentric left ventricular hypertrophy.

M185

Znaczenie N-końcowego peptydu natriuretycznego typu B w ocenie ryzyka powikłań sercowo-naczyniowych u chorych ze skurczową niewydolnością serca o etiologii kardiomiopatycznej

Jolanta Nowak, Beata Spinczyk, Piotr Rozentryt, Marek Gierlotka, Tadeusz Zębik, Anna Majkusiak, Hanna Pietraszek, Daniel Steter, Lech Poloński, Romuald Wojnicz

III Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląska Akademia Medyczna, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

Wstęp: Wzrasta zainteresowanie oznaczaniem N-końcowego peptydu natriuretycznego typu B (NT-proBNP) jako potencjalnego czynnika rokowniczego u chorych ze skurczową niewydolnością serca (HF). Celem pracy była ocena przydatności klinicznej NT-proBNP w stratyfikacji ryzyka powikłań sercowo-naczyniowych u chorych z HF o etiologii kardiomiopatycznej (DCM) oraz określenie progowej wartości stężenia tego wskaźnika dla oceny złego rokowania w tej grupie chorych.

Metodyka: Grupę badaną stanowiło 136 kolejnych chorych z DCM [NYHA II–106 chorych (79%) i NYHA III–30 chorych (21%); frakcja wyrzutowa lewej komory <40%]. U wszystkich chorych wykonano koronarografię oraz prawokomorową biopsję endomiokardialną. Chorzy objęci badaniami byli stabilni klinicznie w co najmniej 3-miesięcznym okresie poprzedzającym, pozostając na optymalnej farmakoterapii HF. Okres obserwacji wynosił 12 mies. z następującymi punktami końcowymi: zgon, potrzeba hospitalizacji z powodu niewydolności serca oraz konieczność wykonania pilnego zabiegu transplantacji serca. Oznaczenie NT-pro BNP wykonano immunochemiczną metodą elektroluminescencji (Roche Diagnostic) na analizatorze Elecsys 2010. Dla określenia stężenia odcinającego NT-pro BNP w przewidywaniu niekorzystnych zdarzeń wykreślono krzywą zależności czułości od swoistości (ROC).

Wyniki: W trakcie 12-miesięcznej obserwacji 2 chorych (1,5%) zmarło, 10 (7,4%) było hospitalizowanych, a u 2 cho-

rych (1,4%) wykonano zabieg pilnej transplantacji serca. Mediana stężenia NT-pro BNP u chorych z obecnością zdarzeń niekorzystnych była znamienne statystycznie wyższa w porównaniu do chorych bez tych zdarzeń (odpowiednio: 2 314 (1 420–4 244) pg/ml i 676,3 (216–917) pg/ml, $p=0,012$). Po wykreśleniu krzywej ROC stwierdzono, że optymalnym stężeniem odcinającym NT-proBNP jest wartość: 1 200 pg/ml przy której uzyskano 80% czułość i 64% swoistość (pole pod krzywą 0,72). Wieloczynnikowa analiza regresji Coxa wykazała, że NT-pro BNP okazał się niezależnym czynnikiem rokowniczym kinicznych zdarzeń niepożądanych (iloraz szans=7,77; 95% przedział ufności: 1,44–41,77; $p=0,016$).

Wnioski: NT-pro BNP stanowi wartościowy wskaźnik prognozowania niekorzystnego przebiegu HF o etiologii DCM. Stężenie odcinające NT-pro BNP na poziomie 1 200 pg/ml umożliwi ocenę ryzyka powikłań sercowo-naczyniowych w tej grupie chorych.

M186

The use of plasma NT-pro BNP, interleukin 6, TNF α and sCD 40L in assessment of acute heart failure severity in an emergency department

Radek Pudil¹, Ctirad Andrys², Milos Tichy³, Jan Vojacek⁴

¹Charles University in Prague, Faculty of Medicine, Hradec Kralove

²Department of Clinical Immunology and Allergology, University Hospital, Hradec Kralove

³Department of Clinical Biochemistry, University Hospital, Hradec Kralove

⁴1st Department of Medicine, University Hospital, Hradec Kralove

Financial support by the cardiovascular research project of the Charles University Prague MSM 0021620817.

Background: Plasma natriuretic peptide levels and cytokine (interleukin 6, IL 6, tumour necrosis factor alpha, TNF α) levels are increased in heart failure. Furthermore, plasma natriuretic peptide levels can correlate with the severity of acute HF. Soluble CD40 ligand (sCD40L) is a marker of ischemia. However, little is known about cytokine and sCD40L levels and their correlation with the heart failure severity. The aim of the study was to assess plasma IL 6, TNF α , sCD40L and N-terminal pro brain natriuretic peptide (NT-proBNP) levels and to analyse the clinical status, chest X-ray and echocardiographic parameters in acute heart failure.

Methods: We analysed data from 87 consecutive patients (age 66 \pm 12years) admitted to the intensive care department with acute heart failure. All plasma samples were withdrawn at the time of admission. Plasma NT-proBNP levels were as-

sessed using quantitative electrochemiluminescence method (Elecsys, Roche), plasma cytokine levels were assessed by the use of ELISA method (RD Quantikine). The ejection fraction was assessed using echocardiography.

Results: Mean plasma NT-proBNP level in the group of all patients was increased (9136.72 ± 9767.51 pg/mL vs. controls 91.27 ± 76.63 pg/mL, $p < 0.001$). Mean IL 6 level was 29.3 ± 22.23 pg/mL, vs. 2.4 ± 1.5 pg/mL, $p < 0.001$, and mean TNF α level 2.9 ± 3.69 plasma TNF α pg/mL, vs. 0.9 ± 0.3 pg/mL, $p < 0.01$. Mean plasma sCD40L levels were 1.67 ± 1.62 pg/mL, vs. 0.63 ± 0.38 pg/mL, $p < 0.01$. 13 patients developed lung oedema and their plasma NT-proBNP was 16264.1 ± 9352.42 pg/mL, plasma IL-6 level 33.8 ± 25 pg/mL, plasma TNF α 2.6 ± 2.1 pg/mL and plasma sCD40L was 1.44 ± 1.43 pg/mL. 6 pts died due to cardiogenic shock (mean plasma NT-proBNP was 27798.2 ± 14838.11 pg/mL, plasma IL 6 was 44.6 ± 22.7 pg/mL, and sCD40L was 2.1 ± 3.1 pg/mL).

Conclusion: The study showed (1) increase in plasma NT-pro BNP, interleukin 6 and TNF alpha levels in acute heart failure. (2) The plasma soluble CD40L as a marker of ischemia was also increased despite the troponin T negativity. (3) Plasma NT-proBNP and interleukin 6 levels can reflect the heart failure severity.

PIĄTEK 23.09, 14.00–15.30

Sesja ustna

INTERWENCJE

WYSOKIEGO RYZYKA

S297

A comparative analysis of long-term results for the left main stem stenosis treatment. Four years experience of the single centre

Robert Gil, Aneta I. Gziut, Tomasz Kulawik,
Adam Piasecki, Jarosław Rzezak,
Piotr Seweryniak, Piotr Kwiatkowski

Klinika Kardiologii Inwazyjnej, Centralny Szpital Kliniczny
MSWiA, Warszawa

Introduction: The left main stem stenosis (LMS) is associated with the bad long-term prognosis. The recent development in cardiology allows the gradual progress in the management of LMS stenosis. The aim of this study was to compare the results of surgical treatment (CABG) with percutaneous coronary intervention (PCI) in significant LMS stenosis.

Material and methods: Between 2000 and 2004 a significant stenosis (%DS>50%) in LMS was found in 335 pts. Gr 1 was composed of 73 pts (age 69.2±9.5) who were rejected from the invasive treatment. Gr 2 contained 180 pts (age 66.4±10.4 l) treated with CABG, while Gr 3 consisted of 82 pts (age 67±11.3) treated with PCI in LMS. The angiography was performed due to ACS in most of the patients (54.5%, 50.8%, 60% in Gr 1, Gr 2, Gr 3). Only a few cases of a sole LMS stenosis were observed. The treatment complications in Gr 2 and Gr 3 and MACE during FU were analysed.

Results: The distributions of treatment methods applied in pts with LMS stenosis in the analysed years are presented below: in Gr 1 6.8% pts, in Gr 2 3.3% and in Gr 3 2.4% died during the hospitalisation. In 2 yrs FU: the highest mortality rate was in Gr 1 (19.2%, 11.7%, 8.5% in Gr 1, Gr 2, Gr 3), resteno-

sis in LMS was observed in 12.2% pts in Gr 3, PCI was performed in 25.5% pts of Gr 2 and 25.6% pts from Gr 3 were treated with CABG.

Conclusions: Our data has proven that the results of CABG and PCI in LMS stenosis are comparable and both methods of treatment should be regarded as complementary to each other.

S298

Stentowanie niezabezpieczonego pnia głównego lewej tętnicy wieńcowej u pacjentów o niskim ryzyku operacji pomostowania aortalno-wieńcowego

Dariusz Dudek, Jacek Legutko, Stanisław Bartus,
Łukasz Rzeszutko, Grzegorz Heba, Dawid Giszterowicz,
Michał Chyrchel, Marcin Wizimirski, Jacek S. Dubiel

II Klinika Kardiologii, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński,
Kraków

Wstęp: Dostępne dane wskazują, że stentowanie pnia głównego lewej tętnicy wieńcowej (PG LTW) jest postępowaniem bezpiecznym i skutecznym. Zjawisko restenozy pozostaje głównym ograniczeniem skuteczności przezskórnych interwencji wieńcowych (PCI). Ocenie poddano bezpośrednio oraz długoterminowe wyniki zabiegów PCI w zakresie niezabezpieczonego chirurgicznie PG LTW u 64 kolejnych pacjentów.

Metodyka: Przyjęta strategia postępowania obejmowała użycie stentu pokrywanego (DES) przy średnicy PG LTW ≤3,5 mm (28 pacjentów) oraz stentu metalowego (BMS) przy średnicy PG LTW >3,5 mm (36 pacjentów). Pacjenci zostali poddani kontroli klinicznej oraz kontrolnej koronarografii w 2. i 6. miesiącu od PCI. Oceniano bezpośrednią skuteczność zabiegu oraz wystąpienie dużych incydentów sercowych: zgonu, zawału serca lub ponownej rewaskularyzacji z powodu restenozy w zakresie zmiany uprzednio leczonej (TLR) oraz z powodu progresji miażdżycy (nonTLR).

Wyniki: Średni wiek wyniósł 58±9,5 lat, mężczyźni stanowili 80%, pacjenci ze stabilną dusznicą 70%, z niestabilną dusznicą 27% i ze świeżym zawałem serca 2%. Średnia frakcja wyrzutowa lewej komory wynosiła 58±10,1%. U 56 pacjentów stenty implantowano w trybie planowym, a u 8 ze wskazań pilnych (u 2 pacjentów ze świeżym zawałem serca i u 6 z dyssekcją w zakresie PG LTW). Wśród pacjentów planowych, większość (89%) charakteryzowała się niskim (<6 pkt.) ryzykiem operacyjnym wg skali Euroscore. Wyjściowa zmiana zlokalizowana była w dystalnym odcinku PG LTW w 75%, w proksymalnym w 17% i w środkowym w 8%. 60% pacjentów miało krytyczne zwężenia w 2 lub 3 naczyniach poza PG LTW. Skuteczność angiograficzna i kliniczna zabiegów wyniosła 100%. U 33% pacjentów wykonano jed-

Tabela I.

	Gr 1 (Drugs) (n/%)	Gr 2 (CABG) (n/%)	Gr 3 (PCI) (n/%)	Rate of all angiographies
2000	6/33.3%	10/55.5%	2/11.2%	1.3%
2001	7/21.2%	19/57.6%	7/21.2%	1.8%
2002	15/22.7%	39/59.1%	12/18.2%	3.4%
2003	15/19.2%	49/62.8%	14/18%	3.7%
2004	30/21.4%	63/45%	47/33.6%	4.2%

nocześnie interwencje w innych naczyniach, a w 38% stosowano abciximab. Średni okres obserwacji klinicznej wyniósł 9,4±4,0 mies. Nie stwierdzono przypadków zgonu lub zawału serca w okresie obserwacji odległej. Ponowne zabiegi przezskórnej rewaskularyzacji zostały wykonane u 11 pacjentów (17,2%), częstość TLR wyniosła 9,4% (6 pacjentów po implantacji BMS), natomiast częstość nonTLR wyniosła 7,8% (5 pacjentów).

Wnioski: Stentowanie PG LTW cechuje się wysoką bezpośrednią skutecznością. Strategia selektywnego zastosowania stentów powlekanych w niewyselekcjonowanej grupie pacjentów przyniosła dobre wyniki kliniczne. Choroba wielonaczyniowa towarzysząca zwężeniu PG LTW wiąże się z dużą częstością ponownych rewaskularyzacji w innych naczyniach. Dalsza poprawa wyników leczenia może zostać osiągnięta przez częste stosowanie stentów powlekanych w chorobie wielonaczyniowej oraz zastosowanie stentów powlekanych w PG LTW o średnicy powyżej 3,5 mm.

S299

Acute and Late Outcomes of Unprotected Left Main Stenting in Comparison with Surgical Revascularisation: LE MANS Case Controlled Study

Paweł Buszman¹, Dariusz Dudek², Stefan Kiesz³, Ewa Peszek Przybyła¹, Mirosław Wilczyński⁴, Marcin Dębiński¹, Aleksander Żurkowski¹, Bożena Białkowska¹, Andrzej Bochenek⁴, Michał Tendera⁵

¹Oddział Ostrych Zespołów Wieńcowych, Katowice

²Klinika Kardiologii, Instytut Kardiologii, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

³Northeast Methodist Hospital, San Antonio

⁴Klinika Kardiologii, Śląska Akademia Medyczna, Górnośląski Ośrodek Kardiologii, SPSK nr 7, Katowice

⁵III Klinika Kardiologii, Śląska Akademia Medyczna, Górnośląski Ośrodek Kardiologii, SPSK nr 7, Katowice

Background: The advent of coronary stenting provided more predictable acute and long term results making percutaneous intervention (PCI) a potentially viable alternative to coronary bypass surgery (CABG) in selected patients (pts) with left main disease.

Methods: 289 consecutive patients with >50% left main stenosis were screened for eligibility for intent-to-stent PCI or CABG from March 2002 to August 2004. One hundred and twenty two pts deemed suitable for both PCI and CABG were enrolled in this case matched study. PCI pts (n=61) had planned angiography within 4-6 months. LV function was evaluated by 2-D echo before and 12 months after the index procedure. The follow-up visit including treadmill stress test was scheduled after one year.

Results: PCI vs CABG cohorts compared for age (60.8±10.8 vs 61.0±8.4, p=0.91), gender (79 vs 74% male, p=0.67), number of additional diseased vessels (2.04 vs 2.3, p=0.12), CCS functional class (3.1±0.9 vs 3.0±0.9, p=0.67), ejection fraction (52.1±14.4 vs 53.9±7.5%, p=0.35), presence of diabetes (17.3 vs 16.3%, p=0.99), Euroscore (3.1±2.5 vs 3.4±2.7, p=0.52) and distal left main involvement (54.1 vs 45.9%, p=0.137). LIMA was used in 66% of CABG pts and drug eluting stents in 15% of PCI pts. During the index hospitalisation there were no deaths with PCI and 3 deaths with CABG (p=0.08). PCI was also associated with less major adverse events (MAE, defined as myocardial infarct, heart failure, repeat revascularisation, stroke, serious bleeding or infection, 1.6 vs 29.5 %, p<0.001) and hospital days (7.0±4.5 vs 11.0±4.2 days, p<0.001). After 17.9±6.7 month follow up there was 1 death with PCI, no death with CABG and higher MAE with PCI (13.1 vs 32.7%, p=0.018). Repeat revascularisation was higher with PCI (20% vs 8%, p=0.12) but functional CCS class after 12 month improved equally after PCI and CABG (1.3±0.9 vs 1.0±1.2, 2-way ANOVA p=0.12). LM in-stent restenosis occurred in 9 patients (14.7%) and was treated with repeat PCI. Ejection fraction improved slightly with PCI to 55.1±14.2%, (p=0.09), while after CABG remained unchanged (53.9±8,6, p=0.93). One year after the index procedure patients after PCI performed better on treadmill stress test (workload 9.6±2.7 vs 7.5±3.9 METs, p=0.001). Kaplan-Meier analysis did not show any significant differences in the survival rate and MAE free survival between the groups (F Cox test, p=0.33).

A randomised experience is ongoing and 6 month follow up of 80 patients will be completed by March, 2005.

Conclusion: Stent supported PCI can be performed with favorable acute and late outcomes in comparison to CABG in selected patients with left main disease. Similar acute results with improved late outcomes would be expected with routine use of drug eluting stents

S300

Przezskórna angioplastyka wieńcowa pnia lewej tętnicy wieńcowej – wyniki wewnątrzszpitalnej i odległej 3-letniej obserwacji klinicznej

Jarosław Wójcik¹, Jakub Drozd¹, Tomasz Darocha², Andrzej Madejczyk¹, Piotr Waciński¹, Agata Smoleń³, Teresa Widomska-Czekajska¹

¹Katedra i Klinika Kardiologii, Akademia Medyczna, Lublin

²Studenckie Koło Naukowe, Lublin

³Zakład Matematyki i Biostatystyki, Akademia Medyczna, Lublin

Stenoza pnia lewej tętnicy wieńcowej jest wg obowiązujących standardów leczenia wskazaniem do rewaskularyzacji chirurgicznej serca. Postęp w zakresie angioplastyki wieńcowej

sprawił jednak, że coraz częściej pień poddawany jest zabiegom przeszskórnym, zwłaszcza gdy leczenie kardiochirurgiczne obarczone jest wysokim ryzykiem powikłań.

Cel pracy: przedstawienie wyników zabiegów angioplastyki pnia LTW poprzez ocenę wyników wczesnych oraz w odległej obserwacji klinicznej.

Metodyka: W latach 1996–2005 w naszym ośrodku przeprowadzono 14 195 badań koronarograficznych i 6092 zabiegów angioplastyki przeszskórnej.

Stenozę pnia LTW (>50%) rozpoznano u 604 chorych (4,3%) w wieku $63,87 \pm 10,22$ lat. Do zabiegu PCI zakwalifikowano 57 chorych w wieku $59,67 \pm 9,66$; 39 mężczyzn (68,4%); wskazaniem do interwencji były: OZW 36 chorych (63,2%), stabilna dusznica bolesna 21 (36,8%). U 7 chorych (12,3%) zabieg przeprowadzono w trakcie akcji reanimacyjnej. Dodatkowe zmiany w innych tętnicach wieńcowych stwierdzono u 18 chorych (31,6%). U 7 (12,3%) chorych PCI wykonano na pniu zabezpieczony co najmniej 1 funkcjonującym pomostem.

Wyniki: Zabieg PCI pnia był skuteczny u 52 chorych (91,2%), u 46 chorych (80,70%) implantowano stent wewnątrzwieńcowy. Istotne powikłania kliniczne wewnątrzszpitalne wystąpiły u 12 chorych (21,1%) i były nimi: zgon u 9 (15,8%) (w tym 6 chorych z NZK), zawał serca u 1 (1,8%), konieczność ponownej PCI u 1 chorego (1,8%) oraz pilne CABG u 1 chorego (1,8%). Analizy wystąpienia głównych niekorzystnych wydarzeń sercowych (MACE) w trakcie trzyletniej obserwacji dokonano z użyciem analizy Kaplana-Meiera.

W obserwacji odległej wystąpiło: 7 zgonów (12,3%), 2 zawały serca (3,5%), 4 chorych poddano ponownej angioplastyce pnia (7,0%), 15 chorych (26,3%) miało wykonany zabieg PCI innej tętnicy wieńcowej (nonTLR PCI), a 1 chorego poddano rewaskularyzacji chirurgicznej (1,8%).

Wnioski:

1. Zabieg przeszskórnej angioplastyki wieńcowej pnia LTW u wybranych chorych jest zabiegiem o wysokiej skuteczności, a ryzyko powikłań wewnątrzszpitalnych jest niskie, pomimo często obciążających okoliczności przeprowadzania interwencji w naszej grupie chorych.
2. Konieczność ponownej interwencji w obrębie pnia LTW jest rzadka (8,8%)
3. Odległa obserwacja kliniczna (3-letnia) wskazuje na 72% przeżycie, a głównym powikłaniem jest konieczność wykonania angioplastyki innej tętnicy wieńcowej (26%).

S301

Bare metal or drug eluting stent for left main stem stenosis? Does measure of vessel reference diameter help?

Aneta I. Gziut, Robert Gil, Tomasz Kulawik, Adam Piasecki, Jarosław Rzezak, Piotr Kwiatkowski

Klinika Kardiologii Inwazyjnej, Centralny Szpital Kliniczny MSWiA, Warszawa

Bare metal stents (BMS) significantly improved the results of percutaneous treatment of the left main stem (LMS) disease. However, only drug eluting stents (DES) seem to have the chance to achieve results comparable to cardiosurgical treatment in this clinical setting. The aim of this research was to evaluate whether the choice between BMS and DES in LMS might be dependent on the vessels reference diameter (RD).

Methods: The population of 69 pts was divided into 2 groups depending on RD in LMS. In Gr 1 (RD=3.5 mm) DES was implanted while in Gr 2 (RD>3,5 mm) BMS was used. Gr 1 was composed of 20 pts (age 68.2 ± 12 y), and Gr 2 – 49 pts (age 68.3 ± 10.8 y). Both groups contained a significant rate of pts with an ACS (40% vs 60%, in Gr 1 and Gr 2). In 22.2% pts from Gr 1 and 8.13% pts from Gr 2 the isolated stenosis in LMS was revealed. MLD, RD of LMS (pre and post PCI) and BA/RD ratio were evaluated with the use of QCA. The complications of PCI and MACE were analysed.

Results: The analysis of QCA parameters shows that stenting procedure was not too aggressive (BA/RD: 0.9 ± 1.0 vs 0.8 ± 0.9 ; Gr 1 vs Gr 2) and the better result was achieved in Gr 2 (3.4 ± 0.2 vs 3.8 ± 0.4 ; $p < 0.05$). During the PCI in Gr 1 no complications were noted, while in Gr 2 – 8.3%. The results of FU are presented in table I. The results of 6-m observation of the studied population indicate the important advantage of DES in comparison with BMS. It suggests that the value of 3.5 mm for RD is not helpful in deciding which type of stent should be used in LMS.

Table I.

MACE (6 months)	death	TLR	TVR	total
Gr 1 (=3.5 mm)	0	0	4 (20%)	4 (20%)
Gr 2 (>3.5 mm)	2 (4%)	3 (6%)	9 (18.4%)	14 (28.6%)

S302

Czynniki rokownicze u chorych po operacji pomostowania aortalno-wieńcowego poddanych przeszskórnej rewaskularyzacji z powodu nawrotu dolegliwości wieńcowych

Tadeusz Przewłocki¹, Monika Pieculewicz², Anna Kabtak-Ziembicka¹, Ireneusz Stopa¹, Agnieszka Rostawiecka¹, Piotr Pieniążek¹, Jarosław Zalewski², Wiesława Tracz¹

¹Klinika Chorób Serca i Naczyń, Instytut Kardiologii, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

²Zakład Hemodynamiki i Angiokardiografii, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

Progresja zmian miażdżycowych naczyń natywnych (nnw) oraz degeneracja pomostów aortalno-wieńcowych (pa) u cho-

rych po pomostowaniu aortalno-wieńcowym (CABG) u części chorych powoduje konieczność wykonania ponownej rewaskularyzacji, najczęściej przezskórnej (PCI), ze względu na specyficzne problemy występujące u tych chorych. Celem badań było określenie czynników rokowniczych zgonu i zawału serca u 99 kolejnych chorych, w wieku $64,3 \pm 7,0$ (40–74) lat, (79 M, 20 K), po CABG poddanych PCI z powodu nawrotu dolegliwości, w średnim czasie $76,9 \pm 31$ miesięcy od operacji. W okresie okołozabiegowym wykonywano seryjne oznaczenia Tnl, CK-MB a także określono poziom hs-CRP, Fb, oraz przeciwciał IgG, IgA, oraz IgM przeciw *Chlamydia pneumoniae* (ChP). Przeanalizowano zależność pomiędzy tradycyjnymi czynnikami ryzyka oraz wymienionymi wyżej czynnikami zapalnymi i enzymami wskaźnikowymi a występowaniem niekorzystnych zdarzeń sercowych (MACE) w odległej obserwacji.

Wyniki: U większości chorych stwierdzono występowanie klasycznych czynników ryzyka: nadciśnienie u 86% chorych, hiperlipidemia u 91%, cukrzyca u 16%, palenie papierosów u 92%, dodatni wywiad rodzinny u 81% chorych. U 51,5% chorych stwierdzono wzrost wartości hs-CRP >5 mg/L i/lub Fb $>3,5$ g/L. Wzrost wartości przeciwciał IgA (>12 EIU) i/lub IgG (>40 EIU) wykazano u 68,7% chorych rozpoznając u 44,9% chorych przewlekłą, a u 23,2% chorych przebytą infekcję ChP. U 99 chorych leczono 149 zmian miażdżycowych, w tym 60 zwężeń w pa oraz 89 w nnw. W czasie zabiegu wszystkie zwężenia w pa i 86,1% w nnw zaopatrzono stentem. Nie obserwowano istotnych klinicznie powikłań zabiegu PCI, natomiast stwierdzono wzrost Tnl przekraczający 50% normy u 60,6% chorych oraz ponad dwukrotny wzrost CK-MB u 15,2% chorych. W średnim okresie obserwacji wynoszącym $15,2 \pm 7,5$ (2–35) mies., zaobserwowano 16 (16,2%) MACE: 4 zgony sercowe, 9 zawałów serca oraz 3 NZK. Analiza Kaplan-Meiera wykazała przeżycia wolne od incydentów sercowych u 99% chorych po 6 mies., 90% po 12 mies. i 85% chorych po 2 latach od PCI. Incydenty wieńcowe częściej stwierdzano u chorych po PCI w pa w porównaniu do nnw (34% vs 4,9%; $p=0,0015$), podobnie u chorych z okołozabiegowym wzrostem Tnl (62,5% vs 23,3%; $p=0,038$). U chorych, u których wystąpiły incydenty wieńcowe, poziom ChP IgA był wyższy ($89,1 \pm 20,7$ vs $10,4 \pm 4,1$ EIU; $p=0,0004$). Cukrzyca i interwencja w pa okazały się czynnikami prognostycznymi szybszego nawrotu dolegliwości wieńcowych po PCI ($p<0,001$). Nie stwierdzono zależności pomiędzy klasycznymi czynnikami ryzyka, poziomem Fb i hs-CRP a częstością i czasem do nawrotu dolegliwości po CABG.

Wnioski: Przezskórna rewaskularyzacja u chorych po CABG jest efektywną i bezpieczną metodą leczenia, związaną z przeżyciem wolnym od incydentów sercowych u 85% chorych w okresie 2 lat od PCI. Interwencja w pa, wzrost enzymów wskaźnikowych i podwyższony poziom p-ciał ChP IgA są związane z wyższym ryzykiem incydentów sercowych.

PIĄTEK 23.09, 14:00–15:30

Sesja ustna

NAGŁY ZGON SERCOWY

S303

Can electrocardiographic parameters predict prognosis in patients with nonischaemic dilated cardiomyopathy?

Elżbieta Dułak¹, Andrzej Lubiński², Maciej Kempa², Andrzej Przybylski³, Tomasz Królak², Anna Padyga², Ewa Lewicka-Nowak², Hanna Szwed³, Grażyna Świątecka²

¹Oddział Kardiologii, Szpital Miejski, Gdynia

²II Klinika Chorób Serca, Akademia Medyczna, Gdańsk

³I Klinika Choroby Wieńcowej, Instytut Kardiologii, Warszawa

Background: Studies of electrocardiographic predictors of arrhythmic events and mortality in patients with nonischaemic dilated cardiomyopathy (DCM) have reached varying conclusions. The aim of the present study was to assess which of the electrocardiographic data may influence the prognosis in this group of patients.

Methods: 56 patients (51 males, 5 females, average age 54±12) with DCM, with implantable cardioverter – defibrillator, EF<40% were included in this study. None of them presented coronary stenosis >50%. The following variables were evaluated: R-R interval, presence of sinus rhythm, atrial fibrillation, pacemaker rhythm, QT interval, QT dispersion, LBBB, RBBB presence, QRS. During the mean follow up time of 22 months (0.2-64 months) 32 (57%) patients had arrhythmia recurrences (group I). They were compared with 20 (36%) without arrhythmias (group II). Eleven (20%) patients died. They were compared with 40 (71%) other patients. The independent contribution of each of these variables was determined by Cox regression analysis.

Results: There were not differences between groups of patients as regards atrial fibrillation (53% vs 45%), LBBB (6% vs 10%), RBBB (19% vs 10%), ns VT (59% vs 50%), RR (842 ms vs 865 ms), QTc 443 ms vs. 449 ms). QTd >100 ms was more frequent in group I (19%) than group II (10%) and QRS >120 ms was more frequent in group I (31%) vs. 20% (p=0.2). All patients with QTd >100 ms and a positive result of electrophysiology study had arrhythmia recurrences during the follow up. There was a negative correlation between QRS and time to first shock (r=-0.33, p=0.06). Arrhythmia recurrences occurred earlier in QRS >120 ms patients (1.8 months vs. 9.2 months). The univariate analysis revealed only one parameter: QTd >100 ms which was connected with arrhythmia recurrences (HR 1.79, p=0.1). In the multivariate analysis any of assessing parameters was an independent predictor of arrhythmic events. The only difference between

survivals and non-survivals were found for QT dispersion (56 ms vs 80 ms, p=0.06). None of assessing factors was found to be related to mortality in the multivariate analysis.

Conclusions: Patients with DCM have a high arrhythmia recurrences and mortality irrespective of treatment. Twelve-lead ECGs parameters could not predict outcome in patients with DCM. RR interval, QRS >120 ms and QTd >100 ms may be helpful in identifying high risk patients.

S304

Can statins and IACE have antiarrhythmic action in patients with nonischaemic dilated cardiomyopathy and implanted cardioverter defibrillator? Results of multicentre study

Andrzej Lubiński¹, Elżbieta Dułak², Artur Filipecki³, Maciej Kempa¹, Andrzej Przybylski⁴, Grażyna Świątecka¹, Hanna Szwed⁴, Maria Trusz-Gluza³, Włodzimierz Kargul⁵, Paweł Zagożdżon⁶

¹II Klinika Chorób Serca, Akademia Medyczna, Gdańsk

²Oddział Kardiologii, Szpital Miejski, Gdynia

³Katedra i Klinika Kardiologii, Śląska Akademia Medyczna, Katowice

⁴I Klinika Choroby Wieńcowej, Instytut Kardiologii, Warszawa

⁵Klinika Elektrokardiologii, Śląska Akademia Medyczna, Katowice

⁶Katedra Epidemiologii, Akademia Medyczna, Gdańsk

Background: Ventricular arrhythmia is the most frequent cause of sudden death in nonischaemic dilated cardiomyopathy (DCM) patients. However, risk stratification of arrhythmic events in this group of patients is still a matter of debate. Therefore, the purpose of the present study was the identification of the most important factors of risk of ventricular arrhythmias recurrences in patients with nonischaemic DCM.

Methods: The study group consisted of 85 DCM patients (73 males, 12 females, mean age 54±12) with ICD from four centres. Clinical, demographic, electrophysiologic, electro and echocardiographic data were collected. Data from 55 patients with ventricular arrhythmia recurrences recorded in memory of ICD during the follow up were compared to 30 patients without arrhythmia recurrences during the follow up. The independent contribution of each of these variables was determined by the Cox regression analysis.

Results: The mean follow up was 21±19 months. Comparison between both groups revealed that statins treatment was more frequent in the group without

arrhythmia recurrences (0.008). The Cox regression analysis identified the following univariate predictors of arrhythmia recurrences: diuretic treatment (0.003), alcoholic etiology of DCM (0.07), history of cardiac arrest (0.029), right ventricular enlargement (0.001) and QTd>100 ms (0.18) while IACE treatment (0.008) and statins treatment (0.1) was associated with decreasing the risk of arrhythmias. The multivariate logistic analysis (Cox model) identified four predictors: diuretic treatment (HR 2.6, p=0.015) alcoholic etiology (HR 4.8, p=0.008), IACE treatment (HR 0.4, p=0.016) and statins treatment (HR 0.1, p=0.03) as related to arrhythmia recurrences.

Conclusions: Diuretic treatment and alcoholic etiology of DCM are associated with a significant increase in the incidence of arrhythmias recurrences. Treatment with IACE and statins is associated with a significant reduction of VT/VF recurrences in patients with nonischaemic dilated cardiomyopathy.

S305

ICD therapy in patients with arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy

Elżbieta Włodarska¹, Andrzej Przybylski²,
Monika Gorzyńska-Lica³, Artur Filipecki⁴, Artur Baszko⁵,
Zdzisława Kornacewicz-Jach⁶, Hanna Szwed²,
Andrzej Lubiński³, Maria Trusz-Gluza⁴, Piotr Hoffman¹

¹Klinika Wad Wrodzonych Serca, Instytut Kardiologii, Warszawa

²II Klinika Chorób Wieńcowych, Instytut Kardiologii, Warszawa

³Akademia Medyczna, Gdańsk

⁴Śląska Akademia Medyczna, Katowice

⁵Akademia Medyczna, Poznań

⁶Pomorska Akademia Medyczna, Szczecin

Background: Indications for implantable cardioverter defibrillator (ICD) therapy in pts with arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy (ARVC) are still not established.

Objective: To assess indications for ICD implantation as well as its safety and efficacy in pts with ARVC.

Patients and methods: Long term (36.0±19.7 months) follow-up of 29 patients (pts) (mean age 40.0±12.3 years, 20 male) with ARVC who underwent ICD implantation in 4 Polish cardiology centres was retrospectively analysed. Indications, appropriate/inappropriate shocks and early/late complications were assessed. The stored electrocardiograms were reviewed to investigate episodes of arrhythmia and the efficacy of treatment.

Results: Indication for ICD implantation were: history of aborted sudden cardiac death or VF episodes – in 11 pts, sustained VT – in 16 pts and primary prevention – in one high risk patient with syncope, but without any evidence of

arrhythmia. Episodes of PAF/SVT were observed in 3 pts. In 3 pts serious complications were seen, namely generator failure, reposition of ICD and reposition of ventricular electrode. Programmed defibrillation threshold was 12.7±4.3 J. During the follow-up period 23 pts received antiarrhythmic treatment with sotalolol, amiodarone or beta-blockers. There were no fatal episodes. 18 pts (52%) had at least one appropriate intervention; in 16 of them adequate ICD shocks were recorded. 13 pts (37%) suffered from multiple episodes (from 2 to 211) of sustained VT, successfully terminated by antitachycardia pacing and then ablated in 8 pts, which resulted in no need for further interventions. Inappropriate interventions occurred in 10 pts (max. 30 per patient) due to T-wave oversensing (2 pts), sinus tachycardia (6 pts), SVT/AVNRT (2 pts) and AF (2 pts). After prophylactic implantation of ICD in one patient no interventions were observed during 15 months of follow-up.

Conclusions: 1. In patients with ARVC the procedure of ICD implantation is efficient and safe. 2. In the patients with recurrent episodes of VT catheter ablation should be considered, which may exclude the need for ICD implantation. 3. More data are needed to evaluate the efficacy of ICD in primary prevention.

S306

Familial Brugada Syndrome is associated with a worse prognosis. Findings from the Brugada Syndrome Registry of Northeastern Italy

Barbara Tokajuk¹, Domenico Corrado¹, Loira Leoni¹,
Alessandra Rampazzo², Pietro Delise³, Franco Naccarella⁴,
Andrea Pavei¹, Gianfranco Buja¹, Sabino Iliceto¹,
Gaetano Thiene⁵

¹Division of Cardiology, University of Padova, Padova

²Department of Biology, University of Padova, Padova

³Civil Hospital, Conegliano

⁴Cardiology, USL, Bologna

⁵Department of Pathology, University of Padova, Padova

Background: The prognostic significance of a familial Brugada phenotype and its interaction with other risk factors is poorly characterised. Methods: A total of 214 patients (187 males and 27 females; age 42±12 years), consisting of 111 unrelated index cases with a diagnostic Brugada ECG pattern and 103 affected family members identified by systematic family screening, were enrolled in the Brugada syndrome registry of northeastern Italy.

Results: The majority (154, 72%) had a positive family screening demonstrating a family history of sudden death

(N=45), a familial Brugada phenotype (i.e. a familial type 1 Brugada ECG pattern) (N=23), or both (N=86); the remaining 60 cases were considered sporadic. The basal ECG was abnormal in 129 cases (60%) and became abnormal after antiarrhythmic drug challenge in 85. A history of syncope was documented in 41 patients (19%). Ventricular fibrillation was induced in 27 of 68 patients who underwent programmed ventricular stimulation (PVS). Molecular genetic analysis was carried out in 28 index cases and 50 family members and identified 5 novel mutations on the SCN5A gene. During the time interval between birth and the last follow-up (mean 42 years), 31 patients (14%) experienced an episode of cardiac arrest/sudden death. A familial Brugada phenotype, but not a family history of sudden death, was significantly associated with such cardiac events. No single risk factor independently identified high risk patients. A worsening of survival was observed by progressively adding risk factors such as familial Brugada phenotype, basal abnormal ECG pattern and inducibility at PVS. During a 3.5 years mean follow-up, a prior cardiac arrest was the highest predictor of recurrent life threatening arrhythmias ($p=0.0001$). After excluding a previous cardiac arrest, logistic regression analysis demonstrated that no isolated variable was able to independently predict subsequent cardiac arrest/sudden death; however, the combination of familial Brugada phenotype, a basal abnormal ECG, and inducibility at PVS independently allowed to identify patients prone to cardiac arrest/sudden death also during the follow-up (HR: 226; 95% CI 98-356; $p=0.002$).

Conclusions: A familial Brugada phenotype, but not a family history of sudden death, is a useful risk marker when included in a broader risk assessment that takes into account other clinical variables such as a basal abnormal ECG and inducibility at PVS. Patients with the combination of such factors have a high risk of cardiac arrest/sudden death that warrants implantable-cardioverter defibrillator therapy.

Diagnosis of idiopathic ventricular fibrillation (IVF) is made by exclusion after extensive non- and invasive testing, however in this potentially heterogeneous population other diagnosis could be revealed during the follow-up. The study was undertaken to assess mortality, hospitalisation, arrhythmia recurrences and detection of other heart diseases in IVF patients implanted with ICD for secondary prevention. From Polish ICD registry data of 48 IVF patients (pts) (21 male, mean age 45 ± 15 yrs, EF $58\pm 11\%$) were analysed with respect to baseline characteristics, death, need for hospitalisation, appropriate ICD interventions due to ventricular tachycardia or ventricular fibrillation recurrences (VT/VF), newly diagnosed diseases during long-term follow-up (12-193 months, mean 50 ± 31). There was 1 non-cardiac death, 1 pt was lost to follow-up and 23 pts were hospitalised (12 due to elective replacement). Among 11 the others arrhythmias were the cause for hospitalisation in 8 pts and newly diagnosed heart disease in 3 pts. During that time VT/VF recurred 91 times in 18 pts (37.5%, median 3-4 per pt), in 9 pts they clustered as arrhythmic storm (at least 2 events in less than 1 hour). Most of the episodes were VF (22) or fast VT at a rate >200 bpm (38) requiring shock for termination. Interestingly, 13 (14%) episodes in 4 pts were monomorphic ventricular tachycardia at a rate of 150-200 bpm and 9 events in 3 pts were manageable by ATP. During the first year after implantation VT/VF recurred 60 times (66%), but 7 out of 9 arrhythmic storms were observed later. In 6 pts hypertension and in 2 pts coronary artery disease were diagnosed (mean time to diagnosis 23 ± 9 months). In 2 pts ajmaline test elucidated Brugada Syndrome and in 1 pt arrhythmogenic right RV cardiomyopathy was revealed.

Conclusions: Long-term follow-up changes IVF diagnosis only in few patients. The mortality is low but arrhythmia recurrence rate was high especially during the first year. Late recurrences were less frequent, however, more malignant. Monomorphic ventricular tachycardias could be recorded in this population during follow-up.

S307

Idiopathic Ventricular Fibrillation: outcome, diagnosis confirmation and arrhythmia recurrences during long-term follow-up

Artur Filipecki¹, Dagmara Urbańczyk¹, Andrzej Lubiński², Witold Orszulak¹, Tadeusz Zajac³, Włodzimierz Kargul³, Maria Trusz-Gluza¹

¹Klinika Kardiologii, Śląska Akademia Medyczna, Górnośląski Ośrodek Kardiologii, SPSK nr 7, Katowice

²Kliniczne Centrum Kardiologii, Akademia Medyczna, Gdańsk

³Klinika Elektrokardiologii, Katowice

S308

Implantowalny kardiowerter-defibrylator u dzieci i młodzieży: prowadzenie pacjentów, powikłania. Doświadczenia własne

Michał Lewandowski, Andrzej Przybylski, Maciej Sterliński, Aleksander Maciąg, Mariusz Pytkowski, Ilona Kowalik, Hanna Szwed

Instytut Kardiologii, Warszawa

Wstęp: Dziesięcioletnie doświadczenia z ICD w Polsce sprawiają, że w grupie chorych poddanych leczeniu tą metodą jest także niemała już liczba dzieci i młodych dorosłych. Niniejsza praca stanowi podsumowanie doświadczenia naszego ośrodka w tym zakresie.

Materiał i metody: Badaniami objęto 46 dzieci i młodych dorosłych (poniżej 21. roku życia). Wiek badanych wynosił 6–21 lat (średnio 13,5), masa ciała 22–59 kg (średnio 40 kg). W analizowanej grupie można wyróżnić 3 kategorie wiekowe: dzieci najmłodsze (6–12 lat) n=8, młodzież (13–17 lat) n=20 i młodych dorosłych (18–21 lat) n=18. Charakterystyka badanej grupy z uwzględnieniem etiologii: kardiomiopatia przerostowa n=19, LQTS n=6, idiopatyczne VF n=6, arytmogenna dysplazja prawej komory n=5, kardiomiopatia rozstrzeniowa n=3, polimorficzny częstoskurcz katecholaminergiczny n=3, stan po korekcji wady wrodzonej serca; tetralogia Fallota n=1, anomalia Ebsteina n=1, zespół Brugadów n=1, skurcz naczyń wieńcowego z zawałem serca (zatrucie propan-butanem) n=1, 18 (39%) zabiegów wykonano ze wskazań profilaktyki pierwotnej, a 28 (61%) wtórnej. Wszczepiono układ typu VVI u 32 (70%), zaś DDD u 14 (30%) chorych. Przeprowadzono analizę częstości prawidłowych i nieuzasadnionych interwencji ICD oraz ocenę częstości powikłań w badanej grupie.

Wyniki: W trakcie obserwacji, której czas trwania wynosi od 3 do 100 mies. (średnio 52) przynajmniej 1 uzasadniona interwencja z powodu tachyarytmii (VT lub VF) zweryfikowana zapisem holterowskim ICD wystąpiła u 11/46 (24%) chorych. U 14/46 (30%) badanych stwierdzono pojedyncze lub wielokrotne nieuzasadnione interwencje. Powikłania okołoperacyjne wystąpiły u 2 chorych (5%); objawowa tamponada spowodowana perforacją komory elektrodą i reoperacja z powodu wysokiego progu defibrylacji. U 3 (7%) chorych wystąpiły późne powikłania: infekcyjne zapalenie wsierdzia (IZW) na elektrodzie ICD, infekcja łoży ICD z następowym usunięciem całego układu oraz erozja skóry nad urządzeniem leczona zachowawczo. U 7 (15%) chorych rozwinął się keloid. Problemy psychologiczne z akceptacją urządzenia, strach przed jego działaniem lub częściej z faktem licznych wyładowań wystąpiły u 9 chorych (21%).

Wnioski: 1. Wszczepialny kardiowerter-defibrylator jest skuteczną metodą leczenia dzieci i młodych dorosłych zagrożonych nagłym zgonem sercowym. 2. Problemy natury psychologiczno-psychiatrycznej występują u blisko 1/4 chorych. 3. Występowanie nieuzasadnionych interwencji w tej grupie chorych jest częste, w większości jest spowodowane sterowaniem załamka T, w związku z tym rutynowo używamy programu zabezpieczającego przed taką formą nadczułości ICD.

PIĄTEK 23.09, 14.00–18.45

Sesja plakatowa

NIEWYDOLNOŚĆ SERCA – NIETOLERANCJA WYSIŁKU I REHABILITACJA

P315

Poziom BNP a spiroergometryczna ocena wydolności wysiłkowej u pacjentów po 30. roku życia z drożnym ubytkiem międzyprzedsionkowym

Olga Trojnarńska¹, Adrian Gwizdała¹, Andrzej Siniawski¹,
Ewa Straburzynska-Migaj¹, Zofia Oko-Sarnowska²,
Andrzej Szyszka², Andrzej Cieśliński¹

¹ Klinika Kardiologii, Akademia Medyczna, Poznań

² Zakład Farmakologii Klinicznej, Akademia Medyczna, Poznań

Dorośli pacjenci z drożnym ubytkiem międzyprzedsionkowym zazwyczaj oceniają swoją wydolność wysiłkową jako prawidłową, co dodatkowo może odsuwać podjęcie decyzji o zamknięciu ubytku.

Celem pracy była ocena stężenia BNP oraz wydolności fizycznej mierzonej metodą spiroergometrii u dorosłych, bezobjawowych chorych z ASD oraz określenie zależności poziomu tego hormonu od parametrów analizy spiroergometrycznej oraz echokardiograficznie określonych parametrów hemodynamicznych.

Materiał i metoda: Badano 36 pacjentów (25 K) z drożnym ASD II w średnim wieku 44,7±8,2 roku. Grupę kontrolną stanowiło 25 zdrowych osób (15 K) w wieku 45,6±6,1 roku. Wykonano badanie echokardiograficzne: oceniono wymiar końcoworozkurczowy komory lewej (LK) i prawej (PK), frakcję wyrzutową lewej komory EF, ciśnienie końcowoskurczowe w prawej komorze RVSP, stosunek przepływu płucnego do systemowego Qp: Qs. Oznaczono poziom BNP metodą immunoradiometryczną (Shinoria). Wykonano test wysiłkowy na bieżni ruchomej wg zmodyfikowanego protokołu Bruce'a, spirometrię spoczynkową, oceniano: natężoną pojemność życiową płuc (FVC), objętość oddechową VT, wentylację minutową VE, natężoną objętość wydechową pierwszosekundową (FEV₁), szczytowe pochłanianie tlenu (*peak VO₂*), oraz wskaźnik VE/VCO₂ *slope*.

Wyniki: 31 chorych (86%) oceniało swoją wydolność jako NYHA I, 5 (14%) jako NYHA II. Poziom BNP w grupie badanej był większy niż w kontrolnej (60,6±49,9 pg/ml vs 32,6±24,5; p=0,02). Następujące parametry ocenione w grupie badanej były mniejsze niż w kontrolnej: *peak VO₂*: 22,1±5,6 ml/kg/min

(p=0,00001), maksymalny HR 159,7±21 uderzeń/min; HR%: 92,2±11,4% (p=0,01; p=0,0002), ciśnienie skurczowe na szczycie wysiłku 155,3±15,9 mmHg (p=0,001), VE: 59,9±17,9 l/min (p=0,00003), RQ 1,03±0,06 (p=0,01), FVC: 3,4±0,9 l (p=0,002), FVC%: 90,4±18,9% (p=0,0002), VT: 1,6±0,5 l (p=0,00008), FEV: 2,6±0,7 l. (p=0,0008), FEV1%: 81,8±18,7% (p=0,0002). VE/VCO₂ w grupie badanej było większe niż w kontrolnej 31,3±6,6 (p=0,001), u 5 chorych (14%) było większe niż 34. Wykazano następujące ujemne korelacje: między *peak VO₂* a Qp: Qs (p=0,004) i RVSP (p=0,05), między VE/VCO₂ a Qp: Qs (p=0,058), HR maks. a RV (p=0,02), między FEV1 a RV (p=0,04) i RVSP (p=0,01) oraz Qp: Qs (p=0,05), między RQ a RVSP (p=0,004), między czasem trwania próby a Qp: Qs (p=0,03), BNP a VO₂ (p=0,004) i VO₂% (p=0,07). Zaobserwowano dodatnią zależność pomiędzy HR maks. a *peak VO₂* (p=0,005) oraz poziomem BNP a PK (0,03) i Qp: Qs (p=0,03).

Wnioski:

1. Mimo subiektywnie dobrej oceny wydolności fizycznej u dorosłych chorych z ASD jest istotnie obniżona.
2. Obniżenie wydolności fizycznej jest związane z wynikającym z anatomii wady zmniejszonego rzutu serca, jak i przeciążenia objętościowego prawej komory.
3. Wzrost poziomu BNP u tych pacjentów wydaje się być efektem zwiększonego obciążenia objętościowego PK.

P316

Implantacja układu resynchronizującego u pacjentów z niewydolnością serca poprawia tolerancję wysiłku fizycznego oraz odpowiedź układu oddechowego na wysiłek

Tomasz Chwyczek, Maciej Sterliński, Aleksander Maciąg,
Beata Malczewska, Agnieszka Jankowska, Ilona Kowalik,
Marek Kośmicki, Hanna Szwed

Instytut Kardiologii, Warszawa

Wprowadzenie: Znany jest korzystny wpływ implantacji układu resynchronizującego (CRT) u pacjentów z zaawansowaną niewydolnością serca (HF) na poprawę wydolności układu krążenia oraz szczytowego pochłaniania tlenu (*peak VO₂*) w czasie ergospirometrii (CPX) – badania COMPANION, PATH-CHF. W naszym badaniu staraliśmy się ocenić wpływ zastosowania CRT u pacjentów z HF na ogólną tolerancję wysiłku oraz odpowiedź układu oddechowego w czasie wysiłku, ocenianą za pomocą maksymalnej wartości równoważnika wentylacyjnego dla CO₂ (VE/VCO₂ max), nachylenia krzywej VE/VCO₂ (VE/VCO₂ *slope*) i in. Parametry te są uznanymi czynnikami rokowniczymi u pacjentów z HF.

Metody: U 47 pacjentów w wieku 43–78 lat (21 mężczyzn, 6 kobiet, średni wiek 61,5±9 lat) z niewydolnością serca (HF) w klasie NYHA III-IV na tle kardiomiopatii rozstrzeniowej lub niedokrwiennej, z asynchronią skurczu lewej komory serca stwierdzaną w echo, implantowano układ resynchronizujący. U 27 pacjentów wykonano CPX ograniczony objawami niewydolności serca, natomiast u wszystkich pacjentów wykonano test 6-minutowego marszu (6MWT) przed wszczęciem układu oraz w okresie od 3 do 12 mies. po wszczęciu. Analizowano szczytowe pochłanianie tlenu (*peak* VO₂, ml/kg/min), VE/VCO₂ max, VE/VCO₂ slope i VE/VO₂ slope oraz dystans (m), jaki pacjenci pokonali w czasie 6MWT.

Wyniki: Stwierdzono istotny statystycznie ($p=0,0006$) wzrost *peak* VO₂ z 12,2±3,2 ml/kg/min przed zastosowaniem CRT do 14,9±4,2 ml/kg/min po wszczęciu układu. Stwierdzono także zmniejszenie VE/VCO₂ maks. z 58,53±18,82 przed implantacją CRT do 51,54±8,76 po wszczęciu ($p=0,026$). Zaobserwowano także tendencję ($p=0,056$) do zmniejszenia VE/VCO₂ slope z 36,23±6 do 32,17±4,4. Znacznie poprawił się dystans pokonywany przez pacjentów w 6MWT: z 215±182 do 462±55 m ($p<0,001$).

Wnioski: Wzrost *peak* VO₂ i zwiększenie pokonywanego dystansu w 6MWT oznacza istotną poprawę tolerancji wysiłku fizycznego i zmniejszenie objawów HF w czasie wysiłku po zastosowaniu CRT. Wykazaliśmy także istotne zmniejszenie VE/VCO₂ max i tendencję do zmniejszenia VE/VCO₂ slope poniżej punktu odciążenia = 35, który uznawany jest za istotny rokowniczo.

Celem pracy była ocena wydolności fizycznej i jakości życia w rocznej obserwacji u chorych po implantacji stymulatora resynchronizującego.

Materiał i metoda: Badaną grupę stanowiło kolejnych 16 chorych z zaawansowaną niewydolnością serca (EF 22,0%, SD 4,2) i istotną asynchronią skurczową lewej komory, potwierdzoną w badaniu UKG z zastosowaniem Dopplera tkankowego, u których w okresie od maja 2002 do marca 2004 r. implantowano stymulatory resynchronizujące (BIV). Analizowano maksymalne zużycie tlenu (VO₂ max), maksymalny koszt metaboliczny osiągniętego wysiłku (MET), dystans pokonany w teście 6-minutowego marszu (6 MWT) oraz jakość życia wg testu Minnesota w okresie przed wszczęciem (I) i 1, 6, 12 mies. (II, VI, XII) po wszczęciu BIV.

Wnioski:

1. Terapia resynchronizująca istotnie poprawia obiektywne parametry wydolności fizycznej chorych, a uzyskane wyniki utrzymują się w obserwacji odległej.
2. W subiektywnej ocenie chorzy odczuwają istotną poprawę wydolności miesiąc po wszczęciu BIV, natomiast w obserwacji odległej poziom jakości życia stopniowo wraca do wartości wyjściowych.

P317

Ocena wydolności fizycznej i jakości życia w obserwacji odległej u chorych po implantacji stymulatora resynchronizującego

Patrycja Pruszkowska-Skrzep, Oskar Kowalski, Janusz Prokopczuk, Radosław Lenarczyk, Teresa Zielińska, Adam Sokal, Agata Musialik-Łydka, Tomasz Kukulski, Zbigniew Kalarus

I Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląska Akademia Medyczna, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

Tabela I. Wyniki (* $p<0,05$ vs I, ** p NS vs I) (P316)

	VO ₂ maks. (ml/kg/min)	MET	6 MWT (m)	QOL
I	14,7 SD 3,7	4,2 SD 1,0	393,5 SD 95,3	49,9 SD 19,5
II	17,4 SD 4,1*	5,0 SD 1,2*	456,3 SD 124,1*	35,7 SD 16,4*
VI	18,1 SD 3,7*	5,2 SD 1,0*	450,8 SD 64,3*	41,1 SD 20,1**
XII	17,3 SD 4,5*	4,9 SD 1,3*	442,6 SD 59,7*	47,8 SD 22,1**

P318

Trening fizyczny u chorych z przewlekłą niewydolnością serca w podeszłym wieku – bezpieczeństwo i wpływ na wybrane parametry

Bogumiła Baciór, Artur Klecha, Aleksandra Kubinyi, Kalina Kawecka-Jaszcz

I Klinika Kardiologii, Instytut Kardiologii, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

Trening fizyczny jest uznaną metodą leczenia w przewlekłej niewydolności serca (CHF).

Częstość występowania CHF jest szczególnie wysoka u chorych w podeszłym wieku, którzy jednak ze względu na zaawansowany wiek nie są kwalifikowani do tej formy terapii.

Celem pracy była ocena bezpieczeństwa i wpływu 6-miesięcznego treningu na wydolność wysiłkową, funkcję lewej komory (LV) oraz zmienność rytmu zatokowego (HRV) u chorych ≥ 65 . roku życia z CHF.

Materiał i metodyka: 32 chorych (średnia wieku $70,6 \pm 4,8$) z CHF o etiologii niedokrwiennej, NYHA II-III, EF $\geq 35\%$, otrzymujących standardowe leczenie, zrandomizowano do grup: A – trenowanej (18) i B – nietrenowanej (14). Grupy nie różniły się pod względem wieku, płci, BMI, zaawansowania oraz czasu trwania CHF.

Trening aerobowy (ćwiczenia ogólnokoordynacyjne oraz trening na cykloergometrze, limitowany do 60% częstości akcji serca przy $peak\ VO_2$ oznaczonym wyjściowo) dla grupy A był prowadzony ambulatoryjnie przez 6 mies., 3 razy w tygodniu po 60 min.

W obu grupach wyjściowo oraz po 6 mies. wykonano: wysiłkowy test spiroergometryczny, badanie echokardiograficzne oraz 24-godz. EKG z oznaczeniem HRV.

Wyniki: Wyjściowo obie grupy nie różniły się w zakresie ocenianych parametrów. Wszyscy chorzy ukończyli 6-miesięczną obserwację. Liczba zaostżeń CHF, wymagających modyfikacji farmakoterapii, była porównywalna w obu grupach. Po 6 mies. w grupie A (trenowana) stwierdzono istotną poprawę wydolności wysiłkowej i parametrów HRV. Frakcja wyrzutowa LV nie zmieniła się: $28,2 \pm 5,4\%$ wyjściowo vs $29,8 \pm 5,8\%$ po zakończeniu badania (p-NS). $VO_2\ peak$ wzrosło z $12,8 \pm 2,5$ do $16,4 \pm 2,8$ ml/kg/min (p<0,05), czas wysiłku wzrósł z 328 ± 42 do 570 ± 68 s (p<0,01), a wentylacyjny równoważnik dwutlenku węgla (VE/VCO_2) zmniejszył się z $39,4 \pm 4,3$ do $34,8 \pm 3,8$ (p<0,05). Także w zakresie parametrów HRV odnotowano poprawę: SDNN $110,5 \pm 23,0$ vs $143,1 \pm 28,1$ (p<0,05); SDANN $101,4 \pm 21,8$ vs $125,8 \pm 22,8$ (p<0,05); SDNNI $44,9 \pm 12,5$ vs $57,7 \pm 14,1$ (p<0,05); rMSSD $23,4 \pm 6,5$ vs $37,4 \pm 7,5$ (p<0,01); pNN50 $3,8 \pm 2,3$ vs $8,5 \pm 3,5$, (p<0,01) odpowiednio wyjściowo i po 6 mies. W grupie B wydolność wysiłkowa, parametry HRV i LVEF nie zmieniły się istotnie.

Wnioski: 6-miesięczny trening fizyczny u chorych ≥ 65 . roku życia z CHF o etiologii niedokrwiennej:

1. Wpływa korzystnie na wydolność wysiłkową oraz parametry HRV, nie wykazując negatywnego wpływu na funkcję skurczową LV.
2. Jest bezpieczną formą leczenia chorych ≥ 65 . roku życia z przewlekłą niewydolnością serca.

Wstęp: Dokładne określenie poziomu intensywności skutecznego i bezpiecznego treningu w rehabilitacji kardiologicznej jest możliwe na podstawie wyznaczonej częstości akcji serca na wentylacyjnym progu anaerobowym (HR_{VAT}) w badaniu spiroergometrycznym (CPX). W praktyce codziennej tętno treningowe (HR_{tr}) oblicza się na poziomie 40–80% intensywności treningowej (INT_{tr}) z rezerwy tętna wg metody Karvone-na w teście wysiłkowym.

Cel pracy: 1. Ocena wydolności chorych po incydentach wieńcowych przyjętych do wczesnej rehabilitacji. 2. Wyznaczenie INT_{tr} obliczonej metodą Karvone na podstawie HR_{VAT} określonej w teście CPX. 3. Analiza korelacji obliczonej INT_{tr} z wydolnością.

Materiał i metody: Przebadano 42 mężczyzn w wieku $49,6 \pm 7,8$ lat przyjętych $19,7 \pm 9$ dni po incydentach wieńcowych do wczesnej rehabilitacji poszpitalnej. U chorych oznaczono LVEF metodą echo oraz przeprowadzono submaksymalny test CPX wg protokołu ramp, oznaczając częstość akcji serca spoczynkową (HR_{rest}) i szczytową (HR_{peak}), wysiłkową rezerwę HR ($HR_R = HR_{peak} - HR_{rest}$), szczytowe zużycie tlenu ($peak\ VO_2$), wartość VO_2 na wentylacyjnym progu anaerobowym VAT i HR_{VAT} 3 metodami (V-slope, $VE/VO_2 - VE/VCO_2$, $P_{ET}O_2/P_{ET}CO_2$). Obliczono procentowy wskaźnik $VAT/_{peak}\ VO_2$, natomiast uzyskaną dla każdego chorego wartość HR_{VAT} przeliczono na procentową INT_{tr} wg wzoru:

$$INT_{tr} = 100 \times (HR_{VAT} - HR_{rest}) / HR_R.$$

Obliczono korelację pomiędzy INT_{tr} a $peak\ VO_2$ testem dwustronnym Pearsona.

Wyniki: Średnia wartość LVEF w grupie wynosiła $48,3 \pm 7,4\%$. Wartości $HR_{rest} = 64,5 \pm 8,9$; $HR_{peak} = 123,8 \pm 13,7$, $HR_R = 59,3 \pm 11,7$ oraz $HR_{VAT} 101,1 \pm 8,9$ ud/min, co odpowiadało INT_{tr} równej $62,9 \pm 12,0\%$. Wydolność chorych mierzona szczytowym pochłanianiem tlenu oraz na progu anaerobowym wynosiła odpowiednio: $peak\ VO_2 = 23,0 \pm 4,0$ ml/kg·min, VAT – $16,0 \pm 2,5$ ml/kg x min. Wskaźnik $VAT/_{peak}\ VO_2$ był równy $70,4 \pm 9,3\%$. Stwierdzono ujemną korelację pomiędzy INT_{tr} a $peak\ VO_2$ ($k = -0,3625$, $p = 0,018$).

Wnioski: 1. W teście submaksymalnym wstępnym wydolność przebadanych chorych przed rehabilitacją mieściła się w klasie słabej kondycji ogólnej przy wentylacyjnym progu anaerobowym na poziomie 70% szczytowego pochłaniania tlenu. 2. Częstość akcji serca na progu anaerobowym odpowiadała 63% intensywności treningu wg metody Karvone na. 3. Stwierdzono odwrotną zależność pomiędzy intensywnością treningu na progu anaerobowym a wydolnością.

P319

Wyznaczanie intensywności treningu w rehabilitacji kardiologicznej metodą spiroergometryczną w relacji do metody Karvone na

Jerzy Rybicki, Krystian Oleszczyk

SPZOZ „Repty”, Górnośląskie Centrum Rehabilitacji, Tarnowskie Góry

P320

Trening fizyczny u chorych z przewlekłą niewydolnością serca – wpływ na wydolność wysiłkową, metabolizm mięśni szkieletowych oraz remodeling lewej komory

Artur Klecha¹, Bogumiła Bacior¹, Aleksandra Kubinyi¹,
Mieczysław Pasowicz², Piotr Klimeczek², Robert Banyś²,
Kalina Kawecka-Jaszcz¹

¹ Klinika Kardiologii, Instytut Kardiologii, Collegium Medicum,
Uniwersytet Jagielloński, Kraków

² Ośrodek Diagnostyki i Rehabilitacji Chorób Serca i Płuc,
KSS im. Jana Pawła II, Kraków

Trening fizyczny jest uznaną metodą terapii chorych z przewlekłą niewydolnością serca (CHF). Jego wpływ na remodeling lewej komory (LV) oraz wybrane mechanizmy obwodowe wymaga dalszych badań.

Celem była ocena wpływu 6-miesięcznego treningu na wydolność wysiłkową, funkcję LV oraz metabolizm mięśni szkieletowych.

Metodyka: 50 chorych (średni wiek 61,2±8,3 roku) z CHF o etiologii niedokrwiennej, NYHA II-III, z LVEF ≤35%, leczonych standardowo, zrandomizowano do grup: A (25) – trenowani, oraz B (25) – nietrenowani. Grupy nie różniły się w zakresie wieku, płci i zaawansowania CHF.

Trening (limitowany do 80% HR przy wyjściowym *peak* VO₂) prowadzono przez 6 mies., 3 razy w tyg. po 60 min. Wyjściowo i po 6 mies. w obu grupach wykonano wysiłkowy test spiroergometryczny, rezonans magnetyczny LV oraz spektroskopowe badanie rezonansu magnetycznego (¹H MRS) mięśni uda.

Wyniki: Wyjściowo badane parametry były porównywalne w obu grupach. Po 6 mies. w grupie A stwierdzono istotną poprawę wydolności wysiłkowej, wzrost zawartości kreatyny całkowitej w mięśniach uda (wzrost wskaźnika Cr_{tot}/TMA+Cr_{tot}+Lip w badaniu ¹H MRS) oraz tendencję do poprawy funkcji LV (tabela 1.).

Cr_{tot} – kreatyna całkowita, TMA – substancje z grupami trimetyloaminowymi, Lip – lipidy

W grupie B nie było istotnych zmian w oznaczanych parametrach.

Wnioski: 6-miesięczny trening fizyczny u chorych z niedokrwinną CHF poprawia wydolność wysiłkową, wpływa korzystnie na metabolizm mięśni szkieletowych i nie ma negatywnego wpływu na funkcję LV.

P321

Optymalny czas trwania ambulatoryjnego treningu fizycznego u chorych z przewlekłą niewydolnością serca

Artur Klecha, Bogumiła Bacior, Aleksandra Kubinyi,
Kalina Kawecka-Jaszcz

I Klinika Kardiologii, Instytut Kardiologii, Collegium Medicum,
Uniwersytet Jagielloński, Kraków

Trening fizyczny jest uznaną metodą leczenia pacjentów z przewlekłą niewydolnością serca (CHF). Udowodniono, że regularny trening fizyczny poprawia wydolność wysiłkową u chorych z CHF, ale istnieją rozbieżności dotyczące czasu trwania optymalnego cyklu treningowego. Inną ważną kwestią jest utrzymanie korzystnych zmian w wydolności wysiłkowej po zakończeniu treningu.

Materiał i metodyka: 39 chorych z CHF o etiologii niedokrwiennej (średnia wieku 62,4±8,2 roku), NYHA II- III, LVEF ≤35%, leczonych standardowo. Trening fizyczny (ćwiczenia ogólnokoordynacyjne oraz trening na cykloergometrze, limitowany do 80% częstości akcji serca przy *peak* VO₂ oznaczonym wyjściowo) był prowadzony ambulatoryjnie przez 6 mies., 3 razy w tyg. po 60 min.

Po zakończeniu 6-miesięcznego cyklu treningowego chorych randomizowano do 2 grup: A (20 osób), w której trening był kontynuowany wg wcześniejszego protokołu, i B (19 osób), w której trening przerywano. Grupy nie różniły się pod względem wieku, płci, BMI, zaawansowania oraz czasu trwania CHF. W obu grupach na koniec podstawowego, 6-miesięcznego cyklu (badanie wyjściowe) oraz po kolejnych 3 mies. wykonywano wysiłkowy test spiroergometryczny.

Wyniki: Wyjściowo (po 6-miesięcznym treningu) wydolność wysiłkowa była porównywalna w obu grupach. Po 3 mies. przedłużonej obserwacji w stosunku do badania wyjściowego w grupie A (nadal trenowana) wydolność wysiłkowa nie zmieniła się istotnie: *peak* VO₂ 18,9±3,3 vs 19,3±3,5 ml/kg/min, zużycie tlenu w progu beztlenowym (VO₂ AT) 12,4±3,2 vs 12,6±3,5 ml/kg/min, a czas trwania wysiłku 612±61 vs 640±85 s odpowiednio.

Tabela I. Wyniki dla grupy A (P320)

	wyjściowo	po 6 mies.	p
<i>peak</i> VO ₂ [ml/kg/min]	14,3±2,9	19,2±3,8	<0,01
czas trwania próby wysiłkowej [s]	378±44	752±85	<0,01
VE/VCO ₂	38,4±4,1	34,3±3,9	<0,05
frakcja wyrzutowa LV [%]	27,5±4,7	30,8±5,6	NS (0,07)
objętość końcoworozkurczowa LV [ml/m ²]	122,6±24,3	111,8±28,2	NS (0,06)
wskaźnik Cr _{tot} /TMA+Cr _{tot} +Lip	0,18±0,06	0,29±0,08	p<0,05

W grupie B (chorzy, którzy przestali trenować) po 3 mies. obserwowano istotne pogorszenie analizowanych parametrów: *peak* VO₂ zmniejszył się z 19,5±3,8 do 17,0±2,9 ml/kg/min, (*p*<0,05); VO₂ AT z 12,9±3,0 do 11,5±2,7 ml/kg/min (*p*<0,05), a czas trwania wysiłku spadł z 664±72 do 496±49 s (*p*<0,05).

Wnioski:

- 6-miesięczny trening fizyczny jest odpowiedni czasowo do osiągnięcia optymalnego poziomu wydolności wysiłkowej u chorych z CHF.
- Wydolność wysiłkowa oceniana po 3 mies. od zakończenia cyklu treningowego istotnie spada u chorych, którzy zaprzestali regularnego wysiłku.
- Zasadniczym elementem w utrzymaniu osiągniętej wydolności wysiłkowej jest kontynuacja regularnego treningu.

P322

Zastosowanie nowego protokołu testu wysiłkowego typu ramp Repty I na bieżni ruchomej w rehabilitacji kardiologicznej

Jerzy Rybicki

SPZOZ „Repty”, Górnośląskie Centrum Rehabilitacji, Tarnowskie Góry

Wstęp: Właściwy dobór protokołu testu jest ważnym elementem badania decydującym o jego bezpieczeństwie, wynikach i możliwościach interpretacji. W Polsce testy typu ramp są rzadko stosowane, mimo takich cech, jak lepsza tolerancja wysiłku przez badanych oraz dobra liniowa korelacja czasu i mocy do pochłaniania tlenu (VO₂).

Cel pracy: Zaprojektowanie parametrów testu: prędkości (V) i nachylenia bieżni (I), w celu uzyskania założonych obciążeń. Weryfikacja wyliczonych wielkości oczekiwanych VO₂ (*pred*VO₂) za pomocą testu spiroergometrycznego (CPX). Określenie zależności pomiędzy czasem trwania testu (ETT) oraz mocą a VO₂. Ocena wydolności badanej grupy chorych w badaniu CPX protokołem ramp Repty I.

Materiał i metody: Wykonano 78 badań CPX (ramp Repty I) u 47 mężczyzn w wieku 50±8 lat przyjętych do rehabilitacji 21±9 dni po incydentach wieńcowych. Parametry testu dobrano metodą symulacji komputerowej na podstawie wzoru ACSM, tak by odpowiadały w punktach węzłowych kolejno klasom niewydolności wg Webera i wydolności. Obliczono średnie wielkości VO₂ w interwałach 30 s w czasie testu. Moc wydatkowaną na bieżni w kolejnych minutach obliczano wg wzoru: $\text{moc}[\text{wat}] = \text{bm} \cdot \text{V} \cdot \text{g} \cdot \text{sina}$. Wyznaczono korelację pomiędzy ETT oraz mocą a VO₂ (test Pearsona) oraz równania regresji pomiędzy tymi parametrami (metodą najmniejszych kwadratów). Oceny wydolności chorych dokonano na podstawie: ETT i *peak* VO₂, którą porównano z wartością oczekiwa-

ną ($\text{wo_peakVO}_2 = 3,5 \times \text{MET's Cardiosys}$), obliczając błąd różnicy $\%D = 100 \times (\text{wo_peakVO}_2 - \text{peakVO}_2) / \text{peakVO}_2$.

Wyniki: Test rozpoczyna minutowa rozgrzewka (V=1,5 km/godz., I=0%, *pred* VO₂=6 ml/kg x min), a następnie obliczono wartości, pomiędzy którymi odbywa się stały wzrost V i I. Parametry w punktach węzłowych: 3 min: V=2,3; I=4,0; *pred*VO₂=10; 5 min: V=3,2; I=7,5; *pred*VO₂=16; 7 min: V=4,0; I=9,0; *pred*VO₂=21; 10 min: V=5,0; I=12,5; *pred*VO₂=31; 13 min: V=6,0; I=15,0; *pred*VO₂=40; 16 min: V=6,8; I=17,5; *pred*VO₂=51; 19 min: V=7,4; I=20,0; *pred*VO₂=60. Dane wydolności wynosiły: ETT – 738±111 s i *peak*VO₂ – 23,8±3,9 (CPX) przy *wo-peak*VO₂ – 36,3±6,4 ml/kg x min (CardioSys), %D – 53,7±19,9%. Stwierdzono wysoką korelację ETT z VO₂ (*k*=0,9990; *p*=0,000) oraz mocy z VO₂ (*k*=0,9974; *p*=0,000) z równaniami regresji: $\text{VO}_2 = 4,4 + (1,5 \times \text{ETT} [\text{min}])$ i $\text{VO}_2 = 7,1 + (0,085 \times \text{moc} [\text{wat}])$.

Wnioski: Opracowano test typu ramp ze stałym wzrostem prędkości i nachylenia po okresie rozgrzewki, z 2-minutowymi interwałami czasu obejmującymi klasy niewydolności oraz 3-minutowymi klasy wydolności. Stwierdzono wysoki procentowy błąd różnicy szczytowego pochłaniania tlenu pomiędzy pomiarem bezpośrednim i pośrednim w badanej grupie chorych, wskazujący na potrzebę wielośrodkowych badań w tej dziedzinie. Opracowany protokół testu wykazuje wysoką korelację liniową czasu oraz mocy do wielkości pochłaniania tlenu. Wyliczone równania regresji umożliwiają kalkulację zużycia tlenu na podstawie czasu trwania testu oraz szczytowej mocy. Wydolność badanych chorych w teście CPX mieściła się w klasie słabej kondycji ogólnej.

P323

Wykorzystanie zmodyfikowanej bieżni ruchomej do wykonania testu 6-minutowego marszu u osób zdrowych: porównanie wyników z tradycyjnym testem korytarzowym

Fryderyk Prochaczek¹, Jacek Brandt², Aleksander Owczarek², Katarzyna Świda², Maria Krzyżowska¹, Hanna Winiarska¹, Zbigniew Szczurek², Jerzy Gątecka²

¹Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląska Akademia Medyczna, Wojewódzki Szpital Specjalistyczny, Tychy

²Institut Techniki i Aparatury Medycznej, Zabrze

Jedną z metod oceny wydolności wysiłkowej pacjentów z niewydolnością serca jest test 6-minutowego marszu, zwany również korytarzowym. Porównywanie wyników testu wykonywanego w różnych placówkach jest kłopotliwe ze względu na niejednakowe długości korytarza oraz wynikające stąd różne ilości nawrotów w czasie próby. Utrudnione jest również hemodynamiczne monitorowanie pacjentów w trakcie marszu po korytarzu. Ocena wydolności wysiłkowej badana

przy użyciu odpowiednio zmodyfikowanej bieżni ruchomej eliminuje powyższe problemy.

Celem pracy była ocena funkcji bieżni ruchomej adaptującej się do szybkości marszu. Ocenę wykonano w oparciu o porównanie dystansu przebytego przez badanego w ciągu 6 min na bieżni ruchomej w stosunku do dystansu przebytego w tym samym czasie po korytarzu o długości 22 m.

Materiał i metodyka: Badaniem objęto 29 zdrowych ochotników, studentów AWF w Katowicach. Kolejność wykonywania testu 6-minutowego marszu ustalana była drogą losową. Obydwa badania były przeprowadzane w odstępie tygodnia. Test na bieżni ruchomej był każdorazowo poprzedzony kilkuminutowym treningiem na bieżni, wykonanym w przeddzień zasadniczego badania. W obu odmianach testu oceniano przebyty w metrach dystans oraz subiektywną ocenę badanych komfortu towarzyszącego obu formom badania. Bezpośrednio przed testem i po nim wykonywano badanym nieinwazyjny pomiar ciśnienia i tętna.

Wyniki: Średni dystans przebyty w czasie 6 min na bieżni ruchomej wyniósł 683 m i był o 57 m dłuższy niż na korytarzu. Komfort testu oceniony został przez 18 badanych jako lepszy na bieżni, przez 4 jako lepszy na korytarzu, przez pozostałych 7 jako identyczny. Przeprowadzone badania potwierdziły prawidłowe adaptowanie się prędkości zmodyfikowanej bieżni do szybkości marszu badanej osoby oraz właściwą ergonomię algorytmów sterujących bieżnią. Skutki hemodynamiczne u pacjentów w teście korytarzowym i na bieżni ruchomej są identyczne, natomiast różnice w pokonywanym przez badanych dystansie wynikają najprawdopodobniej z dodatkowego obciążenia, jakie powoduje konieczność wykonywania nawrotów w teście korytarzowym.

Wnioski: Uzyskane wyniki mogą być podstawą do podjęcia drugiego etapu badań, obejmującego pacjentów ze zdiagnozowaną niewydolnością serca.

Cele pracy: Ocena wydolności fizycznej chorych z kardiomiopatią przerostową (HCM) leczonych przezskórną alkoholową ablacją przegrody międzykomorowej (PAA) oraz w grupie leczonej farmakologicznie po 2-letniej obserwacji.

Materiał i metodyka: Do badania włączono 22 chorych (13 M, 9 K) w wieku od 18 do 76 lat, średnio 51±16 lat z rozpoznaną badaniem echokardiograficznym HCM. Do PAA zakwalifikowano 12 chorych (6 M, 6 K) w wieku od 22 do 70 lat: średnio 52±15,5 roku z gradientem w drodze wyływu lewej komory (G) średnio 82,71±20,86 mmHg – grupa 1. 10 chorych (7 M, 3 K) w wieku od 18 do 76; średnio 48±17,6 roku z G średnio 20,9±12,07 mmHg zakwalifikowano do leczenia farmakologicznego (beta-blokery i/lub blokery wapniowe) – grupa 2. U wszystkich chorych wykonano badanie echokardiograficzne, WTS na bieżni ruchomej wyjściowo oraz po 2 latach obserwacji. Analizowano parametry WTS: czas trwania wysiłku (T-min), próg beztlenowy (AT-%), zużycie tlenu na szczycie wysiłku (VO_{2peak} -ml/kg/min), wentylacyjny równoważnik dwutlenku węgla (VE/VCO_{2peak}), częstość akcji serca na szczycie wysiłku wyrażoną jako procent obliczonej normy ($HR_{peak}\%N$).

Wyniki: W badaniu WTS wykonanym u chorych z grupy 1., przed i 2 lata po PAA, wykazano istotne zwiększenie T 446,28±245,49 vs 730,0±338,72 s ($p=0,0018$), VO_{2peak} (ml/kg/min) 18,11±6,62 vs 27,11±10,92 ($p=0,011$), AT 34,57±7,04 vs 46,57±9,59 ($p=0,014$), HR_{peak} (%) 67,86±7,60 vs 84,14±13,28 ($p=0,016$) oraz zmniejszenie VE/VCO_2 34,0±5,1 vs 28,9±5,1 ($p=0,03$). Stwierdzono istotne zmniejszenie G z 82,71±20,86 do 34,25±20,40 mmHg ($p<0,005$). W grupie 2., wyjściowo i po 2 latach obserwacji, nie wykazano istotnych zmian parametrów: G 20,9±12,07 vs 13,17±13,09 ($p=0,41$), T 683,83±282,88 vs 583,17±232,37 ($p=0,35$), VO_{2peak} (ml/kg/min) 21,22±7,62 vs 21,42±5,29 ($p=0,95$), AT 42,67±8,38 vs 41,83±4,75 ($p=0,85$), HR_{peak} (%) 77,83±13,04 vs 78,67±19,91 ($p=0,93$). Stwierdzono zwiększenie VE/VCO_2 26±2,5 vs 31,4±2,4 ($p=0,002$).

Wnioski: Po 2-letniej obserwacji u chorych poddanych PAA stwierdzono zmniejszenie gradientu w drodze wyływu lewej komory oraz poprawę wydolności fizycznej – wydłużenie czasu trwania wysiłku, zwiększenie zużycia tlenu, zmniejszenie VE/VCO_{2peak} oraz późniejsze uruchomienie przemian beztlenowych. Farmakoterapia nie wpływa istotnie na tolerancję wysiłku u badanych chorych w obserwacji odległej, zwiększa się natomiast wartość VE/VCO_{2peak} .

P324

Wysiłkowe testy spiroergometryczne w ocenie wydolności chorych z kardiomiopatią przerostową leczonych przezskórną alkoholową ablacją przegrody międzykomorowej i farmakoterapią

Lidia Tomkiewicz-Pająk¹, Piotr Podolec¹, Piotr Pieniążek¹, Łukasz Tekieli¹, Wojciech Płazak¹, Tadeusz Przewłocki¹, Krzysztof Żmudka², Piotr Musiałek¹, Agata Leśniak-Sobelga¹, Wiesława Tracz¹

¹Klinika Chorób Serca i Naczyń, Instytut Kardiologii, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

²Zakład Hemodynamiki i Angiokardiografii, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

PIĄTEK 23.09, 14.00–18.45

Sesja plakatowa

ZABURZENIA RYTMU SERCA

P325

Initial zones of the atrioventricular node in the human heart

Dariusz Kozłowski¹, Piotr Woźniak², Magdalena Kozłowska³, Marek Grzybiak³, Grzegorz Raczak¹

¹III Klinika Chorób Serca, Akademia Medyczna, Gdańsk

²Wojewódzki Szpital Zespolony, Toruń

³Zakład Anatomii Klinicznej, Akademia Medyczna, Gdańsk

Amongst the large amount of studies considering the a-v junction rarely did they focus on the so called posterior extensions or the initial zones of atrio-ventricular junction, in addition some of the studies do not confirm our observations and some are contradictory. Taking this under consideration, we decided to examine the morphology of the initial zones of the node and to find the answer to the question of the existence of anatomical substrate for AVNRT.

The study was carried out on the material of 50 human hearts of both sexes, 22-93 years of age, fixed in 10% formalin and 98% ethanol solution. All examined hearts were free from any macroscopic pathological changes or congenital heart disease and the cause of death was non-cardiac. The specimens of the whole triangle of Koch were taken and were sectioned at 10 micrometer of thickness. According to the age of the heart every 10th or 6th section was stained with Masson-Goldner's method. The length of the examined part of the conduction system and its shape was estimated on the basis of microscopic observations.

Every one of the 50 examined hearts contained the a-v node and its initial parts. We observed that the initial zone of the a-v node is created by assembly of cells typical for conduction system that can create three initially independent from each other groups always arranged around a-v nodal artery. Depending on their relation to the artery we have divided them into: the superior group located above the artery, to the left and supported by right fibrous body; the inferior group localised below the artery and supported on the lower part of the attachment of septal leaflet of the tricuspid valve; and the middle one localised below the nodal artery. In all examined hearts we stated the presence of at least two initial parts of the node: superior and inferior. Those two groups were present in 45 hearts (90%). In the last 5 cases (10%) there was also a middle group. Neither a single initial group nor any case without any initial groups

were found. In the examined sections, in 27 hearts (54%) the superior group appeared as the first, in 23 cases (46%) the inferior group. The length of each group was measured from the first appearance to the first solid contact with the second part. The length of the superior part oscillated from 0.15 to 2.91 mm (avr. 0.90 ± 0.6 mm), inferior from 0.11 to 2.41 mm (avr. 0.88 ± 0.6 mm) (table 2) and the middle from 0.67 to 2.21 mm (avr. 1.04 ± 0.7 mm).

Based on our study we could conclude that the prevalence of at least two initial zones of the node: superior and inferior one, is constant and occurs in each examined heart. Our data suggest that the middle group is additional one and occurs sporadically.

P326

The arrangement of muscle fibres in the region of subthebesian fossa in the aspect of atrial flutter

Dariusz Kozłowski¹, Adam Owerczuk², Magdalena Kozłowska², Marek Grzybiak², Grzegorz Raczak¹

¹III Klinika Chorób Serca, Akademia Medyczna, Gdańsk

²Zakład Anatomii Klinicznej, Akademia Medyczna, Gdańsk

The typical atrial flutter is the most common supraventricular tachycardia with the reentrant circuit. This dysrhythmia can be divided as type I and type II, typical and atypical, common and uncommon, and clockwise or counterclockwise. On the basis of current knowledge the terminology can be simplified, because this tachyarrhythmia can be classified on the basis of reentry around established anatomic landmarks. The subthebesian fossa may play a role in the circuit. Regarding the facts mentioned above and the hypothesis that subthebesian area is a very complex region as well as an interesting part of the right atrium from the topographical point of view, we decided to examine the morphology and the arrangement of the muscle fibres in this fossa.

The research was conducted on the material consisting of 70 human hearts of both sexes from the age of 34 to 72 years of age. Hearts were fixed in a 10% formalin/98% ethanol solution. Only hearts with well-developed subthebesian fossa were chosen for the examination. 50 hearts came from patients whose death was not cardiologic in origin and there were no cardiac dysrhythmias due to accessible hospital documentation (control group). The remaining 20 hearts came from humans in whose common atrial flutter (with or without atrial fibrillation) was confirmed, based on the history and electrocardiograph tracings. The classic macroscopic methods of anatomical evaluation were used. Due to exact observation, the endocardium in some hearts was eliminated (via a stereoscopic microscope) because of better visualisation of the muscle fibres.

On the basis of our study we found that regular arrangement of the muscle fibres within the subthebesian fossa was present in 23 healthy human hearts (46%) and 7 cases (35%) of hearts with atrial flutter. As far as irregular arrangement of the muscle fibres was concerned we found that it was present in 27 hearts (54%) of the control group and 13 hearts (65%) with dysrhythmia. During examination of the thickness of the inferior wall of the right atrium we found that in some places in the area of the subthebesian fossa, the muscle tissue was very thin and in some cases it was even pellucid. In normal hearts (control group) thin atrial wall was found in 8 of cases (16%), and in hearts with cardiac dysrhythmias it was present in 5 of cases (25%). We could not find any connection between the arrangement of muscle fibres and age or sex of hearts, both in the control and examined groups. The sizes of the examined structure were variable in both groups of hearts. In normal hearts the size of long axis-X was from 12 to 18 mm (avg. ± 14.2), the short-Y was from 7 to 14 mm (avg. ± 9 mm) and the deep-Z was from 2 to 7 mm (avg. ± 5 mm). In hearts with atrial flutter the sizes were: X – 10 to 17 mm (avg. ± 13.4 mm), Y – 8 to 12 mm (avg. ± 9.4 mm) and Z – 2 to 7 mm (avg. ± 4.5 mm), respectively ($p > 0.05$).

Our data suggest that differences in diameters between the subthebesian fossa and neighboring structures may have clinical importance during the ablation procedure.

P327

Zaburzenia funkcji skurczowej LV chorych u chorych z WPW i AVRT

Agata Duszanska

IKatedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląska Akademia Medyczna, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

Przewlekła tachykardia powoduje zaburzenia funkcji skurczowej lewej komory serca (LV). Ocena tych zaburzeń metodami nieinwazyjnymi u chorych z zespołem WPW i nawrotnym częstoskurczem przedsionkowo-komorowym (AVRT) jest tematem rzadko poruszonym zarówno w literaturze światowej, jak i krajowej.

Cel badania: Ocena występowania oraz czynników wpływających na stopień zaburzeń funkcji skurczowej LV u chorych z zespołem WPW i AVRT.

Metodyka: Grupę badaną stanowiło 65 chorych (33 M, wiek 39 ± 11 lat) z zespołem WPW i AVRT bez schorzeń współistniejących. Grupę kontrolną stanowiło 50 zdrowych ochotników (24 M, 39 ± 13). W obu grupach wykonano badanie echokardiograficzne z oceną masy LV (M), wymiarów (EDD, ESD) i objętości (EDV, ESV) końcowo-skurczowych oraz końcowo-rozkurczowych, frakcji wyrzutowej (EF), frakcji skracania (FS) LV oraz wskaźników grubienia przegrody międzykomorowej (IVSTh) i tylnej ściany (PWTh). W grupie badanej w

trakcie badania elektrofizjologicznego (EPS) potwierdzono obecność drogi dodatkowego przewodzenia (AP).

Wyniki: Wymiary i objętości jam serca przedstawiono jako indeksy BSA. U chorych z WPW i AVRT w porównaniu do grupy kontrolnej stwierdzono istotnie niższe wartości FS (32 ± 6 vs $40 \pm 5\%$, $p < 0,001$), IVSTh (44 ± 14 vs $52 \pm 17\%$, $p < 0,05$), PWTh (57 ± 18 vs $62 \pm 15\%$, $p < 0,05$), EF (54 ± 7 vs $62 \pm 4\%$, $p < 0,001$) oraz znamienne wyższe wartości ESD (1.79 ± 0.24 vs 1.65 ± 0.24 cm/m², $p < 0,005$) i ESV (21 ± 8 vs 17 ± 5 ml/m², $p < 0,005$). Prawo- lub lewostronna lokalizacja AP nie miała wpływu na frakcję wyrzutową i frakcję skracania LV ani wskaźniki grubienia IVS i PW, znaczenie miała natomiast lokalizacja AP w obrębie przegrody lub wolnej ściany. Obserwowano znamienne wyższe i podobne jak w grupie kontrolnej wartości grubienia skurczowego IVS w przypadku przegrodowej lokalizacji AP (50 ± 14 vs $40 \pm 13\%$, $p < 0,005$). Grubienie skurczowe IVS w przypadku pozaprzegrodowej lokalizacji AP było znamienne niższe w stosunku do grupy kontrolnej (40 ± 13 vs $52 \pm 17\%$, $p < 0,001$). W analizie czynników potencjalnie wpływających na rozwój dysfunkcji LV uwzględniono: częstotliwość AVRT, skala natężenia epizodów AVRT (3 – co najmniej raz w tygodniu, 2 – co najmniej raz w miesiącu, 1 – rzadziej niż raz w miesiącu), czas trwania wywiadu chorobowego (trzech powyżej 5 lat, dwóch w wieku 1–5 lat, jeden – krócej niż rok). Jedynym czynnikiem, który wpływał na EF, okazała się skala natężenia epizodów AVRT ($R = -0,27$, $p < 0,05$).

Wnioski: AVRT u chorych z WPW prowadzi do zaburzeń funkcji skurczowej. Im częściej występują epizody AVRT, tym większy stopień zaburzeń funkcji skurczowej LV.

P328

Właściwości węzła p-k z jego przedłużeniami przedsionkowymi oraz położenie ujść dodatkowego połączenia p-k wpływają na cykl nawrotnego częstoskurczu p-k

Krzysztof Błaszczak¹, Łukasz Szumowski², Artur Baszko¹, Michał Waśniewski¹, Franciszek Walczak², Andrzej Cieśliński¹

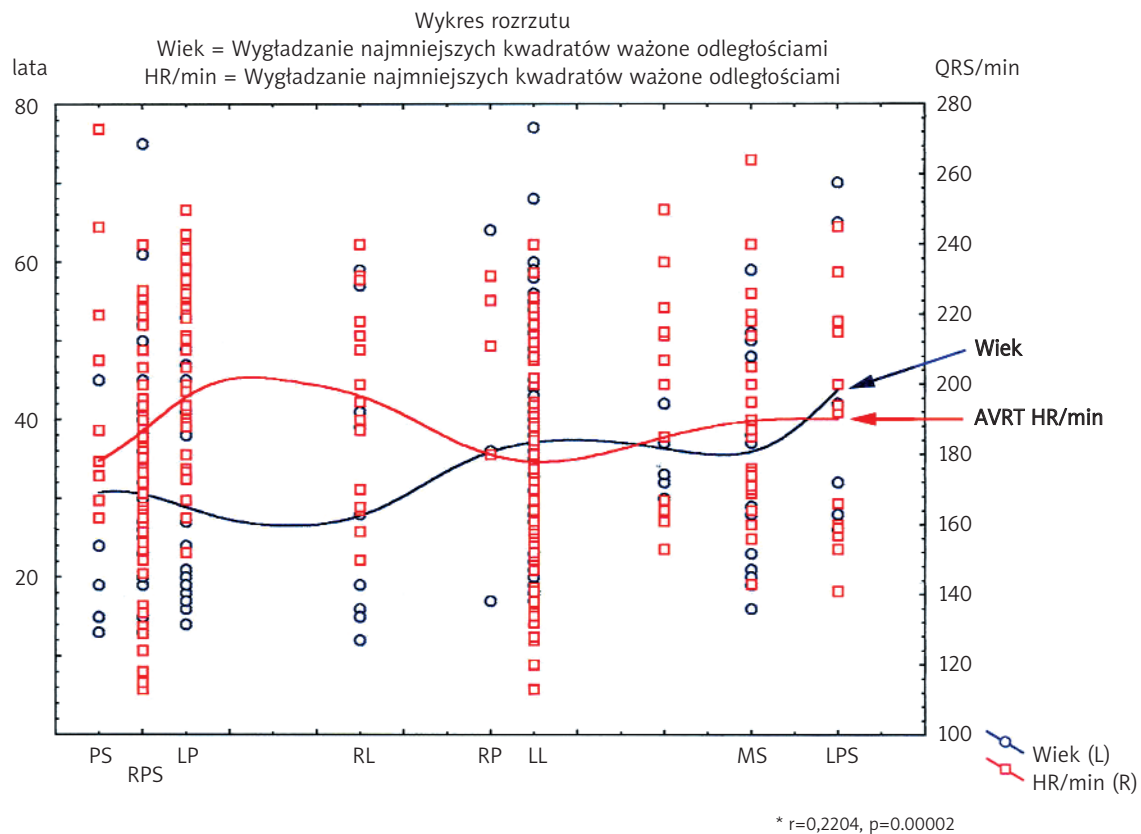
¹ Klinika Kardiologii Akademii Medycznej, Poznań

² Instytut Kardiologii, Warszawa-Anin

Częstoskurcz przedsionkowo-komorowy (AVRT) jest najczęstszą arytmią w grupie objawowych chorych z dodatkowym połączeniem p-k (AP).

Celem pracy było określenie wpływu lokalizacji AP oraz właściwości węzła p-k na cykl nawrotnego częstoskurczu przedsionkowo-komorowego.

Badaniem objęto 200 chorych z AP (K–94, M–106; śr. wieku $35 \pm 15,1$ lat), u których wykonano badanie EP serca oraz



Rycina 1. Częstotliwość rytmu serca w czasie częstoskurczu (AVRT HR/min) w zależności od wieku pacjentów w poszczególnych lokalizacjach dodatkowego połączenia p-k (p. P328)

ablację AP przy zastosowaniu energii fal radiowych (RF). W badaniu EP ortodromowy AVRT z prawidłowym kształtem QRS (AVRT-ON) wystąpił u 165 badanych (82,5%). Stwierdzono istotną zależność ($p=0,00002$) między częstotliwością AVRT a wiekiem pacjenta. Drugim istotnym czynnikiem był czas przewodzenia przez węzeł p-k – odstęp AH (droga szybka vs wolna), zależny od miejsca wejścia do węzła p-k krążącego pobudzenia w czasie AVRT-ON. Stwierdzono istotną zależność ($p < 0,001$) między długością cyklu AVRT-ON a odstępem AH w lewostronnych AP. Trzecim czynnikiem jest lokalizacja przedsionkowego ujścia AP (Ryc. 1). Duży zakres częstotliwości AVRT i zmian odstępem AH wskazuje, że jest możliwe wystąpienie wolnego i szybkiego AVRT-ON w tych samych lokalizacjach AP.

Wnioski:

1. Osobnicze właściwości węzła p-k z wejściem górnym (drogą szybką) i potencjalnymi wejściami dolnymi (drogą wolną) oraz położenie ujść AP wpływają istotnie na przebieg i cykl częstoskurczu p-k.
2. Predsionkowe i komorowe ramiona pętli oraz układ His-Purkinje, z potencjalnie różną refrakcją jego odnóg, to także ważne składowe pętli AVRT.

P329

Wartość prognostyczna małych zmian w elektrokardiogramie spoczynkowym dla ryzyka zgonu z powodu choroby układu krążenia oraz choroby niedokrwiennej serca w populacji generalnej

Aleksandra Pytlak, Walerian Piotrowski

Instytut Kardiologii, Warszawa-Anin

Cel: Ocena wartości prognostycznej małych zmian w elektrokardiogramie spoczynkowym (MZ) dla ryzyka zgonu z powodu choroby układu krążenia (ChUK) oraz choroby niedokrwiennej serca (ChNS), a także ocena ryzyka zgonu w zależności od lokalizacji małych zmian niedokrwiennej (MZN) na poszczególnych ścianach serca (boczna, dolna, przednia).

Metody: 3 niezależne próby populacji mężczyzn i kobiet (5618 osób) w wieku 35–64 lat, zbadane w latach 1983,

1988 i 1993, poddano obserwacji postępującej do 1998 r., odnotowując wszystkie przypadki zgonów. MZ – załamek Q ($I_{3-1-3-6}$), obniżenie ST (IV_3), załamek T (V_3), zakodowane wg kodu Minnesota, analizowano jako niezależne predyktory zgonu ChUK i ChNS. MZN (małe Q lub ST lub T na każdej ze ścian bez MZN na pozostałych ścianach). Do obliczenia ryzyka względnego zgonu (RR) zastosowano modele hazardów proporcjonalnych Coxa adiustując na wiek oraz zmiany inne niż analizowana (zarówno małe, jak i duże).

Wyniki: Spośród 5 618 osób zmarły 764 osoby: 334 z powodu ChUK i 168 z powodu ChNS. W 362 (6,4%) EKG znaleziono MZ (174 u mężczyzn, 188 u kobiet). Najczęściej spotykaną zmianą u obu płci był załamek T. Analizując każdą ze zmian oddzielnie stwierdzono, że obecność każdej z nich istotnie (2–3 razy) podnosiła ryzyko zgonu z powodu ChUK i ChNS u mężczyzn (najwyższe RR wiązało się z obecnością obniżenia ST). U kobiet tylko obniżenie ST i załamek T istotnie podnosiły ryzyko zgonu z powodu ChUK, a żadna z MZ nie wpływała istotnie na ryzyko zgonu z powodu ChNS. Analizując MZN na poszczególnych ścianach stwierdzono, że u mężczyzn wszystkie istotnie wiązały się ze zgonem zarówno z powodu ChUK, jak i ChNS (największe RR występowało przy obecności zmian na ścianie przedniej). W populacji kobiet tylko MZN na ścianie bocznej i dolnej istotnie, ok. 3-krotnie, zwiększały ryzyko zgonu z powodu ChUK (nie stwierdzono istotnych zależności w przypadku analizy umieralności z powodu ChNS).

Wniosek: Małe zmiany w elektrokardiogramie spoczynkowym były istotnie związane z wyższym ryzykiem zgonu z powodu choroby układu krążenia oraz choroby niedokrwiennej serca u obu płci.

P330

Analiza rytmu serca u chorych ze wszczepionymi kardiowerterami defibrylatorami przy zastosowaniu metod logiki rozmytej w celu optymalizacji algorytmów rozpoznania tachyarytmii

Michał Lewandowski¹, Andrzej Przybylski¹,
Wiesław Kuźmicz², Aleksandra Blinowska³, Hanna Szwed¹

¹Instytut Kardiologii, Warszawa

²Politechnika Warszawska, Warszawa

³Uniwersytet Paryski, Paryż

Istotnym problemem w prowadzeniu chorych ze wszczepionymi kardiowerterami defibrylatorami (ICD) jest błędne

rozpoznawanie zaburzeń rytmu serca i niepotrzebne interwencje ICD. Aktualnie poszukuje się sposobów ograniczenia liczby nieuzasadnionych interwencji.

Cel pracy: Ocena zmienności rytmu serca u chorych z ICD przy zastosowaniu metod logiki rozmytej (nowy algorytm detekcji i klasyfikacji arytmii) w celu ograniczenia ilości niepotrzebnych wyładowań.

Materiał i metody: Analizie poddano dane gromadzone w pamięci ICD w postaci odstępów RR z okresów poprzedzających zatrzymanie krążenia lub groźne komorowe zaburzenia rytmu serca. Analizowano fragment rejestracji zawierający kilkadziesiąt odstępów RR przed wystąpieniem epizodu arytmii i następnie sam epizod. Badaniem objęto 100 zapisów pochodzących od 36 kolejnych chorych z ICD firmy Biotronik, posiadającymi opcję długotrwałej rejestracji odstępów RR. Używając wcześniej stworzonego algorytmu klasyfikacji rodzajów arytmii, w którym wykorzystano 15 reguł wnioskowania, a wielkościami wejściowymi były tradycyjne kryteria diagnostyczne: częstość odstępów RR, nagły początek oraz stabilność odstępów RR, przeprowadzono analizę zapisów. Ostatecznie algorytm dawał odpowiedź w postaci wartości liczbowej stopnia przynależności do 6 kategorii diagnostycznych: 1. VF (migotanie komór), 2. VT (częstoskurcz komorowy), 3. ST (tachykardia zatokowa), 4. DAI (artefakty), 5. ATF (tachykardia nadkomorowa lub migotanie przedsionków), 6. NT (rytm zatokowy). Stworzono graficzny program demonstracyjny w oparciu o ww. algorytm do klasyfikacji arytmii. Porównano liczbę nieuzasadnionych interwencji ICD w badanej grupie oraz po zastosowaniu proponowanego algorytmu.

Wyniki: Wszystkie kategorie stworzonego algorytmu były obecne w analizowanych zapisach: VF (n=20), VT (n=28), ST (n=4), DAI (n=16), ATF (n=10), NT (n=22). W 3 zapisach prawidłowe rozpoznania ICD (weryfikowane IGEM) były niezgodne z następującą klasyfikacją algorytmu: 1 przypadek ST zamiast rytmu zatokowego, 2 przypadki VT zamiast tachykardii zatokowej. 13 chorych (36%) doznało niepotrzebnych wyładowań w badanej grupie. We wszystkich tych przypadkach ostateczne rozpoznanie algorytmu było prawidłowe: (7 razy artefakty, 5 razy migotanie przedsionków i 1 przypadek tachykardii zatokowej). ICD wykorzystujący algorytm oparty o reguły logiki rozmytej we wszystkich omawianych przypadkach wstrzymałby nieuzasadnioną interwencję. Porównano częstość niepotrzebnych terapii: 2 vs 13 wg zaproponowanego algorytmu i standardowego ICD ($p<0,05$). Arytmie typu: VF i VT zostały rozpoznane prawidłowo we wszystkich przypadkach.

Wnioski:

1. Ocena rytmu serca metodami logiki rozmytej może przyczynić się do zwiększenia swoistości detekcji i klasyfikacji arytmii w ICD, a tym samym do udoskonalenia tej metody leczenia.
2. Stworzony algorytm redukuje częstość nieuzasadnionych interwencji ICD bez zmniejszenia czułości detekcji groźnych tachyarytmii komorowych.

P331

Porównanie skuteczności ultrszybkiej stymulacji komórek i kardiowersji w fazie nadwrażliwości w celu indukcji arytmii komorowych podczas implantacji ICD

Przemysław Stolarz, Roman Steckiewicz, Marian Pieniak, Artur Oręziak, Grzegorz Opolski

I Katedra i Klinika Kardiologii, Akademia Medyczna, Warszawa

Podczas implantacji ICD niezbędnym i jednym z najistotniejszych elementów postępowania jest indukcja arytmii i ocena działania urządzenia w zakresie wykrywania i leczenia groźnych zaburzeń rytmu. Dotychczas nie ustalono optymalnej metody wywołania arytmii, a jednocześnie oprogramowanie ICD daje wiele możliwości do wyboru. W grupie 45 osób poddanych implantacji ICD (32 M, 13K, średni wiek 61,8±9,6 lat) przeprowadzono porównanie skuteczności szybkiej stymulacji komory (50 Hz) i kardiowersji w fazie nadwrażliwości komór (RnAT) impulsem o energii 1 J w wywołaniu utrwalonych arytmii komorowych wywołujących automatyczną kardiowersję. Sposób testowania ICD został zaakceptowany przez Komisję Etyczną AM. U każdego chorego stosowano oba protokoły prowokacji arytmii (minimum 2 próby, maksymalnie do 24/pacjenta) starając się zachować równowagę w liczebnościach obu metod. Analizie poddano wyniki ze 140 prób. Indukcja utrwalonego częstoskurczu lub migotania komór okazała się skuteczna w 75% prób, nieznacznie większa po zastosowaniu szybkiej stymulacji (77,3 vs 72,7%, NS). U 3 chorych, u których wykonane wcześniej klasyczne badanie elektrofizjologiczne z impulsami przedwczesnymi dało wynik negatywny, uzyskano migotanie komór podczas pierwszej próby indukcji arytmii. Arytmię o cyklu <240 ms uzyskano w 56,4,3 vs 50,8% prób (NS), a o cyklu <200 ms w 25,0 vs 27,8% prób (NS). Cykl częstoskurczu był istotnie krótszy po zastosowaniu kardiowersji w fazie nadwrażliwości komory (223±38 vs 258±81 ms, p=0,008). Podczas przerywania arytmii oceniano jednocześnie próg defibrylacji rozpoczynając od energii 10 J i zwiększając kolejny impuls o 5J. Nie stwierdzono związku między sposobem wywołania arytmii i wielkością energii niezbędną do jej przerwania (RnAT 15,8±6,4 vs 50 Hz 14,5±6, 4 J, NS). W przypadku stosowania ultrszybkiej stymulacji wbrew oczekiwaniom stwierdzono słabą dodatnią korelację między czasem trwania indukcji i długością cyklu wywołanej arytmii (+0,21, NS).

Wnioski: Oceniane metody wywołania zaburzeń rytmu miały w badanej grupie podobną skuteczność, jednak częstość rytmu wywołanej arytmii była większa podczas stosowania kardiowersji R/T.

P332

Can we predict the risk of death in patients with nonischaemic dilated cardiomyopathy and implantable cardioverter defibrillator?

Elżbieta Dułak¹, Andrzej Lubiński², Maciej Kempa², Andrzej Przybylski³, Agnieszka Zienciuk², Ewa Lewicka-Nowak², Anna Pazdyga², Tomasz Królak², Grażyna Świątecka², Hanna Szwed³

¹Szpital Miejski w Gdyni, Oddział Kardiologii, Gdynia

²II Klinika Chorób Serca Akademii Medycznej, Gdańsk

³I Klinika Choroby Wieńcowej, Instytutu Kardiologii, Warszawa

Background: Dilated cardiomyopathy (DCM) is characterised by high mortality and is a major cause of cardiac transplantation. It has become, therefore, increasingly important to identify patients at higher risk. The aim of this study was the identification of the most important factors influencing mortality in patients with nonischaemic dilated cardiomyopathy.

Methods: The study group consisted of 56 patients (51 males, 5 females, average age 54±12) with nonischaemic dilated cardiomyopathy, with implanted cardioverter-defibrillator. The following variables were evaluated: anthropometric and demographic parameters, etiology of cardiomyopathy, clinical symptoms, echocardiographic and electrocardiographic parameters, electrophysiology study measurements were compared in both groups. During the mean follow up time of 22 months (0.2-64 months) eleven (20%) patients died (Group A). They were compared with 40 other patients (Group B). The independent contribution of each of these variables was determined by Cox regression analysis.

Results: Both groups of patients were not significantly different as regards concomitant treatment, demographic and anthropometric parameters, etiology of DCM, history of cardiac arrest, syncope. NYHA grade III was significant frequent in group A (64%) than group B (20%; p=0.008). The comparison between both groups revealed that the left ventricular diastolic diameter is higher in group A (72 mm) than group B (66 mm) (p=0.07), short pulmonary artery acceleration time is more frequent in group A (p=0.1), pulmonary artery pressure is higher in group A (p=0.04). The only one ECG parameter differs in both groups: QT dispersion respectively 80 ms in group A vs 56 ms in group B (p=0.06). None of the assessed factors was found significantly related to mortality in the multivariate analysis.

Conclusions: In nonischaemic dilated cardiomyopathy and implanted cardioverter defibrillator none of the parameters can identify patients who are at high risk of mortality. The severity of pulmonary hypertension, left ventricular diastolic diameter, QT dispersion and advanced NYHA class may be helpful in prognosis.

P333

The value of an electrophysiology study in patients with nonischaemic dilated cardiomyopathy

Elżbieta Dułak¹, Andrzej Lubiński², Andrzej Przybylski³,
Maciej Kempa², Tomasz Królak², Maciej Sterliński³,
Anna Baczyńska², Anna Pazdyga², Hanna Szwed³,
Grażyna Świątecka²

¹Szpital Miejski w Gdyni, Oddział Kardiologii, Gdynia

²II Klinika Chorób Serca Akademii Medycznej, Gdańsk

³I Klinika Choroby Wieńcowej Instytutu Kardiologii, Warszawa

Background: Dilated cardiomyopathy is associated with significant incidence of sudden cardiac death related to ventricular arrhythmias. There is little data on the predictors of sudden cardiac death in these patients. The role of an electrophysiology study in predicting future arrhythmic events was determined.

Methods: The study group consisted of 56 nonischaemic DCM patients (51 males, 5 females, average age 54±12) with implanted cardioverter – defibrillator. 28 (50%) patients underwent an electrophysiology study. In 20 pts (group I) VT/VF was induced, in 8 pts arrhythmias were not induced (group II).

Results: Patients were followed 22±19 months. The mean time from implantation to the first arrhythmic event was 12.3 months in group I and 9.8 months in group II. In 12/20 (60%) patients of group I episodes of ventricular arrhythmias occurred during the follow up and in 4/8 (50%) patients of group II. 14/28 (50%) patients with history of VT before implantation had positive EPS and 3/22 (13.6%) patients with history of VF before implantation had positive EPS (p=0.01). Every patient with positive EPS and QTd >100 ms had arrhythmia recurrences in the follow up. 25% patients of group I and 25% pts of group II died because of congestive heart failure. Clusters were more frequent in group I (20%) in comparison to group II (0%). Positive correlation was found between the cycle length of inducible arrhythmias and cycle length of arrhythmia recurrences during the follow up (r = 0.65, p=0.02). A negative correlation was found between LVSD and the cycle length of inducible arrhythmias (r = -0.4, p=0.09) and between the right ventricle pressure and cycle length of inducible arrhythmias (r = -0.79, p=0.002).

Conclusions:

1. Inducibility does not predict a worse outcome and noninducible patients had nearly the same likelihood of VT/VF recurrences.
2. Patients with history of VT and QTd >100 ms have higher likelihood of inducibility ventricular arrhythmia.
3. LBBB or RBBB, higher LVSD and higher right ventricular pressure increases the likelihood of inducibility ventricular arrhythmia.
4. The cycle length of inducible arrhythmia correlates with the cycle length of arrhythmia recurrences during the follow up which allows to programme the best parameters of ICD.

P334

Teoretyczne i praktyczne kwestie technologii EKG mapping dwubiegunowymi odprowadzeniami

Jan Serafinowicz, Wacław Diedul

Grodno State Medical University, Grodno

Wstęp: Interes naukowy i praktyczny do sposobów EKG mapping w ostatnich czasach znacznie spadł, co jest uzasadnione opracowaniem innych bardzo skutecznych inwazyjnych diagnostycznych technologii, oraz wykorzystaniem do tych celów prawie tylko jednobiegunowych odprowadzeń po Wilson. Ale szerokie rozpowszechnienia EKG, prostota metodyczna, możliwość wykonania w każdych warunkach, bezurazowość dla chorego, szybkość otrzymania wyników, niskie straty ekonomiczne przy jej zastosowaniu uzasadniają badania niezależnych stron i możliwości tej metody.

Cel pracy: Przedstawienie opracowanego przez nas sposobu EKG mapping serca 15 odprowadzeniami dwubiegunowymi (A.c. 1766366, A 61B 5/04).

Grupa badana: Pacjenci z weryfikowanym klinicznie, biochemicznie, elektrokardiograficznie (n=143) i morfologicznie (n=8) z zawalem serca o różnej lokalizacji i typie oraz 36 zdrowych osób (grupa kontrolna).

Metodyka: Wykonano rejestrację EKG w 12 podstawowych odprowadzeniach oraz EKG mapping 60 jednobiegunowymi odprowadzeniami po Wilson i 15 dwubiegunowymi odprowadzeniami u 54 pacjentów z zawalem serca przy przyjęciu do szpitala, w 2., 3., 6., 12. i 20. dniu choroby, a następnie porównano.

Technologia EKG mapping dwubiegunowymi odprowadzeniami

Idea techniczna metody: Elektroda aktywna podprowadzona bardzo blisko tylnej i/lub dolnej ściany lewej komory pozwala rejestrować odpowiednie lokalne potencjały mięśnia sercowego.

Istota systemu: 15 dwubiegunowych odprowadzeń w 5 płaszczyznach.

Wymagania systemu:

1. W równym stopniu odzwierciedla stan dolnej i tylnej ścian lewej komory.
2. Elektrody powinny być ustawione na przedniej i bocznej stronach klatki piersiowej i brzucha.
3. Elektrody nie powinny być ustawione na tylnej ścianie klatki piersiowej.
4. Wykluczenie obrotu pacjenta na prawą stronę.
5. Atraumatyczność dla chorego.

Rejestracja EKG: Czerwoną i żółtą elektrodę ustawiamy pod akromialnymi końcami obojczyka odpowiednio z prawej i lewej strony. Zieloną elektrodę po kolei ustawiamy wg linii *posterior*, *media*, *anterior* i *medioclavicularis* z obu stron klatki piersiowej. Otrzymujemy 5 płaszczyzn. W każdej z nich wykonujemy rejestrację EKG w 3 już zmodyfikowanych odprowadzeniach: II, III, aVF.

Wyniki: Ustalono, że EKG mapping 15 dwubiegunowymi odprowadzeniami jednakowo i wiarygodnie odzwierciedla stan dolnej i tylnej ścian lewej komory, jest skuteczniejszy informacyjnie od systemu 12 odprowadzeń i EKG mapping jednobiegunowymi odprowadzeniami po Wilson i atraumatyczny dla chorego.

Wnioski: Zasada i techniczne opracowanie podwiedzenia elektrody aktywnej blisko do badanych oddziałów mięśnia sercowego pozwalają wykorzystać tę technologię dla diagnostyki i ilościowej oceny rozmiarów zawatu serca ściany dolnej i tylnej oraz dla innych naukowych i praktycznych celów.

P335

Wiek, płeć i okoliczności nagłego zatrzymania krążenia w zespole wpw

Łukasz Szumowski¹, Franciszek Walczak¹, Michał Orczykowski¹, Ewa Szufładowicz¹, Paweł Derejko¹, Piotr Urbanek¹, Robert Bodalski¹, Andrzej Biderman¹, Katarzyna Bieganowska², Maria Knecht²

¹Institut Kardiologii, Warszawa-Anin

²Institut Pomnik Centrum Zdrowia Dziecka, Warszawa

Wstęp: U pacjentów z objawami WPW, nagła śmierć sercowa (CSD) zwykle jest skutkiem migotania komór (VF), a najczęściej czynnikiem wyzwalającym jest AF. Czynniki usposabiające i wyzwalające są nadal przedmiotem badań.

Cel: Analiza i ocena okoliczności wystąpienia VF lub asystolii u pct z WPW.

Grupa badanych i metodyka: Badano 723 pacjentów z WPW. U 52 pacjentów (7,2%) – 14 kobiet w wieku 31 (1–55) i 38 mężczyzn, w wieku 35,6 (17–70), wystąpiło zatrzymanie krążenia (VF 57 razy u 51 pacjentów, asystolia u 1 pacjenta). Analizowano wywiady, EKG, 24-h Holtera. Spośród pacjentów

z VF wyodrębniono 4 grupy. Grupa I: 15 pacjentów z AVRT, II 18 pacjentów z AVRT i AF, III 2 pacjentów z AF oraz IV 16 pacjentów bez udokumentowanych arytmii.

Wyniki: W grupie 723 pacjentów, VF wystąpiło w 7,2%. U 92% pacjentów z VF istniał jawny, u 6% utajony zespół WPW. VF wystąpiło 2,2 razy częściej u mężczyzn (M 9,5% vs K 4,2%). U kobiet VF występowało wcześniej (K 31 vs M 35,6 lat). Pierwotne VF wystąpiło w 25,2 (1–46), a wtórne w 36,4 (17–70). U osób z wtórnym VF, pierwszy napad AVRT wystąpił w 16,9 (11–46.) roku życia, a pierwszy napad AF wystąpił w 37. (15–50.) roku życia. VF związane było z wysiłkiem i emocjami u 18 pct – 34,6%, z podawaniem leku AA u 25 pacjentów – 48%.

Wnioski:

1. VF występowało najwcześniej u pct bez udokumentowanych AVRT lub AF.
2. W 59% badanych napad AF bezpośrednio poprzedzało VF.
3. Pierwotne VF występowało częściej u mężczyzn niż u kobiet (3% vs 1,5%).
4. Lek AA, oraz wysiłek, i emocje były głównym czynnikiem wyzwalania VF.

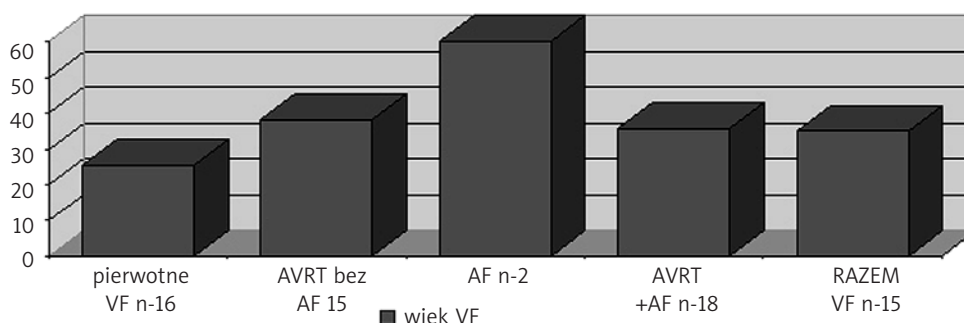
P336

The efficacy of antiarrhythmic treatment in patients with idiopathic ventricular ectopic beats

Sebastian Stec, Beata Zaborska, Ewa Makowska, Elżbieta Czempik, Tomasz Kryński, Katarzyna Flasińska, Jacek Cybulski, Katarzyna Hałas, Agnieszka Piliś, Piotr Kutakowski

Klinika Kardiologii, Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego, Warszawa

Background: Antiarrhythmic agents (AA) are the first line therapy in patients with symptomatic ventricular ectopic be-



Rycina 1. Wyniki (P335)

ats (VEBs) and no organic heart disease. Beta-blockers are currently recommended as the initial treatment, however, randomised trials addressing this issue are lacking.

Aims: Prospective evaluation of efficacy and tolerance of AA therapy in patients with frequent symptomatic idiopathic VEBs.

Methods: A prospective, cross-over, open-label study was performed in 47 consecutive patients (mean age: 48±15) with frequent (>2500/24 hr) symptomatic VEBs and no organic heart disease. Patients were treated for 2-3 weeks with metoprolol (M), propafenone (P) or verapamil (V), administered in a random order and titrated to a maximal tolerated dose. Responders were defined as those with a AA-induced 90% reduction of VEBs and no proarrhythmic effects during a 24-hr Holter ECG.

Results: Based on ECG criteria and/or invasive electrophysiology findings, the majority of patients had VEBs originating from the right (RVOT, n=23) or left ventricle outflow tract (LVOT n=15). Other, confirmed by invasive mapping localisations included the para-hisian region (n=3), mitral annulus (n=3), noncoronary aortic cusp (n=1), pulmonary artery cusp (n=1), left anterior posterior wall (n=1). In 14 (30%) patients at least one of the tested AA was effective and well-tolerated. P or/and V were more effective than M (25% vs 4%, p<0.01), however, treatment with P was associated with the highest rate of adverse effects (17%) as compare to M (4%) and V (8%). Out of 8 patients who responded to V, 6 were also responders to P. Patients who underwent radiofrequency ablation of the arrhythmogenic focus had 82% (14/17) long-term success rate with mean 1.3 RF sessions.

Conclusion: AA treatment is effective in about 1/3 of patients with idiopathic VEBs. Propafenone and/or verapamil tended to be more effective than metoprolol, however, side effects are frequent during propafenone therapy. Our data suggest that current recommendations on AA therapy and RF ablation in idiopathic VEBs should be revised.

P337

Cardiac arrhythmias and electrocardiographic features in patients with ankylosing spondylitis

Jarosław M. Kaźmierczak¹, Małgorzata Peregud-Pogorzelska¹, Jowita Biernawska¹, Marek Brzosko², Zdzisława Kornacewicz-Jach¹

¹Klinika Kardiologii, Pomorska Akademia Medyczna, Szczecin

²Klinika Reumatologii, Pomorska Akademia Medyczna, Szczecin

Conduction disturbances, aortic incompetence and myocardial fibrosis are known complications in adult patients with ankylosing spondylitis (AS). However, less attention has been paid to all cardiac arrhythmias.

Objective: The aim of this study was to evaluate arrhythmias in patients (pts) with AS using ECG, Holter monitoring

(including HRV analysis) and to estimate its relations to age, gender, clinical features and duration of AS.

Patients and methods: 31 pts with AS (aged 20-69 y, mean 50±14) and 22 healthy volunteers (aged 26-69 y mean 49±13) underwent rheumatologic and cardiologic evaluations.

Results: Ventricular extrasystoles (VES) were present in 55% of AS pts, and in 28% controls. Supraventricular extrasystoles (SVES) were present in 94% of AS pts and in all but one (95%) controls. The frequency of VES was found to be higher in the AS pts than in the control subjects. There were no differences in the occurrence and frequency of SVES. Significant differences were found in the HRV analysis: Total power (TP) and RMSSD were lower in the AS group. Then the AS group was divided into subgroups (stage 3 and stage 4 of the AS) significant differences were found between control subjects and stage 3 pts in PQ, HR, T wave duration, TP, RMSSD and between controls and stage 4 pts in HR, T wave duration, RMSSD. QTc and QTd were not significantly different in groups and subgroups and were not correlated to any other clinical or electrocardiographic parameter.

Conclusions: Cardiac arrhythmias were more frequent in pts with AS than in the healthy population. Simple ECG and Holter parameters do not correlate to the frequency of VES, age, gender, clinical features and duration of AS.

P338

β-endorphin, prostaglandin F_{2α}, total catecholamine serum levels and haemodynamic parameters in the postresuscitation period after cardiac arrest

Andrzej Mysiak¹, Bernd W. Boettiger², Małgorzata Kobusiak-Prokopowicz¹, Stephan A. Padosch²

¹Katedra I Klinika Kardiologii, Akademia Medyczna, Wrocław

²Department of Anaesthesiology, University of Heidelberg, Heidelberg

Introduction: The endogenous opiate β-endorphin, a vasodilator decreasing afterload, may act beneficially in these patients only in case of initially increased systemic resistance, while the administration of opiate antagonists should be justified in patients with decreased vascular resistance only.

Aim of the study: The aim of this prospective study was to assess the correlation between haemodynamic changes and serum prostaglandin F_{2α}, β-endorphin and total catecholamine levels in cardiac arrest survivors in the early postresuscitation period.

Material and method: In this study, 32 patients in whom spontaneous circulation (ROSC) was restored successfully after cardiac arrest due to non-traumatic reasons were enrolled. Haemodynamic measurements were carried out within

first 24 hours following ROSC. Serum PGF_{2α}, β-endorphin and total catecholamine levels were assessed by the radioimmuno-metric method.

Results: All patients in whom ROSC was obtained revealed significantly increased β-endorphin levels in comparison to the control group (110.5±10.9 pg/mL). The highest serum β-endorphin level was observed in patients who died within 48 hours after ROSC (663.34±112.72 pg/mL) in comparison to patients who died later in the hospital course (279.3±223.25 pg/mL) or survived until discharge (148.5±70.4 pg/mL) ($p<0.05$). Survivors demonstrated comparably lower β-endorphin levels and higher systemic resistance (2830.4±227.3 dyn/sek/cm-5) compared to non survivors (2425.6±1118.9 dyn/sek/cm-5). Patients who died within the first 48 hours after ROSC revealed low systemic resistance (1063.7±254.1 dyn/sek/cm-5), increased heart rate (111.5±5.8/min) and low arterial blood pressure (60.4±3.94 mmHg), while the patients who died later during the hospital course had significantly lower values of serum β-endorphin level, lower heart rate (101.9±10.2/min) and higher systemic resistance (2826.15±936.5 dyn/sek/cm-5).

Conclusions:

1. Observed changes in the haemodynamic profile in patients after ROSC in association with changes in β-endorphin level, point to its significant role in the regulation of function of the circulatory system after ROSC.
2. β-endorphin may be a significant agent in the regulation of peripheral resistance.

przewód nosowy dolny i charakteryzującej się niskimi progami prądowymi w trakcie stymulacji przedsionków.

Materiał i metodyka. Badaniem objęto 44 operowanych w znieczuleniu ogólnym. Oceniano przydatność dla stymulacyjnego zabezpieczenia zabiegu dwubiegunowych elektrod kierunkowych o punktowych biegunach węglowych i o średnicy 28 F (Hagmed). Elektrody posiadały w części stymulującej wygięcie dociskające bieguny elektrody do ściany przełyku i zbliżające do serca. Elektrode wprowadzono do przełyku u 10 pacjentów przez usta oraz u 34 przez nos, na głębokość wyliczaną ze zmodyfikowanej formuły Rotha. Mierzono czas od rozpoczęcia zakładania elektrody do osiągnięcia wyliczonego poziomu w przełyku oraz czas do rozpoczęcia skutecznej stymulacji. Oznaczano próg pobudzenia przedsionków dla impulsu prostokątnego o szerokości 10 ms wykorzystując do tego celu kardiostymulator NAP-601 (ITAM Zabrze).

Wyniki: Poziom w przełyku przy zakładaniu przez nos osiągnęto średnio po 48 s (10–230), a przez usta po 25 s (15–45). Stymulację przy zakładaniu przez nos rozpoczynano średnio po 97,6 s (40–270) zaś przez usta średnio po 74 s.

U 4 badanych przy zakładaniu przez nos elektroda weszła do zachyłka gruszkowatego, u 2 do tchawicy, u 1 osoby elektroda blokowana była rurką inkubacyjną. Uzyskane wartości progu pobudzenia przedsionków były niskie i wyniosły średnio 6,0 mA.

Wniosek: Krótkie czasy do wdrożenia stymulacji, a także małe wartości progu pobudzenia przedsionków potwierdziły słuszność zwiększenia średnicy elektrody, jak również zastosowania wygięcia elektrody dociskającego bieguny do ściany przełyku i zarazem zbliżającego bieguny do serca.

P339

Czy nowa konfiguracja anestezjologicznej elektrody przełykowej pozwala na szybkie wdrożenie stymulacji przedsionków impulsami o małej amplitudzie prądu?

Fryderyk Prochaczek¹, Mirosław Sikora², Jerzy Gatecka³, Roman Zając⁴

¹Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląska Akademia Medyczna, Tychy

²II Klinika Anestezjologii i Intensywnej Terapii, Śląska Akademia Medyczna, Katowice

³Instytut Techniki i Aparatury Medycznej, Zabrze

⁴HAGMED, Rawa Mazowiecka

W czasie zabiegów operacyjnych prowadzonych w jamie ustnej oraz nosogardzieli zakładanie elektrody przez usta jest często niemożliwe. Pojawiła się więc potrzeba opracowania i poddania ocenie elektrody anestezjologicznej przełykowej, pozwalającej na szybkie wprowadzenie do przełyku przez

PIĄTEK 23.09, 14.00–18.45

Sesja plakatowa
FARMAKOTERAPIA
KARDIOLOGICZNA

P341

Relation between the loading dose
of clopidogrel and the phenomenon
of drug resistanceŁukasz Matek, Renata Głowczyńska, Marcin Grabowski,
Mateusz Śpiewak, Krzysztof J. Filipiak,
Maria Zawadzka-Byśko, Monika Szpołańska,
Marek Rosiak, Grzegorz Opolski

I Katedra i Klinika Kardiologii, Akademia Medyczna, Warszawa

Background: In the recent years, there have been a number of publications addressing the low degree of platelet inhibition in biochemical tests to the phenomenon of clopidogrel resistance.

Aim: In our study, we wanted to find risk factors of persistent platelet activation after initiation of clopidogrel therapy in patients undergoing stent implantation.

Materials and methods: The study includes 100 patients undergoing primary coronary angioplasty with stent implantation treated with clopidogrel for at least 6 days with the loading dose of 600 or 300 mg followed by daily doses of 75 mg. Baseline demographics and clinical history are collected. Platelet function is analysed with the use of PFA-100 high shear dependent device based on capillary closure times in tests with epinephrine (CT-EPI) and ADP (CT-ADP) where CT-ADP is a marker of clopidogrel function.

Preliminary results: As this is an ongoing study, the tested group consists of 12 patients. Basing on the values of CT-ADP and published criteria we have classified the studied cases into the following groups: nonresponders (CT-ADP <133 s), low responders (CT-ADP 133-300 s) and full responders (CT-ADP >300 s). Till now we have found 4 nonresponders, 5 low responders and 3 full responders. Preliminary results disclose that 300 mg loading dose of clopidogrel is related to persistent platelet activity, while 600 mg loading dose usually provokes a full platelet function inhibition.

Conclusions: PFA-100 is a good device for the measurement of biochemical response to clopidogrel therapy. We have also found that the loading dose of clopidogrel may be related to the phenomenon of clopidogrel resistance. These preliminary data require confirmation (and will be more complete at the time of the congress).

P342

Inhibitor konwertazy,
lecz nie witamina C, zwiększa
indukowaną przez azotany
wazodilatację u pacjentów
z chorobą wieńcową leczonych
wg standardów. Randomizowane
badanie metodą podwójnie
zaślepionej, krzyżowej próbyRafał Dąbrowski¹, Tomasz Pasierski²,
Cezary Sosnowski¹, Ilona Kowalik¹, Jacek Woźniak¹,
Anna Borowiec-Kocańda¹, Hanna Szwed¹¹Institut Kardiologii, Warszawa²Międzyleski Szpital Specjalistyczny, Warszawa

Inhibitory ACE i witamina C mogą mieć korzystny wpływ na funkcję śródbłonna. Celem badania była ocena wpływu leczenia chinaprilem (CHIN) i witamina C na funkcję śródbłonna u 20 chorych z chorobą wieńcową leczonych wg aktualnych zaleceń.

Metody: 20 chorych (16 M, śr. wiek 56,9 lat) z chorobą wieńcową (śr. 3,4 lata; min. 1 zwęż. >50% w angio), z obniżeniem >1 mm odc. ST w teście wysiłkowym na bieżni (ETT). W podwójnie zaślepionej krzyżowej próbie chorych randomizowano do 4 rodzajów leczenia po 8 tyg.: CHIN (40 mg) +wit. C (2 g), CHIN+placebo wit. C, placebo CHIN+wit. C, podwójne placebo. Ocenę zależnej od przepływu wazodilatacji (FMD) tętnicy ramieniowej wykonywano po przekrwieniu reaktywnym i po podaniu NTG drogą podjęzykową (0,4 mg) (NMD) za pomocą głowicy liniowej 7,5 MHz H-P aparatu SONOS 5500.

Wyniki: Po 8 tyg. leczenia CHIN wartości maksymalne NMD były istotnie wyższe w porównaniu do wartości po placebo: 11,6±2,0 (SEM)% i 9,3±1,9 (SEM) % vs 14,5±4,5%. Średnica tętnicy ramieniowej była wyższa po leczeniu CHIN: 3,93±0,22 vs 3,73±0,2 (placebo i wit. C). Po leczeniu CHIN i wit. C nie obserwowano bezpośredniego wpływu na funkcję śródbłonna ocenianą za pomocą FMD.

Wnioski: Leczenie chinaprilem spowodowało istotne zwiększenie zależnego od azotanów poszerzenia tętnicy u chorych ze standardowym leczeniem wieńcowym, ale nie

Tabela I. Wyniki

zmienna	CHIN/ wit. C	CHIN/ placebo	placebo/ wit. C	podwójne placebo
średnica tętnicy ramieniowej	3,79±0,22 (SEM)	3,93±0,22 (SEM)*	3,73±0,22 (SEM)*	3,94±0,28 (SEM)
FMD (%)	8,2±1,5 (SEM)	5,7±2,5 (SEM)	8,8±2,3 (SEM)	8,2±2,2 (SEM)
NMD (%)	11,6±2,0 (SEM)*	9,1±2,6 (SEM)*	9,3±1,9 (SEM)	14,5±4,5 (SEM)

miało wpływu na ciśnienie u chorych z miażdżycą tętnic wieńcowych. Nie obserwowano bezpośredniego wpływu podawania chinaprilu i wit. C na funkcję śródbłonka.

P343

Effects of atorvastatin on proinflammatory markers in patients with hypercholesterolemia with or without mutations of ldl receptor gene

Andrzej Bolewski¹, Robert Plewa², Adam Szczepanik³, Tomasz Siminiak⁴

¹Oddział Kardiologii, Szpital Wojewódzki, Poznań

²Instytut Biologii Molekularnej i Biotechnologii, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, Poznań

³Katedra i Klinika Intensywnej Terapii Kardiologicznej i Chorób Wewnętrznych, Akademia Medyczna, Poznań

⁴Oddział Kardiologii, Szpital Wojewódzki, Akademia Medyczna, Poznań

Background: Inflammatory processes play an important role in the pathogenesis of atherosclerosis. Several data suggest that cell adhesion molecules can initiate and progress of atherosclerosis.

Atorvastatin can reduce levels of proinflammatory markers (cytokines, cell adhesion molecules) in patients with hypercholesterolemia. The influence on the levels in patients with familial hypercholesterolemia is still not well known.

Aim: To investigate the effect of atorvastatin treatment on circulating cell adhesion molecules in patients with hypercholesterolemia with or without mutations of LDL receptor gene.

Methods: The study group consisted of 34 hypercholesterolemic patients (mean serum total cholesterol level 294±44 mg% (age 58±14, 13 females) without treatment with statins in the past. We analysed the LDL receptor gene using the single-strand confirmation polymorphism (SSCP) and direct sequencing technique.

We found 8 mutations of LDL receptor gene (group A=mutation, B=no mutation). Circulating vascular cell adhesion molecule sVCAM-1 and intercellular adhesion molecule sICAM-1 were determined by commercially available ELISA and standards (R&D System Europe Ltd). Atorvastatin (Sortis, Pfizer) in dose 20 mg/d was administered for following three months.

All statistical analyses were conducted by use of Graf Pad Prism version 3.03.

Results: Atorvastatin caused a significant decrease in the total cholesterol levels (A: -34.7%, p=0.007; B: -30.0%, p<0.0001) and LDL-cholesterol (A: -46.2%, p<0.0001; B: -38.0%, p=0.007) compared both with baseline measurements. The sVCAM-1

(A: -17.3%, p=0.036; B: -15.0%, p=0.001) and sICAM-1 (A: -19.6%, p=0.007; B: -5.5%, p=0.04) plasma concentration decreased in both groups after the treatment.

Conclusion: Short-term lipid lowering with a middle dose of atorvastatin can decrease the levels of endothelial adhesion molecules sVCAM-1 and sICAM-1 in hypercholesterolemic patients with and without mutations of LDL receptor gene. Atorvastatin might be useful by affecting the inflammatory process.

P344

Wpływ leków hipolipemizujących oraz suplementacji kwasem foliowym na generację trombiny u osób obciążonych dużym ryzykiem wieńcowym

Teresa Barbara Domagała, Magdalena Celińska-Lowenhoff, Jerzy Dropiński, Teresa Iwaniec, Anetta Undas, Andrzej Szczeklik

II Katedra Chorób Wewnętrznych, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

Statyny i fibraty wykazują działania przeciwzakrzepowe, które mogą mieć implikacje kliniczne. Homocysteina (Hcy) potęguje aktywację płytek krwi i zwiększa potencjał prozakrzepowy śródbłonka, predysponując do zakrzepowych powikłań miażdżycy i zakrzepicy żyłnej.

Celem pracy było wykazanie wpływu leczenia hipolipemizującego w połączeniu z suplementacją kwasu foliowego na generację trombiny.

W badaniu wzięto udział 42 chorych (29 mężczyzn, 13 kobiet) w wieku średnio 54,4 lat, obciążonych dużym ryzykiem wieńcowym i stężeniem cholesterolu LDL >130 mg/dl. Krew pobierano 4-krotnie: 1. przed włączeniem do badania; 2. po miesiącu leczenia simwastatyną w dawce 40 mg dziennie (Zocor, Merck Sharp Dohme, n=20) lub fenofibratem mikronizowanym w dawce 160 mg dziennie (Lipanthyl Supra, Fournier Laboratoires, n=22); 3. po 2 mies. równoczesnej suplementacji kwasem foliowym w dawce 0,4 mg/dobę. Przez kolejne 4 mies. wszyscy chorzy przyjmowali 40 mg simwastatyny oraz 0,4 mg kwasu foliowego dziennie, po czym krew pobierano po raz czwarty. Stężenia kompleksów trombina-antytrombina (TAT) oznaczano w osoczu oraz krwi wypyływającej z drobnych nacieków skórnych. Poziomy Hcy i folianów mierzone były w osoczu.

Stężenia TAT w osoczu zmniejszyły się znacząco i były porównywalne w obu grupach po miesiącu leczenia lekami hipolipemizującymi. Efekt ten utrzymywał się przez cały okres terapii skojarzonej z folianem. W obu grupach po miesiącu terapii stwierdzono zahamowanie generacji trombiny w modelu uszkodzenia mikronaczyń (*ex vivo*). Było ono widoczne

w fazie propagacji, począwszy od 120 s. Po 6 mies. terapii skojarzonej (simwastyna, folian) obserwowano nasilenie tego efektu. Całkowita ilość uformowanej trombiny, wyrażona jako pole powierzchni pod krzywą generacji, zmniejszyła się o 40% ($p=0,0009$). Stwierdzono również zmniejszenie poziomu Hcy (z $12,92\pm 4,64$ $\mu\text{mol/l}$ do $9,74\pm 2,45$ $\mu\text{mol/l}$), korelujące z poziomami folianu w osoczu ($r=-0,41$; $p<0,05$).

Chorzy z hiperhomocysteinemią mogą odnieść dodatkowe korzyści przeciwzakrzepowe ze skojarzenia terapii statyną z kwasem foliowym.

P345

Suplementacja kwasem foliowym a poziomy homocysteiny u osób obciążonych dużym ryzykiem wieńcowym leczonych lekami hipolipemizującymi

Teresa Barbara Domagała, Magdalena Celińska-Lowenhoff, Jerzy Dropiński, Halina Gozdecka, Tomasz Lowenhoff, Andrzej Szczeklik

II Katedra Chorób Wewnętrznych, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

Podwyższone stężenie homocysteiny (Hcy) jest niezależnym czynnikiem ryzyka choroby niedokrwiennej serca. Wykazano, że stosowanie statyn i fibratów daje dodatkowe, korzystne efekty pozalipidowe oraz że wpływa na osoczowe poziomy Hcy.

Celem pracy była ocena wpływu suplementacji kwasem foliowym w dawce 0,4 mg/dobę na poziomy Hcy u pacjentów leczonych lekami hipolipemizującymi.

W randomizowanym badaniu, prowadzonym metodą podwójnie ślepej próby, uczestniczyły 42 osoby (30 mężczyzn i 12 kobiet) ze stężeniem cholesterolu LDL $>3,4$ mmol/l i 2 lub 3 dodatkowymi czynnikami ryzyka choroby wieńcowej. Pacjentów losowo przydzielano do grupy otrzymującej simwastatinę (Zocor, Merck Sharp and Dohme; $n=20$) w dawce 40 mg/dobę lub fenofibrat mikronizowany (Lipanthyl Supra, Fournier Laboratoires; $n=22$) w dawce 160 mg/dobę.

Krew pobierano 4-krotnie: wyjściowo, po miesiącu leczenia simwastatiną lub fenofibratem, oraz po 1 i 2 mies. równoczesnej suplementacji kwasem foliowym w dawce 0,4 mg (Folik, Polfa Grodzisk) dziennie. Oznaczano w osoczu poziomy Hcy, folianu oraz witaminy B₁₂.

Wyjściowy poziomy Hcy były podobne w obu badanych grupach. Po miesiącu terapii hipolipemizującej poziomy Hcy były znacznie wyższe w grupie leczonej fenofibratem w porównaniu do leczonych simwastatiną ($16,48\pm 7,03$ $\mu\text{mol/l}$ vs $12,16\pm 3,03$ $\mu\text{mol/l}$; $p=0,002$). Dwumiesięczna suplementacja kwasem foliowym mocniej zmniejszała poziomy Hcy w grupie osób leczonych simwastatiną w porównaniu do otrzymujących

fenofibrat ($10,29\pm 2,70$ $\mu\text{mol/l}$ vs $13,50\pm 5,35$ $\mu\text{mol/l}$; $p=0,02$). Obie grupy nie różniły się pod względem poziomów witaminy B₁₂ i kwasu foliowego w osoczu przed ($6,94\pm 4,14$ ng/ml vs $6,08\pm 2,7$ ng/ml) i po 1 miesiącu leczenia lekiem hipolipemizującym, oraz po 2-miesięcznej suplementacji kwasem foliowym ($17,98\pm 6,37$ ng/ml i $16,97\pm 7,9$ ng/ml).

Nasze wyniki wskazują, że suplementacja kwasem foliowym 0,4 mg dziennie u osób leczonych fibratami nie zapobiega występowaniu hiperhomocysteinemii.

P346

Nitric oxide, von Willebrand factor plasma concentrations and exercise treadmill test parameters in hypertensive patients with ischemic heart disease treated with nebivolol. Preliminary report

Małgorzata Kobusiak-Prokopowicz, Beata Jolida-Mydłowska, Monika Przewłocka-Kosmala, Agnieszka Zubkiewicz, Maciej Szymczak

Katedra I Klinika Kardiologii, Akademia Medyczna, Wrocław

Introduction: Nebivolol is a recently developed β -blocking agent with vasodilating properties. Endothelial damage is related to disease severity in patients with coronary artery disease. Nebivolol modulates the endogenous production of nitric oxide, which could be preferable to "conventional" β_1 -blockers in patients with hypertension and coronary artery disease. The primary aim of the study was to estimate the nitric oxide plasma concentrations, the plasma concentrations of von Willebrand factor (a marker of endothelial damage/dysfunction) in hypertensive patients with ischaemic heart disease after treatment with nebivolol. The second one was the estimation of the influence of nebivolol on exercise testing parameters.

Methods: 15 patients (pts) with mild-to-moderate essential hypertension and positive exercise tests, aged 49-70 years, not treated with beta-blockers were introduced into the study. The control group (CG) consisted of 10 healthy, age-matched volunteers. The blood samples for nitric oxide (NO) and von Willebrand factor (vWf) were taken at the admission, then exercise treadmill test was performed. Next the monthly treatment with nebivolol was started and after the month the whole procedure was repeated.

Results: The baseline NO plasma concentrations were significantly lower in pts than in CG ($12,8\pm 4,45$ vs $19,59\pm 6,08$ uM, $p<0,02$). Plasma concentrations of vWf were higher in pts than in CG, but the difference was not statistically significant ($106,48\pm 22,25$ vs $98,15\pm 34,70\%$, pNS). There was a significant negative correlation between NO plasma concentration and diastolic blood pressure ($r=-0,84$, $p<0,03$) and double product

(DP) calculated from treadmill exercise tests ($r=-0.62$, $p<0.02$). After the monthly treatment NO plasma concentration increased significantly (15.71 ± 6.03 vs 12.8 ± 4.45 uM, $p<0.05$). The vWF plasma concentrations did not change significantly. The DP calculated from treadmill exercise tests was significantly lower after nebivolol treatment ($p<0.001$). After the treatment heart rate (HR) in pts was significantly lower than before and there was a negative correlation between NO plasma concentration and increase of HR during exercise tests ($r=-0.80$, $p<0.01$).

Conclusions:

1. We found a significant lower NO plasma concentrations in patients with hypertension and ischemic heart disease, which increase after nebivolol treatment, which correlates with better exercise tests parameters.
2. Nebivolol seems to be a more appropriate therapy in this group of patients.

P347

Wieloośrodkowe, randomizowane badanie oceniające wpływ leczenia skojarzonego lekiem moczopędnym oraz cilazapriem lub atenololem na aktywność fibrynolityczną osocza u chorych z nadciśnieniem tętniczym i czynnikami ryzyka miażdżycy

Rafał Dąbrowski¹, Michał Myśliwiec²,
Katarzyna Szamotulska³, Tomasz Pasierski⁴

¹Institut Kardiologii, Warszawa

²Akademia Medyczna, Białystok

³Institut Matki i Dziecka, Warszawa

⁴Międzyleski Szpital Specjalistyczny, Warszawa

Cel badania: U chorych z nadciśnieniem tętniczym [NT] aktywność fibrynolityczna osocza jest zaburzona. Korzystny wpływ inhibitorów konwertazy na proces fibrynolizy może mieć udział w zapobieganiu zawałowi serca. Celem badania było porównanie wpływu leczenia inhibitorem konwertazy: cilazapriem i β -adrenolitykiem: atenololem na parametry fibrynolizy i krzepnięcia osocza u chorych z nadciśnieniem tętniczym [NT] i czynnikami ryzyka miażdżycy, leczonych lekiem moczopędnym.

Materiał i metody: Badaniem objęto 101 mężczyzn (M) i 121 kobiet (K) z NT I i II stopnia, po 2 tyg. leczenia hydrochlorotiazylem w dawce 25 mg/d, randomizowanych warstwowo (wg płci) do leczenia atenololem w dawce 50 mg lub cilazapriem 2,5 mg. Po 2 tyg. następowało dostosowanie dawki, gdy ciśnienie przekraczało 140/90 mmHg: leczenie 100 mg atenololu lub 5 mg cilazaprilu przez kolejne 4 tyg. Krew na badane parametry była pobierana w trakcie wizyty randomizacyjnej i po 6 tyg. leczenia.

Wyniki: Zarówno leczenie atenololem, jak i cilazapriem spowodowało istotną, zbliżoną redukcję ciśnienia u M, odpowiednio: 18/11 mmHg i 20/11 mmHg. U K także uzyskano istotną redukcję po leczeniu atenololem: 17/12 mmHg i cilazapriem: 20/13 mmHg, bez różnic pomiędzy lekami. Średnie wartości PAI-1 wyniosły $31,3\pm 4,4$ (me=27,6) ng/ml u M i $27,3\pm 16,1$ (me=25,2) ng/ml u K. Poziom kompleksu tPA/PA-1 wynosił $13,2\pm 34,1$ (me=6,2) mcg/L u M i $9,3\pm 25,2$ (me=5,5) mcg/L u K. Stężenia vWF wynosiły $1,2\pm 0,5$ (me=1,2) IU/ml u M i $1,3\pm 0,4$ (me=1,3) IU/ml u K. Stężenie fragmentów protrombiny F1+2 wyniosło $1,2\pm 1,8$ (me=0,6) nmol/L u M i $1,5\pm 2,1$ (me=0,8) nmol/L u K. Stężenie TAFI (aktywowanego przez trombinę inhibitora fibrynolizy) wyniosło średnio $142,8\pm 55,3\%$ (me=139,3%) u M i $143,6\pm 40,4\%$ (me=143,1%) u K. Nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic wyżej wymienionych parametrów po leczeniu dwoma lekami, pomimo uzyskania istotnej klinicznie redukcji ciśnienia.

Wnioski: Leczenie skojarzone hydrochlorotiazylem oraz atenololem lub cilazapriem spowodowało zbliżoną, istotną klinicznie redukcję ciśnienia tętniczego. Nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic między dwoma sposobami leczenia pod względem poziomów antygenu PAI-1, vWF, kompleksu t-PA/PAI, TAFI i F1+2, pomimo istotnej redukcji ciśnienia tętniczego uzyskanej w obu terapiach.

P348

Hartowanie przez niedokrwienie u chorych ze stabilną chorobą wieńcową i cukrzycą typu 2

Maria Bilińska, Joanna Potocka,
Barbara Dobraszkiwicz-Wasilewska,
Iwona Korzeniowska-Kubacka, Ryszard Piotrowicz

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

Krótkie niedokrwienie z następującą reperfuzją uodparnia serce na konsekwencje długotrwałego niedokrwienia (hartowanie przez niedokrwienie, HPN). Efekt ochronny pojawia się natychmiast po zadziataniu hartującego niedokrwienia i zanika w ciągu 2 godz. (faza wczesna). Dotychczas ustalono, że blokada kanałów potasowych zależnych od ATP (K_{ATP}) za pomocą – glibenclamidu (pochodna sulfonilomocznika, SNM) znosi wczesną fazę HPN.

Cel pracy: Zbadanie, czy SNM nowej generacji – gliklazyd hamuje fazę wczesną HPN u chorych po zawale serca i z cukrzycą typu II.

Do badania włączono 49 chorych (p), w wieku 54 ± 6 lat: 17 bez cukrzycy (gr. I – kontrolna) i 32 z cukrzycą typu 2 leczonych SNM, w tym: 16 p leczonych glibenclamidem (gr. II) i 16 gliklazydem (gr. III). U wszystkich p wykonywano 2 testy wysiłkowe (TW) w odstępie 30 min.

Wyniki: W gr. I wszystkie oceniane parametry uległy poprawie w trakcie kolejnego TW: czas trwania (477 vs 514 s, $p<0,001$; ED), czas do obniżenia ST o 1 mm (389 vs 461 s,

$p < 0,001$; T-STD), maks. obniżenie ST (2,2 vs 1,4 mm, $p < 0,001$; maks. STD), podwójny produkt przy STD o 1 mm, czyli próg niedokrwienia (197 vs 219 mmHg/min x 100, $p < 0,01$; PN) oraz całkowity czas trwania niedokrwienia tj. okres, w którym utrzymuje się STD o > 1 mm, zarówno w czasie TW, jak i po jego zakończeniu (286 vs 147 s, $p < 0,001$; Isch. T).

W gr. II glibenclamid zniósł hartujący wpływ wysiłkowego niedokrwienia, gdyż poza ED (431 vs 451, $p < 0,05$) pozostałe parametry T-STD (345 vs 342), maks. STD (2,6 vs 2,5), PN (184 vs 177), Isch. T (294 vs 302) nie uległy istotnej zmianie. Z kolei w gr. III, poza wydłużeniem ED (486 vs 537, $p < 0,001$), obserwowano jedynie wydłużenie T-STD (364 vs 388, $p < 0,05$) oraz istotnie mniejsze maks. STD w kolejnych TW (2,5 vs 2,0, $p < 0,05$), natomiast PN (209 vs 210) i Isch. T (289 vs 250) nie zmieniły się istotnie.

Wnioski:

1. Krótkie, wysiłkowe niedokrwienie indukuje wczesną fazę HPN u chorych ze stabilną chorobą wieńcową.
2. U chorych z cukrzycą typu 2 leczonych nową generacją SNM efekt ochronny krótkiego niedokrwienia jest jedynie częściowy.

P349

Przeciwpłytkowe działania bioflawonoidów aronii. Wpływ na agregację płytek krwi oraz produkcję anionu nadadtlenkowego

Natalia Ryszawa¹, Anna Stalony-Dobrzańska¹,
Teresa Adamek-Guzik¹, Marek Naruszewicz²,
Ryszard Korbut³, Tomasz Guzik⁴

¹Klinika Chorób Wewnętrznych i Medycyny Wsi, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Szpital im. J. Dietla, Kraków

²Katedra Biochemii Klinicznej, Pomorska Akademia Medyczna, Szczecin

³Katedra Farmakologii, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

Wstęp: Aktywacja i agregacja płytek krwi odgrywa istotną rolę w patogenezie miażdżycy i jej powikłań. Badania przeprowadzone w ostatnich latach wskazują, że anion nadadtlenkowy produkowany w płytkach krwi reguluje ich aktywację oraz agregację. Wpływ substancji modyfikujących stres oksydacyjny na agregację płytek krwi nie jest jednak do końca wyjaśniony. W szczególności istotne wydaje się zbadanie wpływu naturalnych antyoksydantów na agregację płytek krwi. Owoc *Aronia melanocarpa* wykazuje wysoką zawartość bioflawonoidów, będących naturalnymi antyoksydantami. Przedstawiona praca ma na celu określenie wpływu ekstraktu *Aronia melanocarpa* (Aronox) na produkcję anionu nadadtlenkowego oraz agregację płytek krwi.

Metodyka: Agregację płytek krwi oraz produkcję anionu nadadtlenkowego oceniano w płytkach mytych izolowanych

od zdrowych ochotników. Do oceny produkcji anionu nadadtlenkowego zastosowano chemiluminescencję zależną od lucygeniny (25 μ M). Agregację płytek krwi analizowano przy użyciu agregometru. Oceniano agregację stymulowaną przy pomocy trombiny (20 mU/ml) oraz kolagenu (2 μ g/ml). Badane parametry oceniano w warunkach podstawowych oraz po inkubacji w roztworach Aronox (w temp. 37°C, 2 min).

Wyniki: Zaobserwowano znamienne zahamowanie agregacji płytek krwi po inkubacji w roztworach aronii stymulowanej zarówno za pomocą trombiny, jak i kolagenu. Efekt ten był wyraźnie zaznaczony przy stężeniu Aronox 1×10^{-3} mg/ml i był zależny od stężenia (od 1×10^{-3} do 1×10^{-1} mg/ml). Zahamowanie agregacji stymulowanej trombiną było bardziej znamienne (94%; $180,6 \pm 1,6U$ vs $12,2 \pm 0,9U$; $p < 0,001$) niż zahamowanie agregacji stymulowanej kolagenem (70%; $48,2 \pm 5,7U$ vs $13,6 \pm 0,7U$; $p < 0,01$). Zmianom zdolności płytek krwi do agregacji towarzyszyło znamienne zmniejszenie się produkcji anionu nadadtlenkowego z płytek krwi (47 ± 27 vs $10 \pm 4,9$ RLU/sec/ 4×10^5 płytek; $p < 0,05$).

Wnioski: Preparat Aronox będący ekstraktem *Aronia melanocarpa* znamienne hamuje agregację płytek krwi. Za efekt ten może być częściowo odpowiedzialne zahamowanie produkcji anionu nadadtlenkowego w płytkach. Wyniki te wskazują na nowy istotny mechanizm przeciwmiażdżycowego i ochronnego działania bioflawonoidów aronii.

P350

Zjawisko oporności na kwas acetylosalicylowy u pacjentów ze stabilną postacią choroby wieńcowej leczonych przewlekle

Marek Postuła¹, Michał Marchel¹, Krzysztof J. Filipiak¹,
Marlena Banaś¹, Agnieszka Serafin¹, Ewa Trzepla²,
Dagna Bobilewicz³, Bożena Tarchalska-Kryńska⁴,
Grzegorz Opolski¹

¹ Katedra i Klinika Kardiologii, Akademia Medyczna, Warszawa

² Poliklinika SP CSK, Akademia Medyczna, Warszawa

³ Zakład Diagnostyki Laboratoryjnej, Akademia Medyczna, Warszawa

⁴ Zakład Farmakologii Doświadczalnej i Klinicznej, Akademia Medyczna, Warszawa

Wstęp: Mianem biochemicznej oporności na aspirynę (ASA) określa się brak zmian aktywności płytek krwi pod wpływem ASA w różnych testach laboratoryjnych oceniających funkcję płytek. Celem badania było określenie częstości występowania oporności na ASA u pacjentów po przebytym zawale serca i/lub u pacjentów po PCI i/lub CABG przewlekle przyjmujących kwas acetylosalicylowy w dawce 75–160 mg/d.

Materiał i metody: 91 pacjentów (33 K/58 M) z zawałem serca w wywiadzie. Grupa A (36 pacjentów, 39,56%) i/lub PCI;

Tabela I. (P350)

	Cała grupa	Grupa A	Grupa B	Grupa C	Grupa D
PFA-100 EPI-CT >300 (maksymalny zakres pomiaru)	29 pacjentów 31,87%	9 pacjentów 25%	9 pacjentów 34,6%	7 pacjentów 31,8%	4 pacjentów 57,1%
PFA-100 ADP-CT [s]	96,2±30,4	94,06±20,23	101,5±46,65	94,95±21,16	90±19,9
Liczba płytek krwi	249,16±103,84	263,8±102,07	270,04±142,69	213,8±38,76	210,43±55,06
Cukrzyca [%]	18, 68 (n=17)	22 (n=8)	7,7 (n=2)	13,6 (n=3)	57,1 (n=4)
Nadciśnienie tętnicze [%]	79 (n=72)	80,5 (n=29)	92,3 (n=24)	63,6 (n=14)	71,4 (n=5)
Cholesterol (średnie wartości)	180,22±39,82	190,44±42,18	177,96±45,21	170,5±23,93	166,57±40,82
Nikotynizm (obecny lub w wywiadzie)	59 pacjentów 4,8%	20 pacjentów 5,5%	17 pacjentów 5,38%	17 pacjentów 7,3%	5 pacjentów 71,4%

grupa B (26 pacjentów, 28,57%) i/lub z CABG; grupa C (22 pacjentów, 24,17%) i/lub z przebytych PCI i CABG; grupa D (7 pacjentów, 7,69%) przyjmujących ASA od minimum 3 mies. Analizę funkcji płytek wykonano za pomocą systemu analizy funkcji płytek PFA-100.

Wyniki: Oporność na kwas acetylosalicylowy definiowano jako brak wydłużenia czasu okluzji (EPI-CT) powyżej 180 s przy użyciu kasety zawierającej kolagen/epinefrynę, stwierdzając ją u 43 (47,3%) pacjentów w całej grupie. Szczegółowe wyniki zaprezentowano w tabeli I. Nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic dotyczących płci, wieku, występowania cukrzycy, dyslipidemii, liczby płytek, nadciśnienia tętniczego czy nikotynizmu pomiędzy grupami.

Wnioski: W badanej populacji pacjentów oporność na kwas acetylosalicylowy stosowany w prewencji wtórnej ostrej choroby wieńcowej była zjawiskiem bardzo powszechnym. Nie stwierdzono jednak żadnych istotnych różnic oraz czynników predysponujących do występowania tego zjawiska.

PIĄTEK 23.09, 14.00–18.45

Sesja plakatowa

VARIA

P351

Relationships between the diastolic dysfunction and indexes of the endothelial function in CAD and syndrome X

Katarzyna Mizia-Stec¹, Zbigniew Gąsior¹,
Barbara Zahorska-Markiewicz², Magdalena Mizia¹,
Szymon Gomułka¹, Joanna Janowska²,
Piotr Pysz¹, Michał Holeccki²

¹Katedra i Klinika Kardiologii, Śląska Akademia Medyczna, Katowice

²Katedra Patofizjologii, Śląska Akademia Medyczna, Katowice

Aim: To assess the relationship between diastolic dysfunction and endothelial function, metabolic, and inflammatory factors in coronary artery disease (CAD) and syndrome X.

Methods: The study involved 69 patients with stable CAD (CCS II-III; mean age: 57.5±9.5 years): 41 with the diastolic dysfunction (39 – delayed relaxation, 2 – pseudo-normal filling), and 18 with normal LV function; and 58 patients with syndrome X (mean age: 54.3±11.1 years): 34 with LV diastolic dysfunction (31 – delayed relaxation, 3 – pseudo-normal filling) and 24 with normal LV function. 17 healthy subjects were the control group (mean age: 50.6±5.5 years). Flow mediated dilatation (FMD) was measured as the percent change of the brachial artery diameter (BA_d) after a 3-minute occlusion (%FMD), and following the administration of 0.4 mg sublingual nitroglycerin (%NTG-MD). Laboratory analyses involved serum concentrations of IL-18, ghrelin, and IGF-1 (Insulin-like Growth Factor-1).

Results: CAD patients and syndrome X patients did not differ as to %FMD (8.6±6.7%, 7.7±4.9%, respectively) and %NTG-MD (14.4±9.6%, 12.4±7.1%, respectively), however, these parameters were significantly decreased ($p<0.05$) as compared to controls (14.0±5.1%, 27.7±15.4%, respectively). In all CAD patients examined serum IL-18 concentration was significantly increased (411.5±202 pg/ml, $p<0.05$), and IGF-1 concentration decreased (136.4±50 ng/ml, $p<0.05$) in comparison to syndrome X patients (218.9±168 pg/ml, 236.0±108 ng/ml, respectively). The appearance of the diastolic dysfunction in the CAD group did not change the %FMD, as well as laboratory markers assessed. In syndrome X patients with the diastolic dysfunction the %FMD (7.6±4.6%) was significantly decreased, and serum ghrelin (61.1±6.4 pg/ml) and IL-18 levels (240.8±140 pg/ml) were significantly increased in comparison to patients with normal LV function (%FMD: 10.4±6.4%; ghrelin: 56.8±6.9 pg/ml; IL-18: 141.9±99 pg/ml; $p<0.05$).

Conclusion: The impairment of the endothelial function exists in both CAD and syndrome X, however, it results from different haemodynamic, metabolic and inflammatory profile. In syndrome X the left ventricular diastolic dysfunction coexists with more exaggerated impairment of the endothelial function and increased inflammatory activation.

P352

Comparison between biochemical parameters of the endothelial dysfunction and heart rate variability in patients with cardiological syndrome X

Władysława Kolasińska-Kloch¹, Wiktoria Leśniak¹,
Agata Furgata², Małgorzata Kloch³,
Aldona Dembińska-Kieć³, Piotr J. Thor²

¹II Klinika Kardiologii, Collegium Medicum,

Uniwersytet Jagielloński, Kraków

²Katedra Patofizjologii, Collegium Medicum,

Uniwersytet Jagielloński, Kraków

³Zakład Biochemii Klinicznej, Collegium Medicum,

Uniwersytet Jagielloński, Kraków

Background: The dysfunctions of endothelium and cardiac autonomic nerves have been reported in cardiological syndrome X (CSX). The aim of the study was to assess a correlation between selected biochemical parameters of the endothelial function and an autonomic system (ANS) activity in patients with CSX.

Patients and methods: 25 patients (16 men, 9 women) with CSX and excluded hypertension, diabetes, obesity and lipid disorders, aged 48.6±8.7 were examined with exercise ECG test (modified Bruce protocol). Endothelin-1 (ET-1), NO_x (nitrite/nitrate), VEGF, von Willebrand factor (vWF) were assessed at rest (baseline), at peak exercise and after 15 minutes of the recovery. 25 healthy volunteers age- and gender-matched were included into the study. The function of the ANS was estimated non-invasively by short-term heart rate variability (HRV) recordings.

Results: According to HRV analysis patients were divided in two groups: A – 10 patients with decreased HRV parameters and B – 15 patients without significant differences in comparison to controls. The CSX patients had a predominance of the sympathetic component (the higher LF/HF ratio and LF value). The increase in heart rate and rate-pressure product was observed, additionally to HRV changes, in group A of CSX patients. No significant differences were found in plasma NO_x rest and plasma vWF concentration between the groups. The higher NO/ET-1 ratio and PAI levels were observed in group A in comparison to group B. The higher ET-1 at peak exercise was noted in group B in comparison to group A.

Conclusions: Our result indicates that population of CSX patients is heterogeneous with normal and pathologically low ANS activity. Lower concentration of serum NO_x in both CXS groups may confirm the endothelial dysfunction in this syndrome.

Wnioski: U chorych z zespołem X MS indukuje dysfunkcję śródbłonna. Dysfunkcja ta wykazuje ścisły związek z wyjściową oraz obserwowaną po MS częstością akcji serca, co podkreśla znaczenie aktywacji współczulnej dla jej patogenezy.

P353

Mental stress a częstość akcji serca i funkcja śródbłonna u chorych z zespołem X

Katarzyna Mizia-Stec¹, Zbigniew Gąsior¹, Magdalena Mizia¹, Paweł Kumor², Agnieszka Niedojadło², Leszek Goliszek², Jerzy Kośmider¹, Szymon Gomułka¹

¹Katedra i Klinika Kardiologii, Śląska Akademia Medyczna, Katowice
²STN przy Katedrze i Klinice Kardiologii, Śląska Akademia Medyczna, Katowice

Wstęp: Przez nasilenie aktywacji współczulnej stres psychiczny może prowokować zaburzenia rytmu serca. Wydaje się, że indukowany sytuacją stresową wzrost częstości akcji serca istotny dla zaburzeń rytmu może wykazywać związek z upośledzeniem funkcji śródbłonna.

Cel pracy: Określenie, czy wyjściowa częstość akcji serca (HR) oraz zmiany HR indukowane *Mental stresem* (MS) mają wpływ na funkcję śródbłonna u chorych z zespołem X.

Metody: Do badania włączono 44 chorych z zespołem X (K/M: 21/23, śr. wieku: 55,4±10,7 lat). Zależną od przepływu wazodilatację (*flow mediated dilatation* – FMD) oceniano jako procentową zmianę średnicy tętnicy ramiennej po 3-minutowej okluzji (%FMD) przed i po 10, 30, 45 min standaryzowanego 3-minutowego MS. Przed i po MS monitorowano HR. Po wyznaczeniu wartości mediany z następujących parametrów: wyjściowa HR, max HR, HR po MS, przyrost ΔHR indukowany MS, badaną grupę podzielono na podgrupy charakteryzujące się wartościami powyższych parametrów powyżej i poniżej wartości mediany.

Wyniki: W całej grupie badanej obserwowano istotny spadek %FMD w kolejnych minutach po MS (odpowiednio: 4,39±5,4%, 4,99±3,9%, 4,03±3,5%; p<0,001) w stosunku do wartości wyjściowych (7,73±4,9%). Przeprowadzona analiza wykazała istotne zmniejszenie %FMD po MS w następujących podgrupach: z wyjściowym HR powyżej wartości mediany (tj. >71,5 uderzeń/min; wyjściowo: 7,11±3,9%; 30 min: 3,33±3,8%, 45 min: 3,48±3,0%; p<0,01); w podgrupie z HR po MS powyżej wartości mediany (tj. >76,5 uderzeń/min; wyjściowo: 7,27±4,4%; 30 min: 3,82±4,1%, 45 min: 3,46±3,3%; p<0,01); oraz w podgrupie ΔHR powyżej wartości mediany (tj. >6,5 uderzeń/min; wyjściowo: 8,89±5,2%; 10 min: 4,71±5,2%, 30 min: 5,34±3,4%, 45 min: 4,30±3,6%; p<0,05). W podgrupach z HR wyjściowym, HR po MS poniżej wartości mediany obserwowano istotne zmniejszenie %FMD jedynie w 10. min obserwacji.

P354

Abnormal autonomic system activity and endothelial dysfunction in cardiological syndrome X

Agata Furgata¹, Władysława Kolasińska-Kloch², Wiktoria Leśniak³, Małgorzata Kloch⁴, Aldona Dembińska-Kieć⁴, Piotr J. Thor¹

¹Katedra Patofizjologii, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

²II Klinika Kardiologii, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

³II Katedra Chorób Wewnętrznych, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

⁴Zakład Biochemii Klinicznej, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

Background: Aetiology of cardiological syndrome X (CSX) is unknown, however, the dysfunction of cardiac autonomic nerves and endothelial dysfunction have been reported. The aim of the study was to evaluate the autonomic nervous system activity (ANS) and endothelial function in CSX patients.

Methods: 25 patients (age 48±9 yrs) with CSX and forty-three healthy volunteers (age 47±9 yrs) as a control group were included in the study. The function of ANS was estimated with non-invasive methods: tests based on cardiovascular reflexes (deep breathing test, the changes in body position) before exercise, at peak exercise and during recovery endothelin-1 (ET-1), nitric oxide metabolites (NO_x), VEGF, vWF, β-thromboglobulin (BTG), t-PA, PAI-1.

Results: According to deep breathing test patients were divided into two groups: A – 14 pts with abnormal response to DB (the Expiration to Inspiration ratio decreased) and B – 11 pts with normal autonomic system activity. The significant lower concentration of NO_x before exercise (p<0.01) was observed in group A. In this group there was a significantly higher ET-1 level in comparison to group B. No significant differences were found in plasma NO/ET-1 ratio and plasma vWF concentration between the groups.

Conclusions: In cardiological syndrome X patients selected tests of ANS indicated presence of disturbances in the sympathetic-parasympathetic balance. In patients with the parasympathetic dysfunction the lower concentration of serum NO_x may confirm endothelial dysfunction in this group.

P355

Rola pielęgniarek w nowoczesnej prewencji chorób serca i naczyń

Łukasz Matwiejczyk¹, Tomasz Zdrojewski¹,
Paweł Zagożdżon², Maciej Bogowicz¹, Marcin Kaźmirski¹,
Łukasz Wierucki¹, Troels Thomsen³, Bogdan Wyrzykowski¹

¹Katedra Nadciśnienia Tętniczego i Diabetologii,
Akademia Medyczna, Gdańsk

²Zakład Higieny i Epidemiologii, Akademia Medyczna, Gdańsk

³Centrum Medycyny Prewencyjnej, Szpital Uniwersytecki,
Glostrup, Dania

Wstęp: Decyzje terapeutyczne w zakresie chorób sercowo-naczyniowych powinny być oparte na precyzyjnej ocenie czynników ryzyka. Celem naszego badania była ocena przydatności komputerowego programu PRECARD w określaniu ryzyka sercowo-naczyniowego w praktyce lekarskiej. Oddzielnej analizie poddano wiedzę i jakość pracy lekarzy i pielęgniarek.

Materiał i metoda: Do udziału w badaniu zaproszono: wszystkie pielęgniarki (n=43) z 15 trójmiejskich przychodni oraz specjalistycznych ośrodków kardiologicznych biorących udział w realizacji programów SOPKARD i GDYNIA-KARD oraz 50 losowo wybranych lekarzy rodzinnych i kardiologów z województwa pomorskiego. Na udział w badaniu wyraziło zgodę 35 lekarzy oraz 42 pielęgniarki. Po przeszkoleniu uczestnicy oceniali ryzyko incydentów sercowo-naczyniowych przy użyciu komputerowego programu u co najmniej 10 kolejnych chorych: lekarze w trakcie wizyt, pielęgniarki przed wizytą w gabinecie lekarskim. Opinie dotyczące stosowania programu zebrano, używając w obu grupach identycznej ankiety składającej się z 15 pytań oraz jednego dodatkowego pytania dla lekarzy i dwóch dla pielęgniarek.

Wyniki: Średni wiek lekarzy wynosił 41±9 lat; 35% stanowili mężczyźni. Średni wiek pielęgniarek wynosił 46±7 lat; 100% stanowiły kobiety. Prawie wszyscy ankietowani (96% lekarzy i 98% pielęgniarek) stwierdzili, iż przy podejmowaniu decyzji terapeutycznych istnieje potrzeba wieloczynnikowej oceny ryzyka sercowo-naczyniowego, zaś aż 92% lekarzy i 90% pielęgniarek uznało, iż program PRECARD był pomocny w ocenie ryzyka; 86% lekarzy uznało, że dzięki stosowanemu programowi łatwiej podejmować decyzje terapeutyczne. Sposób funkcjonowania programu spełnił wszystkie lub większość oczekiwań 96% lekarzy i 100% pielęgniarek. Według 92% lekarzy oraz 95% pielęgniarek graficzna prezentacja pacjentom wielkości i struktury ryzyka mogły istotnie wzmocnić motywację pacjentów do stosowania zaleceń lekarskich. Jednak aż 62% lekarzy stwierdziło, iż stosowanie programu może istotnie wydłużyć czas trwania wizyty. Jednocześnie 78% pielęgniarek uznało, iż dokonując pomiarów przed wizytą, mogą skrócić czas trwania wizyty pacjenta w gabinecie lekarskim, dostarczając lekarzowi informacji niezbędnych do oceny ryzyka. W badaniach kontrolnych wykazano bardzo dobrą jakość pracy pielęgniarek.

Wnioski: Wiedza lekarzy i pielęgniarek na temat potrzeby stosowania nowoczesnych narzędzi komputerowych i algorytmów w ocenie ryzyka sercowo-naczyniowego jest bardzo do-

bra. W związku z brakiem możliwości wydłużania wizyt lekarskich, ocena taka powinna być przeprowadzana przez odpowiednio przeszkolone pielęgniarki.

P356

Embolizacja tętnic tarczowych jako nowa metoda leczenia tyreotoksykozy typu po leczeniu amiodaronem – opis przypadku

Grzegorz Kamiński, Andrzej Kowalczyk,
Krzysztof Brzozowski, Andrzej Jaroszek,
Paweł Żukowski, Jolanta Korsak, Paweł Twarkowski,
Maksymilian Siekierzyński

Wojskowy Instytut Medyczny, Centralny Szpital Kliniczny MON,
Warszawa

Cel: Przedstawienie na podstawie opisu przypadku metody embolizacji tętnic tarczowych w leczeniu tyreotoksykozy typu I wywołanej amiodaronem.

Materiał i metody: 54-letni mężczyzna po 2-krotnym zawale serca, skutecznej PTCA i 30-miesięcznym leczeniu amiodaronem z powodu SVT z MAS był hospitalizowany z objawami niestabilnej choroby wieńcowej w przebiegu niepoddającej się leczeniu tyreotoksykozy. 18 października 2004 r. wykonano zabieg embolizacji dwóch górnych tętnic tarczowych. Na leczenie w ten sposób uzyskano zgodę Komisji Bioetyki WIM. W pierwszych 3 dniach po zabiegu obserwowano nasilenie objawów tyreotoksykozy oraz bolesność szyi. Z tego powodu wykonano 2-krotnie zabieg plazmaferezy, stosowano także dożylnie: tiamazol, propranolol, metylprednisolon oraz NLPZ, uzyskując znaczne zmniejszenie dolegliwości.

Wyniki: Po 3 mies. od embolizacji tętnic tarczowych uzyskano normalizację stężenia hormonów tarczycy. Nie obserwowano istotnych zmian dotyczących miana przeciwciał przeciwartarczycowych, stężenia wapnia i fosforu w surowicy krwi (tabela I).

Tabela I.

	0	+3d	+4d	+5d	+7d	+17d	+30d	+90d
TSH [uIU/ml]	0,0					0,01		1,04
fT4 [pmol/l]	58,7	112	115	93,9	72,6	62,4	44,0	12,1
fT3 [pmol/l]	24,5	34,2	26,2	15,4	15,4	24,1	16,7	4,9
AbTPO [U/l]	10,6				12,7			10,9
AbTg [U/l]	21,6				15,4			15,2
Ca [mg%]	9,8					10,0	9,6	
P [mg%]	4,0					4,1	3,7	

Wniosek: Embolizacja tętnic tarczowych może być skuteczną metodą leczenia tyreotoksykozy typu I wywołanej amidaronem.

Słowa kluczowe: tyreotoksykoza po amidaronie, embolizacja tętnic tarczowych.

P357

Wpływ krótkotrwałej, głębokiej niedoczynności tarczycy na funkcje skurczową i rozkurczową serca

Andrzej Minczykowski¹, Katarzyna Ziemnicka²,
Jerzy Sowiński², Henryk Wysocki¹

¹Katedra i Klinika Intensywnej Terapii Kardiologicznej i Chorób Wewnętrznych, Akademia Medyczna, Poznań

²Katedra i Klinika Endokrynologii i Chorób Wewnętrznych, Akademia Medyczna, Poznań

Cel: Hormony tarczycowe działają na funkcje serca bezpośrednio, zwiększając jego kurczliwość i częstość skurczów oraz pośrednio przez zmniejszenie obwodowego oporu naczyniowego. Pacjenci po całkowitej tyreoidiektomii z powodu raka tarczycy stanowią bardzo dobry model do badania wpływu nagle pojawiającej się niedoczynności tarczycy na układ krążenia. Postanowiono zbadać wpływ głębokiej niedoczynności tarczycy na budowę i funkcje skurczową i rozkurczową serca, wykorzystując techniki echokardiograficzne.

Materiał i metody: 18 pacjentów po tyreoidiektomii z powodu raka tarczycy (wiek 45,4±12,0 lat, 16 kobiet), u których terapię substytucyjną L-tyroksyną (T4) przerwano na 35±5 dni w celu przeprowadzenia scyntygrafii całego ciała, poddano transtorakalnemu badaniu echokardiograficznemu. Badanie przeprowadzono przed przywróceniem terapii T4 oraz po 5,5 mies. terapii T4.

Wyniki: W pierwszym badaniu poziom hormonów tarczycowych był znacznie niższy od wartości prawidłowych, a poziom TSH wyraźnie podwyższony, potwierdzając ciężką niedoczynność tarczycy. Podczas drugiego badania stężenia hormonów tarczycowych mieściły się w górnych granicach normy. Nie zanotowano zmian grubości ścian oraz wymiaru rozkurczowego lewej komory po terapii T4, natomiast stwierdzono wzrost skurczowego przyrostu grubości ścian lewej komory (przegroda międzykomorowa z 27,1±10,3 do 36,4±12,3%, p<0,05 oraz tylna ściana z 33,5±14,6 do 42,9±18,6%, p<0,05). Pod wpływem terapii T4 frakcja wyrzutowa wzrosła z 57,1±11,7 do 65,4±5,3% (p<0,001), a rzut minutowy serca z 3734±655 do 4 400±866 ml/min (p<0,001). Czynność skurczowa lewej komory badana na poziomie śródściennym uległa również znacznej poprawie – śródścienna frakcja skracania (MWS) wzrosła z 10,4±2,9% do 12,9±2,6% (p<0,001), natomiast skorygowana wartością naprężenia MWS (*stress-corrected MWS*) wzrosła z 60,8±17,0 do 80,2±19,6% (p<0,001).

Przywrócenie terapii T4 wiązało się z redukcją systemowego oporu obwodowego i wzrostem końcowo-skurczowego naprężenia okrężnego lewej komory (cESS). Podczas drugiego badania stwierdzono wzrost wszystkich prędkości fal napływu mitralnego i żylnego napływu płucnego oraz zmniejszenie stosunku fal E/A. Podokres rozkurczu izowolumetrycznego (IVRT) lewej komory i prędkości propagacji wczesnej fali napływu mitralnego nie zmieniły się w porównaniu z badaniem z okresu niedoczynności tarczycy. Wskaźnik sprawności serca (MPI) był nieprawidłowy podczas pierwszego badania (0,46±0,15, wartość prawidłowa 0,37±0,05). Po 5,5 mies. terapii T4 MPI zmniejszył się do wartości prawidłowych (0,33±0,14, p<0,05). Normalizacja wartości MPI była spowodowana skróceniem podokresu skurczu izowolumetrycznego.

Wniosek: Krótkotrwała, głęboka niedoczynność tarczycy powoduje pogorszenie ogólnej mechanicznej sprawności mięśnia sercowego, która normalizuje się po przywróceniu terapii substytucyjnej L-tyroksyną. Odstawienie substytucji L-tyroksyną może ujawnić lub zaostrzyć niewydolność krążenia

P358

Powiązania zaburzeń perfuzji mięśnia sercowego z nasileniem stanu zapalnego i zmianami w układzie krzepnięcia u chorych na toczeń rumieniowaty układowy

Jan Sznajd, Jerzy Dropiński, Tomasz Miszalski,
Teresa Iwaniec, Andrzej Dyczek, Mamert Milewski,
Jakub Swadźba, Donata Ryś, Rafał Niżankowski,
Andrzej Szczeklik

II Katedra Chorób Wewnętrznych, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

Wprowadzenie: Incydenty sercowo-naczyniowe na podłożu przedwczesnej miażdżycy są częstą przyczyną zgonów i powikłań u chorych na toczeń rumieniowaty układowy (SLE). Wydaje się, że czynnikiem predysponującym do ich wystąpienia może być nasilony proces zapalny i związana z tym aktywacja układu krzepnięcia. Jedną z metod o uznanej wartości prognostycznej w zakresie oceny ryzyka incydentów wieńcowych jest scyntygrafia perfuzyjna mięśnia sercowego. Celem badania było poszukiwanie związków między krzepnięciem i perfuzją mięśnia sercowego u chorych na SLE.

Metody: Badaniem objęto 30 kobiet chorych na SLE, w wieku 18–50 lat (śr. 37,3±9,09), w stabilnym okresie choroby, leczonych średnio przez 7 lat (±4,44), bez objawów niedokrwienia serca. U wszystkich chorych przeprowadzono ocenę kliniczną, scyntyografię perfuzyjną mięśnia sercowego oraz badania laboratoryjne. Badanie radioizotopowe z obciążeniem farmakologicznym dipirydamolem wykonano metodą SPECT z użyciem

MIBI-Tc-99m. Parametry laboratoryjne obejmowały wskaźniki stanu zapalnego (IL-6, CRP, sCD40L), markery aktywacji układu krzepnięcia (fibrinogen, D-dimery, kompleksy TAT), przeciwciała przeciwiądrowe, antykardiolipinowe, antykoagulant toczniowy, składową C4 układu dopełniacza oraz badania podstawowe.

Wyniki: Zaburzenia perfuzji mięśnia sercowego stwierdzono u 70% chorych. Chorzy z tymi zaburzeniami mieli istotnie większe średnie stężenie CRP (3,0 vs 0,4 mg/l; $p < 0,001$), kompleksów TAT (1,59 vs 1,24 $\mu\text{g/l}$; $p < 0,01$), fibrynogenu (3,21 vs 2,66 g/l; $p < 0,05$) i D-dimerów (328 vs 181 $\mu\text{g/l}$; $p < 0,05$) niż grupa z prawidłowym obrazem scyntygraficznym. Wykazano znamienne dodatnią korelację wskaźnika nasilenia zaburzeń perfuzji ze stężeniem CRP ($r=0,71$), D-dimerów ($r=0,56$), fibrynogenu ($r=0,48$) i liczbą płytek krwi ($r=0,38$). Natomiast grupy nie różniły się pod względem wieku, czynników ryzyka incydentów sercowo-naczyniowych, manifestacji klinicznej i profilu immunologicznego SLE. Nie obserwowano także różnic w aktywności, przebiegu lub sposobie jego leczenia.

Wnioski: Stan zapalny i wzmożona aktywacja układu krzepnięcia łączy się z zaburzeniami perfuzji mięśnia sercowego u chorych na SLE. Mechanizmy te mogą wpływać na występowanie powikłań zakrzepowo-zatorowych w tej populacji.

P359

Kliniczne znaczenie podwyższonego stężenia N-końcowego propeptydu natriuretycznego typu B (NT-proBNP) u pacjentów z twardziną układową

Michał Ciużyński¹, Piotr Bienias¹,
Maria Glińska-Wielochowska², Krzysztof Jankowski¹,
Barbara Lichodziejewska¹, Katarzyna Kurnicka¹,
Małgorzata Puchta¹, Dariusz Korczak¹,
Marcin Kurzyński³, Danuta Liszewska-Pfejfer¹

¹Klinika Chorób Wewnętrznych i Kardiologii,
Instytut Stomatologii, Akademia Medyczna, Warszawa

²Klinika Dermatologiczna, Akademia Medyczna, Warszawa

³Instytut Gruźlicy i Chorób Płuc, Warszawa

Cel: Podwyższenie w surowicy stężenia mózgowego peptydu natriuretycznego typu B (BNP), uwalnianego z miocytów komórek w odpowiedzi na ich nadmierne przeciążenie, stwierdzono u chorych z pierwotnym nadciśnieniem płucnym, a także przewlekłym zakrzepowo-zatorowym nadciśnieniem płucnym. Pojedyncze doniesienia sugerują, że stężenie BNP może być podwyższone u pacjentów z twardziną układową (*systemic sclerosis*, SSs), w której często stwierdza się nadciśnienie płucne oraz cechy przeciążenia prawej komory (RV). Celem pracy było wykazanie, czy stężenie NT-proBNP koreluje z cechami przeciążenia i dysfunkcji RV u pacjentów z SSs.

Materiał i metodyka: Zbadano prospektywnie 20 kolejnych chorych (17 K, 3 M, średni wiek 58±11,3 lat) z SSs (średni czas trwania choroby 10,5±12,4 lat) oraz grupę kontrolną 15 zdrowych ochotników (13K, 2M, średni wiek 59±5 lat) dobranych pod względem cech demograficznych do pacjentów grupy badanej. W obu grupach przeprowadzono badanie podmiotowe i przedmiotowe, oznaczono NT-proBNP, wykonano badanie echokardiograficzne przez ścianę klatki piersiowej (TTE) ze szczególną oceną funkcji RV oraz test 6-minutowego chodu (6-MWT).

Wyniki: Podwyższenie stężenia NT-proBNP w surowicy stwierdzono u 13 pacjentów z SSs (65%). Średnia wartość stężenia NT-proBNP u pacjentów z SSs wynosiła 239,5 pg/ml (zakres: 28–771 pg/ml). U większości chorych z SSs wykazano cechy przeciążenia RV w badaniu TTE. Gradient wsteczny niedomykalności trójdzielnej (TVPG) stwierdzono u 14 chorych z SSs (70%) i u 3 pacjentów z grupy kontrolnej (20%). Średnia wartość TVPG u pacjentów z SSs była istotnie statystycznie większa niż u chorych z grupy kontrolnej (27±6 vs 19±2 mmHg, $p=0,04$). Wskaźnik RV/LV był istotnie statystycznie wyższy u pacjentów z SSs (0,55±0,06 vs 0,48±0,03, $p=0,001$). W grupie pacjentów z SSs stwierdzono tendencję do przebycia krótszego dystansu podczas 6-MWT (521±90 vs 563±50 m, NS). Średnia saturacja tlenem krwi kapilarnej po wykonaniu 6-MWT była istotnie statystycznie niższa w grupie badanej (92,3±3 vs 95,5±1%, $p=0,003$). Wykazano także istotną statystycznie dodatnią korelację NT-proBNP vs TVPG ($r=0,58$, $p=0,03$) i ujemną korelację NT-proBNP vs dystans przebyty podczas 6-MWT ($r=-0,46$, $p=0,05$).

Wnioski: Stężenie NT-proBNP w surowicy jest podwyższone u większości chorych z SSs oraz koreluje ze stopniem przeciążenia RV i upośledzeniem wydolności wysiłkowej. Potrzebne są dalsze prospektywne badania oceniające prognostyczne znaczenie tych faktów u pacjentów SSs.

P360

Student medycyny a lekarz – czy w równym stopniu interesują się swoim zdrowiem?

Adrian Lewandowski, Łukasz Zieliński, Artur Mamcarz

Katedra i Klinika Kardiologii, II Wydział Lekarski Akademii Medycznej, Warszawa

Wstęp: Do programu studiów medycznych należy wyrażanie w studentach prozdrowotnych wzorców zachowań. Utrzymanie prawidłowych wzorców, często przestrzeganych w czasie studiów, jest po ich zakończeniu niełatwe.

Cel: Porównanie znajomości własnych czynników ryzyka chorób układu krążenia i stopnia aktywności fizycznej wśród studentów medycyny i lekarzy specjalności zabiegowych i niezabiegowych.

Materiał i metody: Badanie przeprowadzono na grupie 1 113 osób w formie ankiety, z czego analizą studentów tej pracy objęto 202 studentów 6. roku obu wydziałów lekarskich i 205 lekarzy medycyny, w tym 103 specjalności niezabiegowych i 102 zabiegowych.

Wyniki: Współczynnik BMI (*body mass index*) potrafi policzyć 72% studentów medycyny, 68% lekarzy specjalności niezabiegowych i 31% zabiegowych. Wartość ciśnienia tętniczego potrafi podać 85% studentów i ponad 90% lekarzy obu grup specjalności. Poziom cholesterolu całkowitego zna 30% studentów medycyny, 73% lekarzy specjalności niezabiegowych i 40% zabiegowych. Poziom frakcji cholesterolu potrafi podać 5% studentów, 25% lekarzy specjalności niezabiegowych i 1% zabiegowych. Poziom glikemii zna 60% studentów, 70% lekarzy specjalności niezabiegowych i 59% zabiegowych.

Papierosy pali 18,5% studentów, 13% lekarzy specjalności niezabiegowych i 40% zabiegowych. Ćwiczenia fizyczne regularnie wykonuje 50% studentów, 52% lekarzy specjalności niezabiegowych i 37% zabiegowych.

Wnioski:

1. Poziom wiedzy na temat własnego zdrowia u lekarzy nie jest lepszy niż u studentów 6. roku medycyny.
2. Najpełniejszą wiedzę na temat czynników ryzyka mają lekarze specjalności niezabiegowych, jest ona jednak niewystarczająca.
3. Edukacja w kierunku propagowania zachowań prozdrowotnych powinna być zintensyfikowana zarówno na studiach medycznych, jak i w okresie aktywnej pracy zawodowej.

P361

Medical text recognition for data analysis and visualisation

Grzegorz Ilczuk¹, Rafał Młynarski², Alicja Wakulicz-Deja³, Anna Drzewiecka², Eugeniusz Piłat², Włodzimierz Kargul²

¹HEITEC AG Systemhaus für Automatisierung und Informationstechnologie, Erlangen, Niemcy

²Klinika Elektrokardiologii, Śląska Akademia Medyczna, Katowice

³Institut Informatyki, Uniwersytet Śląski, Sosnowiec

Free-text clinical reports express a vast, rich range of information, but in their original, raw form are difficult to analyse or mine automatically. Text Data Mining (TDM) makes the information available for further data processing.

Introduction: In this paper we present a method to extract information from free-text clinical reports. The extracted data is saved in a structured database and can easily be used as input for further statistical analysis, data visualisation or data mining.

Material and method: In our experiments we used a data set of 2039 patients with an average age of over 70, who were hospitalized in the Electrocardiology Clinic of Silesian Medical Academy in Katowice between 2003 and 2004. This data set

contains information about patients' treatment history and current state written in a form of free-text reports similar to this example: ... *Dissociatio A-V III* cum syndromatibus MAS. Hypertonia arterialis. Morbus ischaemicus cordis...* For each diagnosis we prepared a list of possible permutations like *Diss a-v I gr, Dissociatio A-V gr I. or Dissociatio conductibilitatis atrio-ventricularis gr. I.*, describing in this example a first-degree atrioventricular (AV) block. We then used the prepared vocabulary during a text recognition of the clinical reports to replace the found phrases with ICD-10 codes. The end result of this procedure was a database having one column for each recognised disease. A patient's state could be described in such a database in a single row by setting the value 1 to each diagnosed disease (column) or value 0 otherwise.

Results and discussion: For the text recognition presented in this paper our vocabulary database had 4789 records of about 110 diseases and medical treatments that give an average number of 44 permutations per each recognised entry. The largest number of permutations was prepared for an atrioventricular (AV) block disease (accordingly 207 for the first degree, 344 for the second degree and 461 for the third degree). This large vocabulary database shows a very good (90-100%) accuracy during a raw text recognition and classification process as verified by medical experts. These results are at the cost of time needed to construct such database.

Conclusions:

1. The main advantage of the presented method is the possibility to extract information from free-text reports for further processing – not only statistical but also knowledge discovery processing.
2. Further research will be focused on automation of vocabulary development to allow not only to extract the knowledge from the text, but also to draw conclusions from it.

P362

Attribute selection techniques for medical diagnosis systems

Grzegorz Ilczuk¹, Rafał Młynarski², Alicja Wakulicz-Deja³, Anna Drzewiecka², Rafał Gardas², Włodzimierz Kargul²

¹HEITEC AG Systemhaus für Automatisierung und Informationstechnologie, Erlangen, Niemcy

²Klinika Elektrokardiologii, Śląska Akademia Medyczna, Katowice

³Institut Informatyki, Uniwersytet Śląski, Sosnowiec

Raw medical data often contains irrelevant or redundant data which makes knowledge discovery more difficult. To solve this problem an attribute reduction process can be applied.

Introduction: Patient data stored in currently used medical information systems contains valuable information, which can be used to improve medical care. Filtering irrelevant information by selecting a subset of highly predictive attributes improves the accuracy, speed and quality of data mining.

Material and method: Data of about 2039 patients hospitalised between 2003 and 2004, who were treated with ACE & B-blockers, described by 84 attributes. This data was used as an input for the Wrapper attribute reduction method. This method estimates the value of attribute subsets by using a target learning algorithm.

Results: Presented in Table I.

Table I. Accuracy compared to number of using attributes in ACE & B-blockers treatment

Data set	Number of attributes	Accuracy
Prediction of ACE treatment	84	75.74%
	11	76.75%
	7	76.62%
	6	77.54%
Prediction of β -bloker treatment	84	66.18%
	16	68.29%
	13	68.54%
	10	68.42%

Discussion: Our objective was to evaluate treatment using ACE & B-blockers based on a 2-year database. The experiments indicate that by using attribute reduction it was possible to find such sets of attributes for all input data sets, which either increase classification accuracy or achieve similar accuracy with a much reduced attribute set.

Conclusions:

1. Attribute reduction eliminates irrelevant & redundant data which improves the accuracy of classification.
2. Small sets of attributes allow algorithms to operate faster and more effectively.
3. Using this method it is possible to check treatment standards to improve patient care.

Omdlenia są powodem 5% wszystkich hospitalizacji oraz ok. 40% wszystkich wezwań pogotowia ratunkowego. Jedną z najczęściej występujących postaci omdlenia jest omdlenie wazowagalne (30–35% wszystkich omdleń). O ile rokowanie w tego typu omdleniach nieskojarzonych z chorobą organiczną serca jest pomyślne, to nawracające omdlenia mogą utrudniać prowadzenie normalnej aktywności życiowej i powodować dyskomfort pacjentów. Zalecenia dotyczące terapii zespołu wazowagalnego obejmują przede wszystkim edukację pacjentów, farmakoterapię oraz stałą stymulację serca, chociaż efekty leczenia na dzień dzisiejszy nie są zadowalające. Terapia z zastosowaniem treningu pionizacyjnego przynosi dobre rezultaty, jednak bardzo niewielu pacjentów systematycznie poddaje się reżimowi ćwiczeń. Ważną rolę we współpracy z lekarzem prowadzącym mógłby pełnić psycholog czy przeszkolony personel pomocniczy, który wraz z pacjentem analizowałby czynniki demotywyjące do dalszego leczenia.

U podstaw napisania niniejszej pracy leżała refleksja nad możliwością występowania określonego profilu osobowości, znamiennego dla pacjentów z rozpoznaniem zespołu wazowagalnego. Publikacje z zakresu powiązań cech osobowościowych z występowaniem zespołu wazowagalnego dowodzą istnienia takich zależności. Do wykreślenia profilu osobowościowego użyliśmy kwestionariusza MMPI-2. Zawiera on 567 pytań. Badany ma 3 możliwości odpowiedzi – prawda, fałsz, trudno powiedzieć. Naniesione na kartę profilowa wyniki w ramach poszczególnych skal, tj: hipochondria (Hs), depresja (D), histeria (Hy), zaburzenia psychopatyczne (Pd), męskość-kobiecość (M–K), paranoja (Pa), psychastenia (Pt), schizofrenia (Sc), mania (Ma) i introwersja społeczna (Si) stanowią określony dla danej jednostki profil osobowości. Dodatkowe 3 skale kontrolne określają trafność uzyskanego profilu osobowości, są nimi: skala kłamstwa (L), skala rzadkiego odpowiadania (F) oraz skala nastawień obronnych (K). Na podstawie profilu wyznaczonego w oparciu o kwestionariusz MMPI-2 można wnioskować o wszystkich najważniejszych wymiarach osobowości.

Do badania kwestionariuszem MMPI-2 zakwalifikowaliśmy 20 pacjentów, u których na podstawie badania podmiotowego, przedmiotowego oraz badań dodatkowych (EKG, EKG wysiłkowy, UKG, podstawowe badania laboratoryjne, stymulacja przezprętykowa, masaż zatoki szyjnej i badanie neurologiczne) nie ustalono przyczyny omdleń, natomiast wynik wykonanego testu uchylnego pozwolił zakwalifikować utratę przytomności jako omdlenie wazowagalne.

Wstępne wyniki sugerują, że w grupie osób z rozpoznaniem zespołu wazowagalnego istnieją różnice statystyczne pomiędzy profilem wyznaczonym jako norma a grupą badaną.

P363

Profil osobowości u osób z zespołem wazowagalnym wyznaczony na podstawie badania kwestionariuszem MMPI-2

Robert Kowalczyk¹, Eugeniusz Piąt²,
Anna Drzewiecka¹, Rafał Młynarski²,
Irena Krupka-Matuszczyk¹, Włodzimierz Kargul²

¹Klinika Psychiatrii i Psychoterapii, Śląska Akademia Medyczna, Katowice-Ochojec

²Klinika Elektrokardiologii, Śląska Akademia Medyczna, Katowice-Ochojec

PIĄTEK 23.09, 14.00–18.45

Sesja plakatowa

KARDIODIABETOLOGIA

P364

Występowanie zaburzeń gospodarki węglowodanowej u pacjentów ze stabilną chorobą wieńcową

Witold Pikto-Pietkiewicz, Marzanna Baranowska, Marlena Paprota, Michał Mularczyk, Tomasz Pasierski

Oddział Kardiologii, Centralny Szpital Kolejowy, Warszawa

Zaburzenia tolerancji glukozy – ZTG (nieprawidłowa tolerancja glukozy – IGT, nieprawidłowa glikemia na czczo – IFG) oraz zespół metaboliczny – ZM, zwykle poprzedzają wystąpienie jawnej cukrzycy (DM2) i stanowią grupę silnych czynników ryzyka choroby wieńcowej (CHD). Rozpoznanie ZTG i leczenie DM stanowi jedną z podstawowych zasad prewencji CHD. O ile występowanie ZTG i DM2 towarzyszących ostrym zespołom wieńcowym jest dobrze opisane, to dane odnoszące się do występowania ZTG u chorych ze stabilną CHD są bardziej skąpe. Celem pracy była ocena częstości występowania oraz charakteru ZTG (IFG, IGT, DM 2) w grupie chorych ze stabilną CHD bez wywiadu ZTG i DM2.

U 70 kolejnych chorych (55 mężczyzn i 15 kobiet) ze stabilną CHD w wieku 46–80 lat (średnia 63) wykonano test doustnego obciążenia glukozą. Kryteria rozpoznania IFG, IGT i DM2 przyjęto zgodnie z wytycznymi WHO, a rozpoznanie ZM postawiono na podstawie kryteriów NCEP ATP III. Rozpoznanie CHD ustalono na podstawie udokumentowanego zawału serca w wywiadzie i/lub zmian w tętnicach wieńcowych w angiografii (zwężenie >50% co najmniej 1 dużej tętnicy).

ZTG stwierdzono ogółem u 65,7% chorych. DM2 rozpoznano u 34,3%, IGT u 27,1%, a IFG u 4,3% chorych. Prawidłowe wartości glikemii stwierdzono u 34,3% chorych. W podgrupie z otyłością (18 pacjentów – 25,7% populacji badanej) ZTG dotyczyły 72%, a w podgrupie z nadwagą (35 osób – 50% badanych) występowały u 68,6% chorych. U ponad połowy (52,9%) z 17 pacjentów (24,3% badanych) z BMI <25 również stwierdzono ZTG. W podgrupie z cechami ZM liczącej 48 pacjentów (68,6%) ZTG stwierdzono u 34 osób (70,8%). W grupie chorych ze stabilną chorobą wieńcową bez rozpoznawanych wcześniej ZTG i DM2 różnego typu ZTG rozpoznano łącznie u 65,7% badanych.

Grupa chorych ze stabilną CHD i świeżo wykrytą DM2 była równie liczna (34,3%), jak grupa chorych z prawidłowymi wartościami glikemii (34,3%).

Otyłość i zespół metaboliczny nieco częściej kojarzyły się z występowaniem ZTG (odpowiednio 72 i 71%), zwraca jednak

uwagę znaczna częstość ZTG w podgrupie chorych z CHD i prawidłowym BMI (53%). Częste współwystępowanie nierozpoznanych ZTG ze stabilną CHD sugeruje potrzebę zintensyfikowania badań skryningowych w tym zakresie.

P365

Markery stanu zapalnego u pacjentów z cukrzycą typu 2 po planowych zabiegach przezskórnej rewaskularyzacji tętnic wieńcowych

Rafał Rudko¹, Tadeusz Przewłocki¹, Krzysztof Żmudka², Wiesława Tracz¹

¹Klinika Chorób Serca i Naczyń, Instytut Kardiologii, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

²Zakład Hemodynamiki i Angiokardiografii, Instytut Kardiologii, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

Cel: Uważa się, że zapalenie jest jednym z głównych czynników przyczyniających się do rozwoju restenozy i występowania niekorzystnych zdarzeń sercowych po przezskórnych interwencjach na tętnicach wieńcowych. Celem pracy było zbadanie związku pomiędzy poziomem markerów stanu zapalnego a wynikami planowych zabiegów rewaskularyzacji tętnic wieńcowych u pacjentów z cukrzycą typu 2.

Materiał i metodyka: Do badania włączono 82 pacjentów z cukrzycą typu 2 w wieku 59±6,3, u których wykonano planowy zabieg przezskórnej rewaskularyzacji tętnic wieńcowych. Wszyscy pacjenci byli monitorowani pod kątem występowania niekorzystnych zdarzeń sercowych, takich jak rewaskularyzacja naczyń poddanej interwencji, śmierć z przyczyn sercowo-naczyniowych, zawał serca i ponowna hospitalizacja z przyczyn sercowych. Stężenie białka C-reaktywnego (metoda wysokoczuła), fibrynogenu i czynnika martwicy nowotworów (metoda wysokoczuła) we krwi były oznaczane w dniu zabiegu oraz 3 mies. po interwencji. Wszyscy pacjenci zostali podzieleni na grupę pacjentów z niekorzystnymi incydentami sercowymi po zabiegu (26 pacjentów) oraz grupę kontrolną (56 pacjentów) składającą się z pacjentów bez badanych niekorzystnych zdarzeń sercowych. W obu grupach porównano stężenia białka C-reaktywnego, fibrynogenu i czynnika martwicy nowotworów.

Wyniki: Stężenie białka C-reaktywnego w dniu zabiegu było istotnie wyższe w grupie pacjentów z niekorzystnymi zdarzeniami sercowymi (8,13±11,5 mg/L) niż w grupie kontrolnej (4,55±4,29 mg/L) (p=0,049), natomiast 3 mies. po zabiegu nie stwierdzono istotnych różnic między grupami. Badane grupy nie różniły się także pod względem stężenia fibrynogenu i czynnika martwicy nowotworów badanych w dniu interwencji, jak i 3 mies. po zabiegu.

Wnioski: Wstępne wyniki badania ujawniły, że pacjenci z cukrzycą typu 2 po planowym zabiegu przezskórnej rewa-

skularyzacji tętnic wieńcowych, u których występowały niekorzystne zdarzenia sercowe, mieli istotnie wyższe stężenie białka C-reaktywnego w dniu interwencji. Podobnego związku nie stwierdzono w przypadku stężenia fibrynogenu i czynnika martwicy nowotworów.

coexisting DM are at particular higher risk of composite endpoint than pts with CHF or ALVD alone. 2. DM was predictive of SCD in pts with post-MI CHF, but not with post-MI ALVD. 3. In the opposite, DM was a predictor of ACS in pts with ALVD, but not with post-MI CHF.

P366

Does diabetes mellitus worsen the prognosis in patients with post myocardial infarction heart failure or asymptomatic left ventricular dysfunction? 30-month follow-up

Marek Kuch, Maciej Janiszewski, Artur Mamcarz, Jerzy Kuch, Mirosław Dłużniewski

Katedra i Klinika Kardiologii, II Wydział Lekarski, Akademia Medyczna, Warszawa

Congestive heart failure (CHF) and also asymptomatic left ventricular dysfunction (ALVD) significantly worsen the prognosis in patients (pts) after myocardial infarction (MI). Diabetes mellitus (DM) is a strong predictor of adverse outcomes in pts after MI too. The question is whether these negative predictors together multiply the cardiac risk or not.

The purpose of the study was to evaluate if DM worsens the prognosis in pts with CHF and with ALVD after MI and whether there is any difference between the prognosis in these two states.

Material: 320 pts; 162 with ALVD and 158 with CHF (242 male, age range 48-80) post-MI with or without DM were investigated. We obtained four groups: a) with CHF and DM (75 pts); b) with CHF and without DM (83 pts); c) with ALVD and DM (63 pts); d) with ALVD and without DM (99 pts). The follow-up lasted 30 months. The prevalence of sudden cardiac death (SCD), acute coronary syndromes (ACS) and composite endpoint (SCD + ACS) were assessed.

Results: 23 SCD and 31 ACS in CHF+DM; 10 SCD and 24 ACS in CHF without DM; 1 SCD and 12 ACS in ALVD+DM; 4 SCD and 4 ACS in ALVD without DM occurred during follow-up.

Conclusions: 1. Pts after MI with CHF as well as ALVD and

P367

Acute hyperglycemia but not diabetes mellitus impairs early resolution of ST-segment elevation after primary PCI. ANIN Myocardial Infarction Registry

Łukasz Kalinczuk, Jakub Przyłuski, Maciej Karcz, Mariusz Kruk, Jerzy Pręgowski, Cezary Kępka, Paweł Bekta, Marcin Demkow, Adam Witkowski, Witold Rużyłto

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

Successful myocardial tissue reperfusion is the primary aim of therapeutic interventions in acute myocardial infarction. Early resolution of ST-segment elevation (STR) was shown to correspond with the extent of myocardial tissue reperfusion. Higher glycemia on admission is an independent predictor of outcome after primary percutaneous coronary intervention (PCI).

Methods: In 728 consecutive pts (63.4±11.8 yrs, 72.4% male) treated with primary PCI, admission blood glucose levels and paired, 12-lead ECGs were obtained. STR magnitude was quantified based on the extent of worst ST-segment elevation persisting in a single-lead early after primary PCI (MaxSTPost). Failed myocardial tissue reperfusion was defined as MaxSTPost >2 mm for anterior and >1 mm for non-anterior infarction, while other featured successful reperfusion. The impact of acute glycemia on magnitude of STR was assessed after adjustment for diabetes mellitus on admission, defined as prior diagnosis of diabetes or admission glycemia above the diabetic threshold (>11.1 mmol/L).

Results: Mean admission blood glucose level was 9.03±3.81 mmol/L. 23.9% of pts were categorised on

Table I. Results (P366)

Endpoints	CHF (DM vs no DM)	CHF (DM vs no DM)	ALVD (DM vs no DM)	ALVD (DM vs no DM)
	p	OR	p	OR
SCD	p<0.01	3.229	NS	-
ACS	NS	-	p<0.005	5.588
SCD + ACS	p=0.0001	3.706	p<0.05	2.957

admission as diabetic. Failed myocardial tissue reperfusion was present in 41% of all pts. Admission glycemia was higher in pts with failed as compared to successfully reperfused (9.63 ± 4.24 vs 8.61 ± 3.42 mmol/L, $p < 0.001$). An increase of 1 mmol/L (18 mg/dL) in admission blood glucose level was associated with a 7% increase in risk of failed myocardial tissue reperfusion (OR 1.07, 95%CI 1.03-1.12, $p < 0.001$). After adjustment for basic clinical, laboratory and procedural data, admission glycemia but not diabetes was an independent predictor of failed myocardial tissue reperfusion (OR 1.06, 95%CI 1.01-1.11, $p = 0.020$).

Conclusions: Higher admission glycemia but not diabetes is an independent predictor of failed myocardial tissue reperfusion in patients treated with primary PCI. Our results indicate that admission blood glucose level but not diabetes should guide additional therapeutic intervention during primary PCI.

P368

Newly detected abnormal glucose tolerance – an important factor affecting early and late outcome of primary percutaneous intervention in patients with acute myocardial infarction

Marek Roik, Grzegorz Horszczaruk, Joanna Wilczyńska, Arkadiusz Rak, Andrzej Zieliński, Janusz Kochman, Sławomir Stawicki, Grzegorz Opolski

I Katedra i Klinika Kardiologii, Akademia Medyczna, Warszawa

Background: Recent clinical trials (the GAMI, Euro Heart Survey – Diabetes and the HEART) revealed that patients with myocardial infarction (MI) have a high prevalence of previously unknown diabetes mellitus (DM) and impaired glucose tolerance (IGT) and worse outcome. Whether the poor prognosis is due to lower rates of myocardial perfusion in pts with newly detected abnormal glucose tolerance is still unknown.

Aim: The aim of this study was to investigate whether a newly detected abnormal glucose tolerance (IGT or DM) assessed early after an MI affect the angiographically measured myocardial perfusion in infarct related artery.

Methods: Patients ($n=124$) aged from 37 to 78 years with AMI, treated by primary percutaneous coronary intervention, with no previous DM, myocardial infarction, admission blood glucose < 11.0 mmol/l were enrolled to this study. Angiographic success was defined as flow TIMI-3 and Myocardial Blush Grade 3 in infarct related artery (IRA). Glucose metabolism was assessed by means of fasting capillary blood glucose measured daily during the hospital

stay and a standard oral glucose tolerance test (OGTT, 75 g) during stable condition (between day 5-7).

Results: There were no differences between those with ($n=53.43\%$) or without abnormal glucose tolerance ($n=71.57\%$) with regard to postprocedural Thrombolysis In Myocardial Infarction (TIMI) flow grade 3, distribution of infarct-related artery, and the frequency of stent implementation ($p=NS$). Patients with newly detected abnormal glucose tolerance were more likely to have absence of myocardial perfusion (MBG 0/1, 53% vs 32%, $p < 0.05$). Newly detected abnormal glucose tolerance was an independent predictor of absent myocardial perfusion (MBG 0/1), (OR 2.54, CI: 1.29–5.06, $p < 0.05$). The abnormal glucose tolerance was the strongest predictor of diminished flow in IRA and in-hospital and 3-month follow-up cardiovascular events (death, reinfarction and heart failure) (30% vs 18%, $p < 0.05$).

Conclusions: 1. Despite similar rates of TIMI flow grade 3 after primary PCI pts with abnormal glucose tolerance are more likely to have abnormal myocardial perfusion as assessed by reduced MBG. 2. Diminished microvascular perfusion in pts with abnormal glucose tolerance after primary PCI may explain the increased CV mortality and heart failure rates in these patients.

P369

Wpływ kontroli glikemii na wyniki planowych zabiegów przezskórnej rewaskularyzacji tętnic wieńcowych u pacjentów z cukrzycą typu 2

Rafał Rudko¹, Tadeusz Przewłocki¹, Krzysztof Żmudka², Wiesława Tracz¹

¹Klinika Chorób Serca i Naczyń, Instytut Kardiologii, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

²Zakład Hemodynamiki i Angiokardiografii, Instytut Kardiologii, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

Cel: Wyniki interwencji przezskórnych na naczyniach wieńcowych u pacjentów z cukrzycą typu 2 są gorsze niż u pacjentów bez cukrzycy typu 2. Przyczyny tego zjawiska nie są jednak do końca wyjaśnione. Celem pracy było określenie wpływu kontroli glikemii na wyniki interwencji przezskórnych na naczyniach wieńcowych u pacjentów z cukrzycą typu 2.

Materiał i metodyka: Do badania włączono 92 pacjentów w wieku $59 \pm 6,7$ lat z cukrzycą typu 2 po planowym zabiegu rewaskularyzacji tętnic wieńcowych. Stopień kontroli glikemii był oceniany na podstawie średniego poziomu hemoglobiny glikowanej (HbA1C), badanego w dniu zabiegu oraz 3 i 6 mies. po interwencji. Podczas 9-miesięcznej obserwacji wszyscy pacjenci byli obserwowani pod kątem wystąpienia niekorzystnych zdarzeń sercowych, takich jak rewaskularyzacja tętnicy

wieńcowej poddanej interwencji, śmierć z przyczyn naczyniowo-sercowych, zawał serca, ponowna hospitalizacja z przyczyn sercowych. Pacjenci zostali podzieleni na grupę ze złe wyrównaną cukrzycą (HbA1C >7%) (44 pacjentów) i grupę z dobrze wyrównaną cukrzycą (HbA1C ≤7) (48 pacjentów). Częstość występowania niekorzystnych zdarzeń sercowych była porównywana pomiędzy grupami. Dodatkowo, częstość ponownej rewaskularyzacji tętnicy wieńcowej poddanej interwencji została porównywana odrębnie pomiędzy grupami.

Wyniki: Badane grupy były homogenne pod względem częstości występowania przebytego zawału mięśnia sercowego, przebytego zabiegu rewaskularyzacji tętnic wieńcowych, wielonaczyniowej choroby wieńcowej, dyslipidemii, częstości palenia papierosów oraz wieku. W okresie obserwacji wśród pacjentów z HbA1C ≤7 wystąpiły następujące niekorzystne zdarzenia sercowe: śmierci z przyczyn naczyniowo-sercowych – 2,1%, zawał serca – 2,1%, powtórna hospitalizacja – 2,1%, natomiast w grupie z HbA1C >7: śmierci z przyczyn naczyniowo-sercowych – 6,8%, zawał serca – 2,3%, powtórna hospitalizacja – 4,6%. Częstość ponownej rewaskularyzacji tętnicy wieńcowej poddanej interwencji była istotnie wyższa w grupie pacjentów z HbA1C >7% (31,8%) niż u pacjentów w grupie z HbA1C ≤7% (14,6%) ($p=0,049$). Poza tym u pacjentów z HbA1C >7% stwierdzono istotnie większą częstość występowania wszystkich niekorzystnych zdarzeń sercowych (45,4%) niż u pacjentów z HbA1C ≤7% (22,9%) ($p=0,02$).

Wnioski: Optymalna kontrola glikemii u pacjentów z cukrzycą typu 2 po zabiegach przezskórnej rewaskularyzacji tętnic wieńcowych wiąże się z mniejszą częstością występowania niekorzystnych zdarzeń sercowych oraz nawrotu zwiężenia w poszerzonym naczyniu.

P370

Czy poziom hemoglobiny glikowanej może stanowić czynnik predykcyjny choroby wieńcowej?

Robert Pietruszyński¹, Agnieszka Szadkowska²,
Emilia Dobrowolska¹, Leszek Markuszewski¹

¹Oddział Kliniczny Kardiologii Interwencyjnej i Kardiodiabetologii, Łódź

²Klinika Chorób Dzieci, Instytut Pediatrii, Uniwersytet Medyczny, Łódź

Według kryteriów ATP III rozpoznana cukrzyca jest równoważnikiem choroby niedokrwiennej serca. Poziom hemoglobiny glikowanej (HbA1c) nie stanowi obecnie kryterium rozpoznawania cukrzycy. Wykazano, że u pacjentów z cukrzycą typu 2 zmniejszenie odsetka HbA1c wiąże się z redukcją częstości występowania ostrych zespołów wieńcowych. W pracy oceniano zależność pomiędzy poziomem HbA1c a zaawansowaniem miażdżycy tętnic wieńcowych.

Metodyka i materiał: Poziom HbA1c oznaczano przy przyjęciu do szpitala u pacjentów z ostrym zespołem wieńcowym, którzy zakwalifikowani zostali do pilnej koronarografii. Grupa I osób z rozpoznaną na podstawie koronarografii chorobą jednonaczyniową (110 osób, w tym 72 mężczyzn, śr. wieku 58,47±10,42). Grupa II z rozpoznaną chorobą dwunaczyniową (110 osób, w tym 86 mężczyzn, śr. wieku 62,12±10,15). Grupa III ze zmianami w trzech tętnicach wieńcowych (92 osoby, w tym 68 mężczyzn, śr. wieku 62,33±8,84).

Wyniki: W grupie I u 17% wcześniej rozpoznano cukrzycę typu 2, u 37% stwierdzono poziom HbA1c >6,2%, u 46% <6,2%. W grupie tej średnie stężenie HbA1c wynosiło 6,36±1,45%. W grupie II u 17% wcześniej rozpoznano cukrzycę typu 2, a u 48% poziom HbA1c wynosił >6,2%, u 35% badanych poziom HbA1c <6,2%. W grupie tej średnie stężenie HbA1c wynosiło 6,57±1,43%. W grupie III u 28% wcześniej rozpoznano cukrzycę typu 2, u 54% pacjentów poziom HbA1c przekraczał 6,2%, u 18% poziom hemoglobiny był <6,2%. W grupie tej średnie stężenie HbA1c wynosiło 6,8±1,75%.

Wnioski: Poziom hemoglobiny glikowanej (niezależnie od wcześniej rozpoznanej cukrzycy typu 2) koreluje z zaawansowaniem miażdżycy w tętnicach wieńcowych ocenianym metodą koronarografii.

P371

Wpływ wyjściowego poziomu glukozy u chorych bez cukrzycy leczonych angioplastyką wieńcową w świeżym zawałe serca na rokowanie wewnątrzszpitalne i 12-miesięczne

Michał Hawranek, Marek Gierlotka, Mariusz Gąsior,
Gabriela Stasiak, Damian Pres, Tadeusz Zębik,
Bożena Szyguła-Jurkiewicz, Andrzej Lekston,
Zbigniew Kalarus, Lech Poloński

III Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląska Akademia Medyczna, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

Cukrzyca jest niezależnym czynnikiem determinującym gorsze rokowanie chorych z zawałem serca. Wcześniej wykazano, że zawał w ostrej fazie może spowodować nagły wzrost glikemii. Pozostaje pytanie, czy wyjściowy poziom glukozy u chorych bez cukrzycy ma wpływ na rokowanie w zawałe serca. Celem analizy było porównanie wyników leczenia angioplastyką wieńcową chorych ze świeżym zawałem serca bez cukrzycy w zależności od poziomu glukozy przed wdrożeniem leczenia inwazyjnego.

Metodyka: Analizie poddano kolejnych 694 chorych ze świeżym zawałem serca, bez rozpoznanej przed przyjęciem lub w trakcie hospitalizacji cukrzycy. Wykluczono chorych

z obrzękiem płuc i wstrząsem kardiogenym przy przyjęciu. Chorych podzielono na 3 grupy, w zależności od poziomu glukozy (G) przed wdrożeniem leczenia inwazyjnego: $G \geq 11,0$ mmol/L – 57 chorych, $G=7,8-11,0$ mmol/L – 224 chorych oraz $G < 7,8$ mmol/L – 413 chorych.

Wyniki: Chorzy z wyższym poziomem glukozy przed wdrożeniem leczenia inwazyjnego byli starsi (61,3 vs 58,7 vs 55,2 lat; $p < 0,0001$), rzadziej palili papierosy (54,4% vs 67,0% vs 76,5%; $p=0,00044$) oraz mieli wyższe maksymalne stężenie kinazy kreatyninowej (2 890 vs 2446 vs 2 019 IU/L; $p=0,014$). Zaobserwowano również trend w kierunku niższej frakcji wyrzutowej lewej komory (44,6% vs 45,4% vs 46,6%; $p=0,067$) oraz niższego odsetka kobiet (28,1% vs 26,8 vs 19,6%; $p=0,069$) u chorych z wyższymi stężeniami glukozy przy przyjęciu. Wyższy poziom glukozy związany był z większą śmiertelnością wewnątrzszpitalną (7,0% vs 1,3% vs 0,0%; $p < 0,0001$). W obserwacji 12-miesięcznej stwierdzono częstsze występowanie udaru (3,5% vs 2,7% vs 0,0%; $p=0,0023$) oraz większą śmiertelność (10,5% vs 6,7% vs 3,4%; $p=0,027$) u chorych z wysokim poziomem glukozy przed angioplastyką.

Wniosek: Wysoki poziom glukozy przy przyjęciu u chorych z zawałem serca bez cukrzycy może być ważnym wskaźnikiem, pozwalającym zidentyfikować chorych o niekorzystnym rokowaniu.

P372

Wczesny wstrząs kardiogeny w przebiegu świeżego zawału mięśnia sercowego leczony za pomocą przezskórnej rewaskularyzacji. Wpływ cukrzycy na wyniki leczenia w okresie wewnątrzszpitalnym, podczas rocznej obserwacji

Hubert Krupa, Piotr Chodór, Zbigniew Kalarus, Tomasz Wąs, Grzegorz Honisz, Teresa Zielińska, Adam Sokal, Marcin Świerad

I Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląska Akademia Medyczna, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

Wstęp: Wstrząs kardiogeny (CS) pozostaje nadal główną przyczyną zgonów wewnątrzszpitalnych u chorych z zawałem mięśnia sercowego (AMI). Liczne wyniki badań nierandomizowanych, jak również wyniki badania SHOCK pokazują, że wczesna rewaskularyzacja (PCI) chorych we wstrząsie zawałowym korzystnie wpływa na wyniki leczenia tych chorych.

Cel: Ocena, czy korzyści wynikające z zastosowania PCI u chorych we wstrząsie zawałowym dotyczą również chorych z cukrzycą.

Metoda: Korzystając z rejestru 1 486 kolejnych chorych z AMI, hospitalizowanych w naszym ośrodku pomiędzy 1999 r. a 2003 r., retrospektywnej analizie poddano 121 osób (8,1%) z objawami CS w chwili przyjęcia. 34 pacjentów z tej grupy chorowało na cukrzycę. Wszyscy leczeni byli za pomocą PCI w trybie pilnym.

Wyniki: Śmiertelność wewnątrzszpitalna w całej grupie chorych we wstrząsie wynosiła 38%. W przebiegu wewnątrzszpitalnym zmarło 15 chorych spośród grupy z cukrzycą (44,1%) i 31 chorych bez stwierdzonej cukrzycy (35,6%) ($p=0,42$). Jednoroczna śmiertelność wśród chorych na cukrzycę wyniosła 52,9%, a wśród chorych we wstrząsie bez cukrzycy 40,7% ($p=0,19$).

Wnioski: W analizowanej grupie chorych we wstrząsie kardiogenym w przebiegu zawału mięśnia sercowego, leczonych za pomocą PCI, współistnienie cukrzycy nie miało wpływu na śmiertelność wewnątrzszpitalną i 1-roczną.

P373

Wpływ otyłości na zaawansowanie miażdżycy i uszkodzenie serca u chorych z zawałem serca leczonych pierwotną angioplastyką wieńcową

Katarzyna Stopyra, Artur Pietrucha, Marcin Misztal, Andrzej Gackowski, Marzena Bobrowska-Juszczuk, Marta Węgrzynowska, Andrzej Paradowski, Wiesława Piwowarska

Klinika Choroby Wieńcowej, Instytut Kardiologii, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, KSS im. Jana Pawła II, Kraków

Celem pracy jest określenie wpływu otyłości na przebieg kliniczny u chorych z ostrym zawałem serca, leczonym angioplastyką wieńcową w ciągu 6 godz. od początku zawału serca. Badaniem objęto 96 chorych (75 mężczyzn i 21 kobiet), w wieku 33–90 lat (średnia wieku 56 lat). U wszystkich chorych, na podstawie wyniku koronarografii wykonanej bezpośrednio przed PCI, określano liczbę zwężonych tętnic wieńcowych (LZTW), liczbę istotnych zwężeń (LIZ) oraz sumę zwężeń w tętnicach wieńcowych (SZTW).

Na podstawie seryjnych oznaczeń markerów uszkodzenia mięśnia serca (TnI, CK, CK-MB) w ostrej fazie zawału, oceniano maksymalne ich wartości oraz pola pod krzywą stężeń (AUC). U wszystkich chorych wykonano badanie echokardiograficzne we wczesnym (6. doba) i późnym (po 6 mies.) okresie od PCI – oceniano frakcje wyrzutową lewej komory (EF) oraz funkcję rozkurczową lewej komory (E/A, IVRT).

Na podstawie wartości BMI wyodrębniono 3 grupy chorych: grupa I – 32 chorych z prawidłową wartością BMI ($< 24,9$ kg/m²), grupa II – 30 chorych z nadwagą (BMI 25–29,9 kg/m²), grupa III – 34 chorych z otyłością (BMI > 30 kg/m²).

Oceniane parametry poddano analizie statystycznej i porównano pomiędzy grupami.

Wyniki: U chorych otyłych stwierdzano bardziej zaawansowaną miażdżycę tętnic wieńcowych. Mieli oni wyższe wartości LZTW (1,92 vs 1,38 i 1,48, $p < 0,03$), LIZ (2,38 vs 1,62 i 1,67, $p < 0,04$) oraz SZTW (214% vs 147 i 149%, $p < 0,04$), niż chorzy z nadwagą i prawidłową masą ciała. Pomiedzy grupami nie było istotnych statystycznie różnic maksymalnych wartości TnI, CK, CK-MB oraz AUC, a także czasu od początku zawału do udrożnienia tętnicy dozawowej. Wartości EF, E/A i IVRT we wczesnym i późnym okresie również nie różniły się istotnie pomiędzy badanymi grupami chorych.

Wnioski: 1. Otyłość prowadzi do bardziej zaawansowanej miażdżycy tętnic wieńcowych. 2. U chorych z otyłością i nadwagą nie stwierdzono większej martwicy miokardium. 3. Otyłość i nadwaga nie powodują większego uszkodzenia funkcji serca zarówno w ostrej fazie, jak i po 6 mies. od zawału serca, leczonego pierwotną angioplastyką wieńcową.

P374

Stężenie leptyny wskazuje u chorych z zaawansowaną miażdżycą tętnic wieńcowych na utrzymywanie się przewlekłego procesu zapalnego po zawale mięśnia serca

Rafał Płaksej, Krystian Josiak, Łukasz Karpiński, Piotr Salomon, Alina Orda, Walentyna Mazurek, Maria Witkowska

Klinika Kardiologii, Akademia Medyczna, Wrocław

Leptyna – jeden z hormonów tkanki tłuszczowej – bierze udział nie tylko w rozwoju otyłości i jej powikłań, ale także w etiopatogenezie licznych schorzeń o podłożu zapalnym, w tym miażdżycy.

Cel pracy: Ocena zależności pomiędzy stężeniem leptyny w surowicy a zaawansowaniem miażdżycy tętnic wieńcowych i nasileniem parametrów reakcji zapalnej u chorych z zawałem mięśnia serca.

Materiał i metodyka: Do badania włączono chorych, u których wystąpił pierwszy w życiu potwierdzony biochemicznie zawał mięśnia serca (MI) i którzy byli z tego powodu hospitalizowani w ramach ostrego dyżuru hemodynamicznego. Kryteriami wyłączenia były: obecność czynnych przewlekłych chorób zapalnych, czynny proces nowotworowy, wystąpienie ciężkich wczesnych powikłań MI (wstrząs kardiogeny, udar mózgu) wymagających hospitalizacji na oddziale intensywnej terapii oraz zgon w trakcie hospitalizacji. Zaawansowanie miażdżycy naczyń wieńcowych określano liczbą (od 1 do 4) tętnic nasierdziowych z istotnymi (>70%) zwężeniami

uwidocznionymi w koronarografii. W badaniu uwzględniono dane demograficzne, czynniki ryzyka miażdżycy, parametry gospodarki lipidowej i węglowodanowej, w tym zaburzenia tolerancji glukozy (IGT) i insulinooporność (IR), parametry funkcji nerek, w tym mikroalbuminurię oraz cechy przewlekłego stanu zapalnego.

Wyniki: Do badania włączono 54 chorych, w tym 34 mężczyzn (63%) i 20 kobiet (27%), w wieku 60,8 lat (+/-12,2), ze wskaźnikiem masy ciała BMI 26,9 kg/m² (+/-4,2). Stężenie leptyny (LEP) w 3. dobie MI korelowało istotnie z masą ciała, BMI, stężeniami hsCRP i fibrynogenu oraz glikemią i insuliniemią na czczo i wskaźnikiem IR na czczo (HOMA) ($p < 0,03$). Stężenie LEP w 7. dobie MI znamienne było związane z masą ciała i BMI ($p < 0,05$). Istotne zwężenia w 1, 2 i 3 tętnicach wieńcowych stwierdzono odpowiednio u 34 (63%), 12 (22%) i 8 (15%) pacjentów, co istotnie korelowało ze stężeniami hsCRP ($p < 0,0002$) i fibrynogenu ($p < 0,003$) w 3. i 7. dobie MI. W analizie regresji wielokrotnej uwzględniającej dane z 3. doby MI z zaawansowaniem miażdżycy naczyń wieńcowych powiązane były: wiek, płeć męska, hsCRP, parametry lipidogramu, klirens kreatyniny, IGT i IR, a jedynym parametrem spośród wszystkich badanych, niezależnie związanym z hsCRP, było stężenie LEP (beta=0,74, $p = 0,008$). W analizie uwzględniającej dane z 7. doby MI ze stopniem zajęcia naczyń wieńcowych obok stężenia cholesterolu całkowitego i glikemii na czczo ściśle korelowały hsCRP i LEP (odpowiednio beta=1,00, $p = 0,28$, beta=0,61, $p = 0,014$).

Wnioski: 1. Uzyskane wyniki wskazują na istotny udział LEP w zaostrej reakcji zapalnej, która ma miejsce w ostrej fazie MI. 2. Równocześnie wzajemne korelacje między LEP, IR, IGT i cukrzycą a zaawansowaniem zmian miażdżycowych w tętnicach wieńcowych wskazują na interakcję tych czynników w mechanizmie rozwoju miażdżycy. 3. Podwyższone stężenie LEP w 7. dobie MI jest istotnym wskaźnikiem utrzymywania się przewlekłego procesu zapalnego u chorych z nasiloną miażdżycą tętnic wieńcowych.

P375

Korelacja markerów zapalenia i hemoglobiny glikowanej u pacjentów z chorobą wieńcową i cukrzycą oraz u pacjentów z chorobą wieńcową bez rozpoznanej cukrzycy

Małgorzata Kuberska-Kędzierska, Robert Pietruszyński, Leszek Markuszewski

Oddział Kliniczny Kardiologii Interwencyjnej i Kardiodiabetologii, I Katedra Kardiologii i Kardiochirurgii, Uniwersytet Medyczny, Łódź

Cukrzyca jest czynnikiem ryzyka miażdżycy, natomiast zapalenie może odgrywać rolę w obu tych procesach. Hemoglobina glikowana (HbA1c) jest miarą wyrównania cukrzycy przez okres ostatnich 3 mies. Dane dotyczące korelacji między HbA1c a czynnikami zapalenia są ograniczone. Celem pracy jest pokazanie zależności między HbA1c a czynnikami zapalenia u pacjentów z i bez cukrzycy. Badaniem objęto 386 osób hospitalizowanych z powodu ostrego zespołu wieńcowego, u których wykonano pierwotną angioplastykę wieńcową. U 81 pacjentów (21%) przed przyjęciem rozpoznano cukrzycę typu 2. U wszystkich pacjentów badano poziom HbA1c, poziom białka C-reaktywnego (CRP), poziom fibrynogenu oraz poziom leukocytów i odczyn Biernackiego (OB).

Wyniki: Poziom markerów zapalnych był wyższy u pacjentów z cukrzycą, ale u pacjentów z poziomem HbA1c >6,2% (101 osób, 26%) obserwowano ścisłą korelację poziomu markerów zapalenia z poziomem HbA1c.

Wnioski: Wynika z tego, że u pacjentów z miażdżycą tętnic wieńcowych poziom markerów zapalenia jest wyższy nie tylko u tych z rozpoznaną cukrzycą, ale także u tych bez rozpoznanej cukrzycy z poziomem HbA1c powyżej normy.

P376

Insulinooporność wpływa na wyniki planowych zabiegów rewaskularyzacji tętnic wieńcowych u pacjentów z cukrzycą typu 2

Rafał Rudko, Tadeusz Przewłocki, Wiesława Tracz

Klinika Chorób Serca i Naczyń, Instytut Kardiologii, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

Cel: Obecność cukrzycy typu 2 u pacjentów po planowym zabiegu przezskórnej rewaskularyzacji tętnic wieńcowych wiąże się z częstszym występowaniem nawrotu zwężenia i gorszym wynikiem klinicznym zabiegu. Przyczyny tego zjawiska wciąż jednak pozostają przedmiotem dyskusji. Celem tej pracy była ocena wpływu insulinooporności i hiperinsulinemii na wyniki interwencji przezskórnych na tętnicach wieńcowych u pacjentów z cukrzycą typu 2.

Materiał i metodyka: Do badania włączono 88 pacjentów z cukrzycą typu 2 w wieku $58 \pm 6,5$ lat, u których wykonano planowy zabieg przezskórnej rewaskularyzacji tętnic wieńcowych. Stężenie insuliny na czczo oraz insulinooporność były oceniane jako średnia z 3 pomiarów: w dniu zabiegu oraz 3 i 6 mies. po interwencji. Insulinooporność oceniano na podstawie wzoru (HOMA-IR): stężenie insuliny na czczo ($\mu\text{U/ml}$) \times stężenie glukozy na czczo (mmol/l) /22,5. Wszyscy pacjenci byli monitorowani przez 9 mies. pod kątem występowania pierwszorzędowego punktu końcowego: nawrót zwężenia w naczyniu poddanym interwencji (TVR) i drugorzędowych punktów końcowych: śmierć z przyczyn naczyniowo-sercowych,

zawał serca i ponowna hospitalizacja z przyczyn sercowych. Badani zostali podzieleni na grupę pacjentów z pierwszorzędowym punktem końcowym (19 pacjentów), z drugorzędowym punktem końcowym (10 pacjentów) oraz grupę kontrolną, złożoną z pacjentów bez powyższych punktów końcowych. Stężenie insuliny na czczo i insulinooporność były porównane między grupami.

Wyniki: W porównaniu z grupą kontrolną ($5,09 \pm 2,4$, zakres 1,54–13,62) insulinooporność była istotnie wyższa w grupie pacjentów z pierwszorzędowym punktem końcowym ($6,87 \pm 2,1$, zakres 4,28–10,18) ($p=0,0057$), jak i w grupie pacjentów z drugorzędowym punktem końcowym ($8,56 \pm 4$, zakres 4,42–15,12) ($p=0,0003$). Podobnie stężenie insuliny na czczo w grupie kontrolnej ($15,5 \pm 6,2$ $\mu\text{U/ml}$, zakres 7,2–37,4 $\mu\text{U/ml}$) było istotnie niższe niż w grupie pacjentów z pierwszorzędowym ($21,1 \pm 6,6$ $\mu\text{U/ml}$, zakres 11,3–34 $\mu\text{U/ml}$) ($p=0,0011$), jak i drugorzędowym ($20,53 \pm 10,5$ $\mu\text{U/ml}$, zakres 14–45,8 $\mu\text{U/ml}$) ($p=0,0369$) punktem końcowym.

Wnioski: Wstępne wyniki badania sugerują, że zwiększona insulinooporność u pacjentów z cukrzycą typu 2 ma związek z gorszym efektem klinicznym planowych zabiegów przezskórnej rewaskularyzacji tętnic wieńcowych oraz częstszym nawrotem zwężenia w poszerzonym naczyniu. Efekt ten może mieć związek z wyższym stężeniem insuliny u tych pacjentów.

P377

The relation between type 2 diabetes mellitus, ST-elevation myocardial infarction and A1/A2 polymorphism of glycoprotein IIIa gene

Anna Kozieradzka¹, Karol Kamiński¹, Witold Pepiński², Jerzy Janica², Janusz Korecki¹, Konrad Skóra¹, Emilia Frankowska¹, Anna Moniuszko¹, Sławomir Dobrzycki³, Włodzimierz Musiał¹

¹Klinika Kardiologii, Akademia Medyczna, Białystok

²Zakład Medycyny Sądowej, Akademia Medyczna, Białystok

³Zakład Kardiologii Inwazyjnej, Akademia Medyczna, Białystok

Glycoprotein IIIa (GpIIIa) is a membrane receptor found in various tissues. GpIIIa has two alleles: A1 and A2. According to previous studies, A2 allele is thought to be a risk factor for acute coronary events. There is one small study that shows high association of A1/A2 polymorphism with type 2 diabetes mellitus (DM2). There is also known increased sensitivity of A2 form in patients with higher fibrinogen levels, condition common among diabetics. In our research we planned to evaluate association of A1/A2 polymorphism with DM2 in a population of patients with ST-elevation acute myocardial infarction (STEMI). The study comprised 352 individuals. From the cohort of patients hospitalised for STEMI we chose 113 patients with diagnosed DM2 (diabetic group) and 118

Table I. Actual numbers of patients with relative frequencies in brackets (P377)

	STEMI and DM2 (N=113)	STEMI and normal glucose metabolism (N=118)	Healthy controls (N=121)
A1A1	90 (79.6%)	90 (76.3%)	95 (78.5%)
A1A2	20 (17.7%)	26 (22%)	22 (18.2%)
A2A2	3 (2.7%)	2 (1.7%)	4 (3.3%)

patients with STEMI and normal glucose metabolism (non-diabetic group). Our control group consisted of 121 healthy persons. Genotyping was performed by restriction fragments length polymorphism (RFLP) method. The percentage of A2 allele carriers was comparable among all groups: 20.5% (in diabetic patients), 23.4% (non-diabetic) and 21.5% (control group) ($p>0.05$).

There was no significant difference in frequency of A2 allele among the groups. We have not observed any association between GpIIIa polymorphism with either DM2 or STEMI. The value of our study is limited due to the small number of patients included, still, it is a bigger study than the previous one presenting association of A2 allele with DM2.

PIĄTEK 23.09, 14.00–18.45

Sesja plakatowa

PRZEWLEKŁA CHOROBA WIEŃCOWA

P378

Markery stanu zapalnego u chorych ze stabilną chorobą niedokrwienną serca leczonych przezskórną angioplastyką naczyń wieńcowych

Dominika Drobniak-Hełdak¹,
Władysława Kolańska-Kloch¹, Renata Rajtar¹,
Beata Kieć-Wilk², Małgorzata Kloch², Marcin Trzos²

¹II Klinika Kardiologii, Collegium Medicum,
Uniwersytet Jagielloński, Kraków

²Zakład Biochemii Klinicznej, Collegium Medicum,
Uniwersytet Jagielloński, Kraków

Wstęp: Najnowsza teoria immunologiczno-zapalna miażdżycy podkreśla znaczenie wpływu czynników infekcyjnych na rozwój i przyspieszenie procesów aterogenezy. Uważa się, iż przebyte zakażenie bakterią *Chlamydia pneumoniae* (*Ch.p.*) może wywoływać przewlekły subkliniczny stan zapalny wyrażający się podwyższonym poziomem markerów stanu zapalnego.

Cel: Ocena stężeń rozpuszczalnych form międzykomórkowej molekuly adhezyjnej-1 (ICAM-1), naczyniowej molekuly adhezyjnej-1 (VCAM-1), czynnika von Willebrandta (vWF), trombomoduliny (TM) w surowicy krwi u chorych ze stabilną chorobą niedokrwienną serca (ch.n.s.) w porównaniu z osobami zdrowymi.

Materiał i metodyka: Badaniem objęto 70 mężczyzn w wieku 37–53 lata (46,19±4,90): 40 chorych ze stabilną ch.n.s. potwierdzoną koronarograficznie, bez przebytego zawału mięśnia sercowego, pozostających na standardowym leczeniu farmakologicznym (aspiryna, β-bloker, statyna) oraz 30 zdrowych dobranych pod względem wieku, płci i wskaźnika masy ciała. Z badania wyłączone osoby otyłe, palące papierosy, z aktywnym procesem zapalnym, nadciśnieniem tętniczym, cukrzycą, schorzeniami autoimmunologicznymi i nowotworowymi. U wszystkich oznaczono poziom przeciwciał IgG i IgA anty-*Ch.p.*, ICAM-1, VCAM-1, vWF oraz TM. Oznaczenia badanych parametrów w surowicy krwi przeprowadzono metodą ELISA ok. 6 mies. po skutecznej angioplastyce naczyń wieńcowych. W analizie statystycznej obliczono średnie i odchylenia standardowe oraz zastosowano test U-Manna-Whitneya oraz korelację Spearmana.

Wyniki: Poziom p/c IgG anty-*Ch.p.* był istotnie wyższy u chorych z ch.n.s. w porównaniu z osobami zdrowymi (132,51±92,79UI/l vs 59,37±83,20; p=0,0001), podobnie poziom

p/c IgA anty-*Ch.p.* (19,70±16,31UI/l vs 10,39±13,09UI/l; p=0,01). Stwierdzono, że w grupie z ch.n.s. w porównaniu do grupy kontrolnej występuje istotnie statystycznie wyższe średnie stężenie ICAM-1 (268,33±69,31 vs 202,65±36,70; p=0,0001) oraz istotnie statystycznie niższe średnie stężenie TM (32,32±8,26 vs 39,99±9,22; p=0,0001). U chorych z ch.n.s. w porównaniu z osobami zdrowymi obserwowano wzrost średnich stężeń VCAM-1 oraz vWF. W grupie osób chorych i zdrowych stężenie ICAM-1 wykazywało dodatnią korelację z poziomem p/c IgG (r=0,261; p<0,05) oraz poziomem p/c IgA (r=0,362; p<0,05).

Wnioski: U chorych ze stabilną ch.n.s. w porównaniu do grupy kontrolnej stwierdza się obecność przewlekłego stanu zapalnego, wyrażającego się podwyższonymi stężeniami markerów zapalenia (ICAM-1, VCAM-1) jak i wskaźników uszkodzenia śródbłonka (vWF, TM). Wykazano, że poziom p/c IgG i IgA anty-*Ch.p.* był istotnie wyższy u chorych z ch.n.s. w porównaniu z osobami zdrowymi. Stwierdzono, iż przebyte zakażenie *Ch.p.* koreluje ze stopniem uszkodzenia śródbłonka w grupie z ch.n.s. oraz w grupie osób zdrowych. Badane markery są przydatne w ocenie procesu zapalnego i immunologicznego toczącego się w śródbłonku oraz mogą mieć wartość prognostyczną niezależną od klasycznych czynników ryzyka.

P379

The effect of percutaneous and surgical revascularisation on plasma levels of pro- and anti-inflammatory cytokines in patients with stable angina pectoris and preserved left ventricular systolic function

Wojciech Kosmala, Monika Przewłocka-Kosmala,
Walentyna Mazurek

Klinika Kardiologii, Akademia Medyczna, Wrocław

Several lines of evidence suggest that enhanced immunologic activation is associated with the presence of atherosclerotic lesions as well as myocardial ischaemia.

Aim: To evaluate the effect of PTCA and CABG on plasma levels of proinflammatory (TNF-alpha, IL-6) and anti-inflammatory (IL-10) cytokines in pts with stable angina pectoris and preserved left ventricular systolic performance.

Material and methods: The studied group consisted of 184 pts aged 64.1±9.3 yrs with stable effort angina and ejection fraction >50%. 126 pts with single-vessel disease were referred for PTCA and 58 pts with multivessel disease – for CABG. Plasma TNF-α, IL-6 and IL-10 levels [pg/mL] were estimated by radioimmunometric method at baseline, 1, 3, 6 and 12 months after revascularisation.

Results: Both in pts from CABG and PTCA group a significant decrease in TNF-α and IL-6 was observed 1 month after

Table I. (P379)

	baseline	1 month	3 months	6 months	12 months
			CABG		
log TNF- α	0.89 \pm 0.83	0.66 \pm 0.82*	0.15 \pm 1.07*#	0.22 \pm 0.89*	0.24 \pm 0.90*
IL-6	5.54 \pm 3.84	3.31 \pm 1.68*	2.14 \pm 1.34*#	2.06 \pm 1.20*	2.07 \pm 1.16*
			PTCA		
log TNF- α	0.73 \pm 0.81	0.47 \pm 0.89*	0.39 \pm 0.86*	0.38 \pm 0.83*	0.39 \pm 0.83*
IL-6	3.56 \pm 2.06	2.55 \pm 1.39*	1.93 \pm 0.89*#	1.70 \pm 0.79*	1.72 \pm 0.84*

* – $p < 0.05$ vs baseline; *# – $p < 0.05$ vs 1 month

the procedure and remained evident in pts without the recurrence of myocardial ischaemia throughout the rest of follow-up. The occurrence of restenosis in 25 pts subjected to PTCA was accompanied by an increase only in IL-6 (2.15 \pm 0.98 in the last evaluation before vs 2.64 \pm 0.95 at the time of clinical signs of restenosis, $p < 0.04$). No significant changes in plasma IL-10 were found out during the observation.

Conclusions: Both surgical and percutaneous revascularisation produce a decrease in proinflammatory activation as expressed by plasma TNF-alpha and IL-6, which might be related to the improvement in myocardial blood supply. An increase in plasma IL-6 accompanying restenosis after PTCA reflects immunologic upregulation associated with the development of coronary re-narrowing.

P380

Angioplasty deferral based on FFR measurement in patients with stable angina and intermediate lesions is associated with better outcome than that based only on clinical and angiographical data

Krzysztof Reczuch¹, Ewa Anita Jankowska¹, Katarzyna Wojtas¹, Grzegorz Szajn¹, Agnieszka Kaczmarek¹, Adam Porada¹, Artur Telichowski¹, Arkadiusz Derkacz², Waldemar Banasiak¹, Piotr Ponikowski¹

¹Klinika Kardiologii, 4. Wojskowy Szpital Kliniczny, Wrocław

²Oddział Kardiodiagnostyki Inwazyjnej, Akademia Medyczna, Wrocław

Background: Coronary fractional flow reserve (FFR) is recommended as the functional method used to obtain precise indications for revascularisation in patients with borderline coronary lesions. However, FFR is not often used in clinical practice.

Aim: To compare the outcome in conservatively treated patients with stable angina and isolated borderline (40-70%) coronary lesions in 2 groups: in those with FFR guided therapy (the decision to implement conservative treatment was established when FFR > 0.75) and in those without FFR guidance (the decision was based on clinical and angiographical data).

Methods: The FFR group consisted of 41 patients (13 females, age: 61 \pm 2 years), and the non-FFR group consisted of 65 patients (20 females, age 58 \pm 1 years). Diabetes mellitus was more prevalent in the FFR group than in the non-FFR group (32% vs 11%, $p = 0.008$), whereas other clinical characteristics were similar in both groups. All patients received simvastatin, angiotensin converting enzyme inhibitor and aspirin. The duration of follow-up in the FFR group ranged from 7 to 32 months (mean: 15.2 \pm 7.1 months, median: 14.5 months), in the non-FFR group from 12 to 33 months, mean: 18.4 \pm 8.5, median: 18 months), in both groups – at least 12 months in patients without events. The 12-month event-free survival was 96% (95%CI: 89-100%) in the FFR group as compared to 83% (95%CI: 74-92%) in the non-FFR group ($p = 0.078$).

Conclusions: In patients with borderline coronary lesions and stable angina, clinical and angiographical data are not sufficient to precisely discriminate patients with low vs. high risk of TCL progression and therefore the decision about PCI deferral may be misleading, as 25% of these patients develop unfavourable events in a subsequent year. In contrast, the implementation of FFR measurement improves the accuracy and safety of clinical judgement in this issue, as the deferral of angioplasty based on FFR measurement is related with asymptomatic follow-up in up to 96% patients.

P381

Przeskórna angioplastyka wieńcowa u chorych po rewaskularyzacji chirurgicznej z nawrotem dolegliwości bólowych

Tadeusz Przewłocki, Anna Kabłak-Ziembicka, Monika Pieculewicz, Ireneusz Stopa, Agnieszka Rostawiecka, Jarosław Zalewski, Piotr Pieniżek, Marek Krochin, Wiesława Tracz

Klinika Chorób Serca i Naczyń, Instytut Kardiologii, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

W związku z dużą liczbą operacji pomostowania aortalno-wieńcowego (CABG) wykonanych od lat 80. obserwuje się wzrost liczby chorych z nawrotem dolegliwości wieńcowych. Ponowne interwencje wieńcowe stwarzają problemy, z uwagi na obecność wielonaczyniowej choroby wieńcowej, częstą niedrożność natywnych naczyń wieńcowych (nnw) oraz pomostów aortalno-wieńcowych (pa-w).

Cel badań: Ocena możliwości ponownej rewaskularyzacji u chorych uprzednio leczonych CABG.

Materiał i metoda: Przeanalizowano 165 kolejnych chorych (132M, 33F), w wieku $66,2 \pm 4,1$ (39-79) lat, u których w okresie od marca 2002 do listopada 2004 wykonano koronarografię z powodu nawrotu dolegliwości w średnim czasie od CABG $76,9 \pm 31$ (1-165) m-cy.

Wyniki: U 43,6% chorych przyczyną nawrotu była niedrożność lub zwężenie pa-w, u 35,2% progresja miażdżycy w nnw, a u 13,4% obie te przyczyny. U 7,8% chorych nie wykazano progresji miażdżycy w nnw, jak i istotnych zwężeń pa-w. 99 (60%) chorych leczono angioplastyką przezskórną (PCI), a 5 (3,0%) chorych poddano ponownej operacji. Zabieg PCI był skuteczny u wszystkich chorych, w tym u 61,6% poszerzono nnw, u 20,2% zwężono pa-w, a u 18,2% zarówno pomost, jak i naczynie natywne. W sumie leczono 149 zwężeń (1,5/chorego), w tym 60 zmian w pa-w, 89 w nnw. Wszystkie zwężenia w pa-w i 86,1% zwężeń w nnw zaopatrzono stentem. Nie obserwowano istotnych powikłań okołozabiegowych. Po PCI, u 60,6% chorych obserwowano wzrost troponiny I przekraczający o 50% górną granicę normy, a u 15,2% chorych stwierdzono ponaddwukrotny wzrost CKMB. Średnio maksymalny wzrost TnI wyniósł $0,28 \pm 0,45$ ng/ml po PCI nnw oraz $6,41 \pm 9,9$ ng/ml po PCI pa-w ($p=0,011$). W okresie obserwacji wynoszącym średnio $15,2 \pm 7,5$ m-ca (2-35 mies.) incydenty sercowe wystąpiły u 16 (16,2%) chorych, w tym zmarło 4 (4,0%), u 9 (9,1%) wystąpił zawał serca, u 3 (3,0%) doszło do NZK. Wyższą częstość incydentów sercowych obserwowano u chorych po PCI pa-w (34%), w porównaniu po nnw (3,9%), ($p=0,002$). U chorych ze wzrostem troponiny I po zabiegu, obserwowano wyższą częstość incydentów wieńcowych w odległej obserwacji (62,5% vs 23,3%, $p=0,038$). Wyraźną poprawę kliniczną obserwowano u 64,6% chorych, zmiennie częściej u chorych po PCI (55%); $p=0,024$. U chorych z cukrzycą wykazano zmiennie krótszy czas nawrotu dolegliwości po CABG w porównaniu z chorymi bez cukrzycy ($52,3 \pm 21,2$ vs $81,7 \pm 29,0$ mies., $p<0,001$).

Wnioski: Najczęstszą przyczyną nawrotu dolegliwości po CABG jest niewydolność pa-w, choć istotną progresję miażdżycy w nnw obserwuje się u 48% chorych w średnio 7,5 letnim obserwacji. Ponowna rewaskularyzacja jest możliwa u blisko 2/3 chorych. PCI w obrębie pa-w obciążone jest wyższym ryzykiem incydentów sercowych w odległej obserwacji i przynosi mniejszą poprawę kliniczną.

P382

Quest of the non-invasive stratification of severity of atherosclerotic lesions in coronary arteries in real life conditions

Halina Klepacka¹, Marcin Skórski¹, Przemysław Firych¹, Agnieszka Mirek¹, Beata Wojtysiak², Janusz Solski², Waldemar Rumiński¹

¹Oddział Kardiologii, Wojewódzki Szpital Specjalistyczny im. Stefana Kardynała Wyszyńskiego, Lublin

²Międzywydziałowa Katedra i Zakład Diagnostyki Laboratoryjnej, Akademia Medyczna, Lublin

Background: Due to the fact that many doctors and patients believe that performing coronary angiography is the only and the best method of diagnosis of CHD, there is an enormous number of people who are waiting for this examination. The aim of our study was to find the simple way in real life conditions, how to select patients in whom we can expect more intensive atherosclerotic lesions in the coronary arteries than in other ones.

Material and methods: We investigated 52 consecutive patients with stable CHD collected to our study from a coronary angiography waiting list. During hospitalisation patients were studied according to past medical history, risk factors for atherosclerosis and some anthropometrical parameters. Routine analysis such as: blood cell count, blood group, parameters of coagulation, kidney function and some not commonly used tests such as: sICAM, IL-6, TNF- α , Selectin-P and hsCRP were performed. Echocardiography was performed to evaluate LVEDD, LVEF and Doppler of peripheral arteries to evaluate the common carotid and femoral artery diameter (CCADD and FAD) and intima-media thickness (IMT). Coronary artery lesions were assessed using QCA: percentage of the diameter (CADS) as well as area (CAAS) stenosis. The severity of coronary circulation lesions was calculated according to modified Gensini score.

Results: Patients with previous MI had a significantly higher grade of severity of atherosclerotic lesions in the coronary artery: CADS (39.4 vs 15.4; $p=0.0054$) and CAAS (49.7 vs 24.2; $p=0.0074$). The presence of DM shows a significantly higher grade of severity of atherosclerotic lesions in the coronary arteries: CADS (40.6 vs 22.0; $p=0.018$) and CAAS (53.7 vs 30.5; $p=0.019$). The A antigene of the blood group points to a significantly higher grade of severity of atherosclerotic lesions in the coronary arteries: CADS (33.5 vs 16.4; $p=0.023$) and CAAS (43.4 vs 25.3; $p=0.042$). In patients treated with ACE-I a significant difference in the grade of severity of atherosclerotic lesions in the coronary arteries: CADS (28.9 vs 7.4; $p=0.033$) was observed. The hip's circumference positively correlates with CADS ($p=0.019$) and CAAS ($p=0.034$). None of other anthropometrical parameters correlated with stenosis of the coronary arteries. P-Selectin level positively correlates with CADS ($p=0.05$) and CAAS ($p=0.037$). None of other inflammatory markers correlated with stenosis of the coronary

arteries. CCS and NYHA class, diameter and IMT measured in the femoral and carotid arteries, classical risk factors, parameters of coagulation, lipid metabolism, kidney function and echocardiography examination do not correlate with the degree of coronary artery stenosis.

Conclusion: Laboratory parameters commonly used for non-invasive coronary risk stratification do not correlate with escalating atherosclerotic changes in the coronary arteries. To this end, previous MI, presence of DM, hip's circumference, P-Selectine level, the A and AB blood group could be considered.

P383

Przezkórna rekanalizacja przewlekle zamkniętej tętnicy wieńcowej – odległa obserwacja kliniczna

Edyta Opalińska¹, Jakub Drożdż², Tomasz Zapolski², Jarosław Wójcik², Teresa Widomska-Czekajska²

¹Klinika Kardiologii, Akademia Medyczna, Lublin

²Katedra i Klinika Kardiologii, Akademia Medyczna, Lublin

Przezkórna rekanalizacja przewlekle zamkniętej tętnicy wieńcowej (CTO) jest zabiegiem powszechnie wykonywanym, ale odległe wyniki angiograficzne są gorsze niż wyniki klasycznej angioplastyki, ze względu na wysokie ryzyko restenozy. Celem pracy jest ocena kliniczna chorych poddanych zabiegom rekanalizacji CTO oraz wpływu skuteczności rekanalizacji na przeżycie i wystąpienie powikłań sercowych w wieloletniej obserwacji.

Metodyka: 459 chorych, którzy w latach 1996-2003 zostali poddani zabiegowi przezkórnej rekanalizacji CTO z powodu objawów stabilnej choroby wieńcowej: śr. wieku 57,7±9,9 lat, 79,5% mężczyzn, 70,6% po zawale serca. Za CTO przyjęto zamknięcie o czasie trwania dłuższym niż miesiąc (w oparciu o wywiad kliniczny lub wcześniejszą angiografię). Wykluczono chorych z reokluzją po wcześniejszych PCI lub CABG. Za skuteczną angiograficznie rekanalizację przyjęto uzyskanie przepływu TIMI 2/3 z resztkową stenozą poniżej 30%. Za skuteczną klinicznie – zabieg bez powikłań wewnątrzszpitalnych: zgon, zawał serca, ponowna pilna PCI lub CABG, perforacja wymagająca interwencji chirurgicznej. Dane z obserwacji klinicznej zebrano od 94,5% chorych w oparciu o ankietę listowną – średni czas obserwacji – 30±18 (12-96) mies.

Wyniki: Skuteczność angiograficzna zabiegów: 63,8% (293/459), skuteczność kliniczna: 63,0% (289/459). Powikłania wewnątrzszpitalne: 1 zgon, 2 zawały serca, 5 ponownych PCI i 1 CABG. Stenty implantowano w 35,4% przypadków. Chorych podzielono na podgrupy ze skuteczną (grupa I) i nieskuteczną (grupa II) klinicznie rekanalizacją CTO: odpowiednio n=289 (63%) i n=170 (37%) chorych. W obserwacji odległej nie stwierdzono różnic między obiema grupami pod względem przeżycia: grupa I: 97,5%, grupa II: 97,3% (NS), częstości wystąpienia

ostrego zespołu wieńcowego: grupa I: 12,5% vs grupa II: 12,1% (NS), ani konieczności przeprowadzenia ponownej PCI: grupa I: 15,4% vs grupa II: 12,2% (NS). W grupie I istotnie częściej przyczyną ponownej PCI był nawrót zwężenia: 13,2% vs 6,7%* (* – ponowna próba PCI CTO) (p=0,038). Chorzy po skutecznej rekanalizacji rzadziej poddawani byli rewaskularyzacji chirurgicznej: 3,6% vs 8,1% (p=0,046) i rzadziej odczuwali bóle wieńcowe (CCS 0) – w grupie I – 31,4% chorych, a w grupie II – 18,1% chorych (p=0,0005). W analizie wieloczynnikowej na wystąpienie OZW i ponownej rewaskularyzacji miały wpływ: skuteczność zabiegu rekanalizacji (p=0,0008) i implantacja stentu (p=0,02).

Wnioski:

1. Rekanalizacja przewlekle zamkniętej tętnicy wieńcowej jest zabiegiem bezpiecznym, ale skuteczność w porównaniu do klasycznej angioplastyki jest niska i wynosi 63,8%.
2. Skuteczność rekanalizacji CTO nie wpływa na przeżycie chorych w wieloletniej obserwacji.
3. Chorzy po skutecznej rekanalizacji CTO odczuwają istotną poprawę wydolności wieńcowej, rzadziej poddawani są zabiegom rewaskularyzacji chirurgicznej, ale częściej są narażeni na ponowny zabieg PCI z powodu restenozy.

P384

Comparison of clinical, angiographic and intravascular ultrasound findings in saphenous vein graft and native coronary arteries plaque rupture

Jerzy Pręgowski¹, Paweł Tyczyński¹, Gary Mintz², Adam Witkowski¹, Ron Waksman³, Łukasz Kalińczuk¹, Mariusz Kruk¹, Neil Weissman³

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

²Cardiovascular Research Foundation, New York

³Washington Hospital Center, Washington

Native coronary artery plaque rupture (PR) has been well described with intravascular ultrasounds (IVUS), but there are no similar reports in saphenous vein grafts (SVGs). We compared the clinical, angiographic, and IVUS findings in SVG vs native artery PR.

Methods: We identified 94 PRs identified in 76 pre-interventional SVGs IVUS images and compared them with the reference-lumen-area-matched native artery PRs (n=468). IVUS measurements were performed at the sites of the maximal plaque cavity (MPC), minimal lumen area (MLA), and distal and proximal references. The remodelling index (RI) was defined as the ratio of the vessel area at the MPC site and mean reference. Angiographic analyses included presence of ulceration, intimal flap, aneurysm, lumen irregularities, and filling

defect at IVUS PR site; angiographically complex lesions contained at least one of these findings.

Results: The clinical presentation in SVG vs native artery PR was similar (recent myocardial infarction 27% vs 25%, unstable angina 42% vs 54%, stable angina 30% vs 21%, $p=0.3$) although SVG patients were older and more often hypertensive and hypercholesterolemic. Lesions in both SVGs and native arteries were almost always angiographically complex (95% vs 94%). Rupture length and cavity area; positive remodelling; presence, location, and magnitude of calcification; and eccentricity were similar in the two groups. However, the lumen area at the rupture site (5.9 ± 3.4 vs 5.0 ± 2.8 mm², $p=0.012$) and at the MLA site (4.6 ± 2.9 vs 3.4 ± 1.8 mm², $p<0.001$) were larger in SVGs while the MLA was more often located at the site of the largest plaque cavity in native artery lesions (52% vs 28%, $p=0.001$).

Conclusions: Although patients with SVG plaque ruptures are older with more comorbidities, the clinical presentation as well as angiographic and IVUS features are remarkably similar to native artery plaque rupture. This suggests that the mechanisms of plaque ruptures in native arteries and SVGs may also be similar.

P385

Myocardial injury after elective PCI

Michał Glaza¹, Anna Frankiewicz¹, Marta Podolak¹, Magdalena Reiwer¹, Małgorzata Wąsewicz², Zenon Jakubowski², Dorota Bizon³, Marcin Gruchała¹, Andrzej Rynkiewicz¹

¹Klinika Chorób Serca, Kliniczne Centrum Kardiologii, Akademia Medyczna, Gdańsk

²Centralne Laboratorium Kliniczne, Akademia Medyczna, Gdańsk

³Zakład Biochemii Klinicznej, Akademia Medyczna, Gdańsk

Introduction: Cardiac markers such as troponin T (cTnT), troponin I (cTnI) and creatin kinase MB (CKMB) are specific and sensitive markers of myocardial injury. The aim of the present prospective study was to evaluate the incidence and the range of increase of the above cardiac markers after elective percutaneous coronary intervention (PCI).

Materials and methods: TnT, TnI (Behring), TnI (Abbot-AxSym) and CKMB were measured in 101 consecutive patients with stable coronary artery disease undergoing elective PCI in our institution from December 2003 to September 2004. Markers were measured: on admission, 6 and 12 hours after the procedure. Patients with acute coronary events in the last three months or severe valvular heart disease were excluded from the study group. The upper limit range (ULR) for evaluated cardiac markers were as follows: CKMB – 3.6ng/ml, cTnT – 0.03ng/ml, cTnI (Behring) – 0.16ng/ml and cTnI (Abbot-AxSym) – 1.22ng/ml. Eight patients with increased levels of the cardiac markers before the procedure were excluded from further analysis.

Results: The increase in TnI (Behring) was observed the most often in 44/47% of patients in the study group. The increase in TnI (Abbot-AxSym), cTnT and CKMB was detected in 40 /43%/, 19 /20%/ and 21 /22%/ of patients, respectively. The three time increase above ULR in CKMB was recorded in 8 /9%/ patients. The mean value for the TnI, TnT and CKMB in the patients with the increase in cardiac markers were: TnI (Behring) 2.02 ± 5.13 , cTnI (Abbot-AxSym) 11.93 ± 18.64 , TnT 0.39 ± 0.65 and CKMB 19.86 ± 26.87 . All patients with increased TnT presented elevated TnI (Behring) and cTnI (Abbot-AxSym). In 23 /25%/ patients both cTnT and CKMB levels were normal, but cTnI was increased.

Conclusions: The increase in cTnI without a significant CKMB elevation is often detected in patients undergoing elective PCI for stable coronary artery disease. TnI is a more sensitive marker in detection of the myocardial injury after elective PCI than CKMB or cTnT.

P386

Leczenie wielokomorowych tętniaków rzekomych za pomocą iniekcji trombiny pod kontrolą ultrasonograficzną

Agata Duszanska¹, Bogusława Dzióbek², Marcin Świerad¹, Jacek Pięga², Tomasz Kukulski¹, Lech Poloński², Zbigniew Kalarus¹

¹Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląska Akademia Medyczna, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

²III Katedra i Kliniczny Oddział Kardiologii, Śląska Akademia Medyczna, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

Wstęp: Tętniaki rzekome powstają u 0,2-8% chorych poddawanych przezskórnym procedurom inwazyjnym. Mogą składać się z kilku komór. Czynniki ryzyka powstawania wielokomorowych tętniaków rzekomych nie zostały dotąd określone. Iniekcja trombiny bydłcej jest skuteczną i bezpieczną alternatywą leczenia jednokomorowych tętniaków rzekomych (PSA).

Cel badania: Ocena czynników ryzyka powstawania wielokomorowych tętniaków rzekomych tętnic udowych oraz skuteczności i bezpieczeństwa ich leczenia za pomocą iniekcji trombiny bydłcej.

Materiał i metoda: U 12 chorych (7 kobiet, średni wiek $66,4\pm 9,3$) lat spośród 30 chorych z jatrogenymi tętniakami rzekomymi (PSA) tętnic udowych powstałymi jako powikłanie koronarografii lub angioplastyki wieńcowej stwierdzono cechy wielokomorowego PSA (2-5 komór). 8 PSA pochodziło z prawej tętnicy udowej wspólnej, 2 z tętnicy udowej powierzchownej prawej oraz 2 z tętnicy udowej wspólnej lewej. 11 chorych otrzymywało leki przeciwplatekcyjne, 1 leki przeciwkrzepliwie w czasie wykonywania zabiegu. Nie stwierdzono

związku wielokomorowych PSA z wiekiem, płcią, nadwagą, cukrzycą. Tętniaki te leczono za pomocą iniekcji trombiny. Pod kontrolą ultrasonograficzną wprowadzono igłę 21Gx1¹/₂” do światła komory proksymalnej PSA i podawano trombinę (944±450 U). Metoda ta w obserwacji bliskiej i odległej okazała się zabiegiem skutecznym u wszystkich 12 chorych. Kontrolne USG wykonane średnio po 77±52 dniach (24-164) wykazało całkowitą regresję PSA.

Wnioski: Nie stwierdzono czynników ryzyka powstawania wielokomorowych tętniaków rzekomych. Iniekcja trombiny pod kontrolą ultrasonograficzną w leczeniu wielokomorowych jatrogennych tętniaków rzekomych jest metodą bezpieczną, skuteczną i dobrze tolerowaną przez chorych. Terapia przeciwpyłkowa w okresie okołozabiegowym nie zmniejsza skuteczności metody.

P387

Optymalizacja zabiegu udrożnienia przewlekłych okluzji tętnic wieńcowych

Leszek Bryniarski, Jacek Dragan, Piotr Jankowski, Michał Zabojszcz, Artur Klecha, Marek Rajzer, Tadeusz Królikowski, Kalina Kawecka-Jaszcz

I Klinika Kardiologii, Instytut Kardiologii, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

Wstęp: Skuteczność zabiegów udrożnienia przewlekłych okluzji tętnic wieńcowych (CTO) jest wciąż limitowana niskim sukcesem bezpośrednim zabiegu oraz wysoką częstością występowania restenozy.

Cel badania: Ocena przydatności zastosowania ultrasonografii wewnątrzwieńcowej (ICUS) oraz oznaczenia cząstkowej rezerwy przepływu wieńcowego (FFR) do optymalizacji zabiegu udrożnienia CTO.

Materiał i metodyka: Do badania włączono 85 chorych z CTO (TIMI 0-1, czas trwania okluzji >15 dni), wielkość naczynia >2,5 mm, ze wskazaniami do zabiegu (obecność niedokrwienia lub żywności w badaniach nieinwazyjnych). Po uzyskaniu optymalnego angiograficznego wyniku zabiegu (rezydualna <20%, brak dysekcji ograniczającej przepływ) wykonywano ICUS i optymalizowano wynik na podstawie pomiarów ICUS. Jeśli uzyskano optymalny wynik w ICUS (minimalne pole powierzchni światła naczynia – MLCSA >6,0 mm², rezydualna powierzchnia blaszki miażdżycowej RPB <65%) przeprowadzano ocenę FFR w warunkach hyperemii. Jeśli wynik angioplastyki balonowej był nieoptymalny w ICUS implantowano stent. Po 6 mies. przeprowadzono kontrolną koronarografię i badanie ICUS.

Wyniki: U 78 (91%) z ocenianych 85 chorych udało się udrożnić CTO. U 51 chorych (60%) uzyskano optymalny angiograficzny wynik angioplastyki balonowej. Spośród nich jedynie u 10 (19,6%) stwierdzono optymalny wynik w ICUS. Dodatkowe infla-

cje balonowe pozwoliły uzyskać optymalny wynik w ICUS u 23 chorych. U 7 chorych optymalizacja oraz implantacja stentu były niemożliwe z powodu małego rozmiaru naczynia i obecności dużych zwągnięć. Łącznie (30 chorych) stanowili oni grupę angioplastyki balonowej (Grupa A). U 21 chorych implantowano stent (Grupa B). Po uzyskaniu optymalnego wyniku ICUS ocena FFR nie miała dodatkowej wartości. W czasie zabiegu oraz w obserwacji 6-miesięcznej obserwowano istotny wzrost pola powierzchni tętnicy ocenianego w ICUS w miejscu okluzji oraz w segmencie proksymalnym i dystalnym. Nie było MACE w trakcie hospitalizacji. Nie stwierdzono rekluzji. Restenoza wystąpiła u 12 chorych – u 8 w grupie A (26,6%, z tego aż u 6 z 7 chorych z nieoptymalnym wynikiem ICUS) oraz 4 w grupie B (18%).

Wnioski:

1. U pacjentów z CTO możliwe jest przeprowadzenie optymalnej angioplastyki balonowej.
2. W celu uzyskania dobrych wyników odległych konieczne jest użycie ICUS; 3. Oznaczenie FFR nie daje dodatkowych korzyści w tej grupie chorych.

P388

Stenting for proximal left descending artery-matched comparison of drug eluting stenting and direct stenting guided by intravascular ultrasound

Robert Gil, Tomasz Pawłowski, Sławomir Gołębiowski, Jarosław Rzezak, Piotr Seweryniak, Tomasz Kulawik, Andrzej Słysz, Rafał Krzyżewski, Zbigniew Śliwiński

Klinika Kardiologii Inwazyjnej, Centralny Szpital Kliniczny MSWiA, Warszawa

The aim of the study was to compare late results of 3 different techniques of the proximal segment of LAD stenting using bare metal stents (BMS), drug eluting stents (DES) and BMS with intravascular ultrasound (IVUS).

The population with successful stenting for stable angina was screened to select 150 patients (38 F and 112 M, mean age 56±9 y) with the proximal LAD lesion. They were matched according to gender, age, lesion reference diameter and diabetes presence. They were divided into 3 groups: Group 1 – 50 pts with DES implanted, Group 2 – 50 pts with BMS implanted by direct stenting guided by IVUS and Group 3 – 50 pts with BMS implanted with angiography guidance. During 12 months follow-up, evidence of major adverse cardiac events was recorded (MACE: death, infarction and target lesion revascularisation). Coronary angiography was performed in all the patients (restenosis rate).

Results: There were no differences in terms of baseline characteristics and periprocedural success rate. The need for bigger nominal stent size was observed in Group 2. Signifi-

cantly, the lowest evidence of MACE was observed in Group 1 and 2, mainly due to lower TLR. The occurrence of restenosis at follow-up angiography was significantly higher in Group 3 than Group 1 and 2 (Table I).

Conclusion: The use of either drug eluting stent or stent deployed during IVUS guidance provide similar acute and late results therefore both techniques could be a noteworthy option for treatment of the proximal LAD lesion.

Table I.

	Group 1	Group 2	Group 3	p
RD pre [mm]	3.21±0.65	3.29±0.54	3.27±0.60	NS
MLD post [mm]	3.18±0.54	3.22±0.59	3.12±0.61	NS
MACE [%]	8	12	24	<0.05
Restenosis [%]	8	10	22	<0.05

P389

Implantation of paclitaxel-eluting stent is associated with reduction of sCD40L and hsCRP levels in patients with stable CAD undergoing elective PTCA

Andrzej Ochała, Wojciech Wojakowski, Beata Książek, Marek Król, Andrzej Lewicki, Maciej Kaźmierski, Michał Tendera

III Klinika Kardiologii, Śląska Akademia Medyczna, Katowice

Increased levels of inflammatory markers are predictors of adverse cardiac events as well as restenosis in patients undergoing PTCA. The use of drug eluting stents (DES) delivering paclitaxel significantly lowered the risk of restenosis. Paclitaxel is a potent antiproliferative and immunomodulatory agent. We hypothesised that in patients with stable CAD undergoing the elective PTCA the implantation of DES leads to the suppression of procedure-associated increase of sCD40L, hsCRP and TNF- α levels.

Patients and methods: 28 patients undergoing elective one-vessel PTCA with DES implantation were enrolled. Plasma samples were drawn before, 24 to 48 hours after PTCA and after 4 weeks.

Results: In comparison to pre-procedural plasma levels of sCD40L were non-significantly higher after 24-48 hrs after PTCA with a subsequent decrease after 1 month (4.88 vs 2.51 ng/mL; $p < 0.03$). TNF- α and hsCRP levels remained at comparable levels throughout the follow-up. After stratification according to baseline sCD40L levels (high: >2 ng/mL) and hsCRP levels (high: >3.0 mg/L) in patients with high baseline sCD40L and hsCRP levels DES implantation was associated with a signi-

ficant reduction of both markers of inflammation after 24-48 hrs and 1 month in comparison to baseline (Figure).

Conclusions: Implantation of DES is associated with a significant reduction of sCD40L and hsCRP levels after 24-48 hours and 1 month only in patients with high pre-procedural levels of these inflammatory markers.

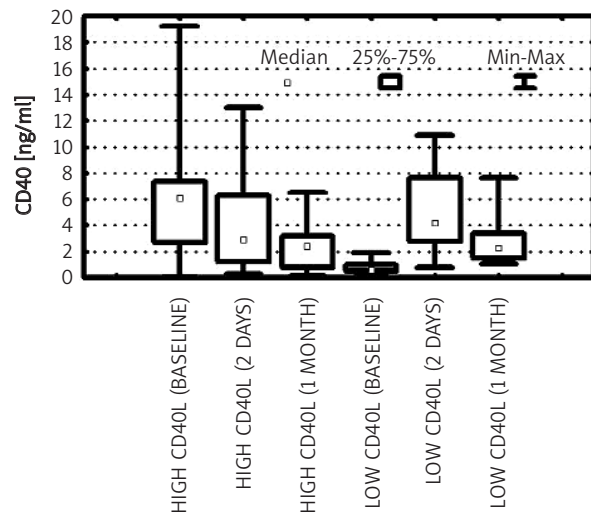


Figure 1. Changes in sCD40L levels after DES implantation

P390

Rola Interleukiny6 (IL-6) oraz TNF- α w uszkodzeniu mięśnia sercowego u osób z chorobą niedokrwienną serca

Danuta Mroczek-Czernecka¹, Jadwiga Nessler¹, Artur Pietrucha¹, Wiesława Piwowarska¹, Marek Stępniewski²

¹Klinika Choroby Wieńcowej, Instytut Kardiologii, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, KSS im. Jana Pawła II, Kraków

²Samodzielna Pracownia Radioligandów, Wydział Farmacji UJ, Kraków

Cel pracy: Ocena zachowania się poziomu interleukiny-6 (IL-6) i TNF- α w surowicy krwi u osób z chorobą niedokrwienną serca w zależności od stopnia uszkodzenia mięśnia sercowego ocenianego na podstawie frakcji wyrzutowej lewej komory w badaniu echokardiograficznym.

Materiał: Badaniem objęto 83 osoby w wieku 40-72 lat z chorobą niedokrwienną serca. Wydzielono 2 grupy chorych: I grupę stanowiło 50 osób z dusznicą bolesną stabilną (SA), po

przebyłym zawale serca z EF od 25,5% do 60%; II grupę stanowiło 33 osób ze stabilną dusznicą bolesną, bez zawału serca z EF od 40% do 65%. I grupę podzielono na dwie podgrupy w zależności od wielkości frakcji wyrzutowej i od wydolności krążenia. Podgrupę A stanowiło 31 osób po przebyłym zawale serca z frakcją wyrzutową lewej komory powyżej 35% w klasie NYHA I-II. Do podgrupy B zaliczono 19 osób z EF poniżej 35%, w klasie NYHA III-IV.

Metodyka: U wszystkich osób przy przyjęciu do kliniki oznaczano poziom IL-6 oraz TNF- α w surowicy krwi w pg/ml za pomocą metody immunoenzymatycznej.

Wyniki: W grupie I u osób po zawale serca, z stabilną dusznicą bolesną poziom IL-6 w surowicy krwi wynosił od 2,26 do 30,16 pg/ml (średnio 14,2 \pm 15,15 pg/ml). W grupie II u osób bez zawału serca poziom IL-6 wahał się od 0,75 do 9,03 pg/ml (średnio 3,52 \pm 5,92) i był statystycznie niższy w porównaniu z wartościami u chorych z grupy I.

W podgrupie A u osób po zawale serca z EF >35% w klasie NYHA I-II poziom IL-6 wynosił od 2,26 do 19,16 pg/ml (średnio 12,6 \pm 6,66 pg/ml). W podgrupie B u osób po zawale serca z EF <35%, w klasie NYHA III-IV poziom IL-6 wahał się od 11,31 do 30,16 pg/ml (średnio 18,6 \pm 9,84 pg/ml) i był statystycznie wyższy w porównaniu z wartościami u badanych w podgrupie A.

Poziom TNF- α w surowicy krwi w grupie I u osób z SA, po przebyłym zawale serca wynosił od 0,00 do 780,550 pg/ml (średnio 299,71 \pm 211,4 pg/ml) i był statystycznie wyższy w porównaniu do wartości I u osób z SA bez zawału serca (grupa II), u których wynosił od 0,0 do 339,55 pg/ml (średnio 120,7 \pm 110,1 pg/ml). Poziom TNF- α u chorych w podgrupie A wynosił od 0,00 do 390,515 pg/ml (średnio 139,2 \pm 111 pg/m) I; w podgrupie B wahał się od 61,9 do 780,550 pg/ml (średnio 360 \pm 219,5 pg/ml) i był wyższy w porównaniu do wartości u osób w podgrupie A, ale nie statystycznie.

Wnioski:

1. U osób z chorobą niedokrwinną serca po zawale serca średnie wartości IL-6 i TNF- α w surowicy krwi były statystycznie wyższe w porównaniu do wartości u osób z chorobą niedokrwinną serca bez przebytego zawału serca.
2. Najwyższe wartości IL-6 oraz TNF- α obserwowano u osób po przebyłym zawale serca z EF <35%, w klasie NYHA III-IV (podgrupa B).
3. Statystycznie wyższe wartości IL-6 u chorych po przebyłym zawale serca z EF poniżej 35% w klasie NYHA III-IV w porównaniu do pozostałych chorych mogą świadczyć o udziale IL-6 w uszkodzeniu mięśnia sercowego.

P391

Rozległość niedokrwienia mięśnia serca u pacjentów ze stabilną chorobą wieńcową wpływa na stopień apoptozy limfocytów krwi obwodowej

Jarosław Wójcik¹, Anna Korycińska¹, Piotr Pożarowski², Janusz Stążka³, Jacek Roliński², Teresa Widomska-Czekajka¹

¹Klinika Kardiologii, Akademia Medyczna, Lublin

²Akademia Medyczna, Lublin

³Klinika Kardiologii, SPSK-4, Lublin

Choroba wieńcowa związana jest z występowaniem przewlekłego niedokrwienia i niedotlenienia mięśnia serca w obszarach zaopatrywanych przez zmienione miażdżycowo tętnice wieńcowe. Miokardiocyty obecne w tych obszarach obumierają na drodze nekrozy, apoptozy, bądź też ulegają hibernacji. Jest to prawdopodobnie związane z przewlekłą aktywacją układu immunologicznego miejscowo, a być może również ogólnoustrojowo. Wydzielane miejscowo cytokiny prozapalne i proapoptotyczne, takie jak TNF- α , mogą wprowadzać w apoptozę zarówno miokardiocyty, jak również łatwo dostępne badaniu komórki krwi obwodowej, takie jak limfocyty.

Cel: ilościowa ocena apoptozy limfocytów krwi obwodowej zachodzącej u pacjentów z chorobą niedokrwinną serca I, 2, i 3 tętnic wieńcowych poddanych badaniu koronarograficznemu.

Materiał i metody: Mierzono potencjał mitochondrialny i aktywność esteraz limfocytów, których spadek jest charakterystyczny dla procesu apoptozy. Do wykrycia apoptotycznych limfocytów we krwi obwodowej pacjentów użyto odczynników takich jak CMXRos (Chloromethyl-X-Rosamina) i FDA (dwuocentan fluoresceiny) i metod cytometrii przepływowej.

Do badania zakwalifikowano 30 pacjentów w wieku 44-73 lat ze stabilną chorobą wieńcową serca, poddanych badaniu koronarograficznemu w trybie planowym. Analizowaną grupę chorych podzielono na 2 podgrupy w zależności od liczby zmienionych chorobowo tętnic wieńcowych; do grupy pierwszej włączono 15 pacjentów z chorobą 1- i 2-naczyniową, do grupy drugiej -15 pacjentów z chorobą 3 naczyń wieńcowych, w tym pacjentów ze zwężeniem pnia lewej tętnicy wieńcowej.

Wyniki: U pacjentów z chorobą 3 naczyń wieńcowych (II grupa) stwierdzono znacząco wyższy odsetek apoptotycznych limfocytów krwi obwodowej w porównaniu do pacjentów z chorobą wieńcową 1- i 2- naczyniową (I grupa), mierzony zarówno przy użyciu CMXRos jak i FDA, (dla CMXRos, mediana, kwartyle, 3,3; 2,2-6,1 vs 6,8; 4,3-9,5; p=0,02 i dla FDA, 2,0; 0,6-2,5 vs 4,1; 1,7-5,4; p=0,009).

Wnioski: U pacjentów z chorobą 3 naczyń wieńcowych i rozległym obszarem niedokrwionego mięśnia serca dochodzi do bardziej nasilonych zaburzeń w obrębie funkcjonowania obwodowego układu immunologicznego w porównaniu do grupy pacjentów z chorobą 1 i 2 naczyń wieńcowych. Obserwowany u tych pacjentów wyższy odsetek apoptotycznych limfocytów krwi obwodowej prawdopodobnie koreluje z nasileniem procesu apoptozy i uszkodzenia miokardiocytów w przebiegu choroby niedokrwiennej serca.

P392

Wartość rokownicza scyntygrafii perfuzyjnej serca we wtórnej prewencji choroby wieńcowej

Anna Kaźmierczak¹, Mirosław Dziuk¹, Elżbieta Kot¹,
Jacek Pietrzykowski², Marian Cholewa¹

¹Klinika Chorób Wewnętrznych i Kardiologii, Wojskowy Instytut Medyczny, Warszawa

²Ośrodek Medycyny Nuklearnej, Wojskowy Instytut Medyczny, Warszawa

Celem pracy była ocena wartości rokowniczej scyntygrafii perfuzyjnej serca w polskiej populacji chorych z rozpoznaną chorobą wieńcową, a także identyfikacja grup, u których to badanie wnosi najwięcej do oceny rokowania i podejmowania decyzji terapeutycznych.

Materiał i metody: Badana grupa liczyła 232 chorych, u których wykonano badania radioizotopowe perfuzji serca. W grupie I (94 chorych) w celu oceny stopnia niedokrwienia wykonywano wysiłkową i spoczynkową scyntyografię perfuzyjną (z Tl-201 lub Tc-99m MIBI). W grupie II znalazło się 138 chorych z stwierdzonymi zaburzeniami kurczliwości. Badania scyntygrafii perfuzyjnej z Tl-201 wykonywano u nich w spoczynku dla oceny żywotności mięśnia serca. Za istotną klinicznie żywotność mięśnia serca u chorego po zawale uznawano obecność odwracalnych zaburzeń perfuzji bądź spoczynkowy wychwyty talu większy od 50% w co najmniej 2 segmentach lewej komory. U wszystkich chorych analizowano dane kliniczne. Po średnio 51±19 mies. obserwacji zebrano informacje dotyczące wystąpienia zdarzeń sercowo-naczyniowych (zgon, zawał serca, konieczność rewaskularyzacji, udar mózgu).

Wyniki: W trakcie obserwacji 43 chorych (18,5%) zmarło, wszystkie zgony z jednym wyjątkiem (rak płuca – przypadek wykluczony z dalszej analizy) uznano jako zgony z przyczyn sercowo-naczyniowych. U 137 chorych (59,1%) wystąpiły zdarzenia sercowo-naczyniowe. U 127 chorych wynik scyntygrafii perfuzyjnej serca był dodatni, u 105 chorych ujemny. Najsilniejszymi czynnikami ryzyka były: wielkość frakcji wyrzutowej oraz wynik badania scyntygrafii perfuzyjnej serca. Dodatkowe czynniki prognostyczne to: obecność dławicy oraz poziom wysiłku podczas próby wysiłkowej na bieżni. Przyjmowane leki nie miały wpływu na wystąpienie zdarzeń sercowo-naczyniowych. Analiza Coxa wykazała, że scyntygrafia perfuzyjna w sposób niezależny i dodatkowo wpływa na prognozowanie ryzyka. Scyntygraficzne parametry dla przewidywania ryzyka poważnych zdarzeń sercowo-naczyniowych to: dodatni wynik badania, rozmiar odwracalnego zaburzenia perfuzji ($p < 0,05$) oraz zajęcie ściany przedniej i dolnej ($p < 0,05$). Wartość rokownicza scyntygrafii była największa u pacjentów poniżej 60. roku życia ($\text{Chi}^2=6,28$, $p < 0,02$), niepalących ($\text{Chi}^2=3,8$, $p < 0,05$) oraz u chorych z zaburzeniami lipidowymi ($\text{Chi}^2=3,9$, $p < 0,05$). W grupie chorych z dodatnim wynikiem scyntygrafii, rewaskularyzacja powodowała zmniejszenie ryzyka o 0,21 (przedział ufności od 0,06 do 0,35), względną redukcję o 60% (19%-80%).

Wnioski: Scyntygrafia perfuzyjna serca może określać ryzyko zdarzeń sercowo-naczyniowych w chorobie wieńcowej, szczególnie u chorych przed 60. rokiem życia, niepalących i z zaburzeniami lipidowymi. We wtórnej prewencji choroby wieńcowej istotnym wskazaniem do rewaskularyzacji jest stwierdzenie w scyntygrafii perfuzyjnej wysiłkowego niedokrwienia oraz cech żywotności mięśnia sercowego.

P393

Semiquantitative angiography and new inflammatory markers in patients with stable CHD

Waldemar Rumiński¹, Marcin Skórski¹, Halina Klepacka¹,
Beata Wojtysiak², Janusz Solski², Tomasz Klecha¹,
Przemysław Firych¹

¹Oddział Kardiologii, Wojewódzki Szpital Specjalistyczny im. Stefana Kardynała Wyszyńskiego, Lublin

²Międzywydziałowa Katedra i Zakład Diagnostyki Laboratoryjnej, Akademia Medyczna, Lublin

Purpose: The inflammation process plays an important role in atherosclerosis and has been implicated in the genesis of stable coronary heart disease (CHD). However, the relationship between the inflammation activity and the progress of CHD has not been completely established. We sought to assess whether inflammatory markers are associated with the degree of coronary stenosis in patients with stable CHD.

Methods: 76 consecutive patients referred to coronarography from the waiting list were included. We excluded patients with known inflammatory and neoplastic diseases. The inflammation markers studied were: high sensitivity C-reactive protein (hsCRP), soluble intercellular adhesion molecule 1 (sICAM), interleukine 6 (IL-6), tumor necrosis factor α (TNF) and selectin P. Coronary artery stenoses were classified as a relevant decrease in the arterial diameter of more than 70% and in the case of left main coronary artery (LM) more than 50%. Serum levels of inflammatory markers were measured using ELISA kits. The obtained results were submitted to a statistical analysis.

Results: The quantity of the coronary vessel with atherosclerotic lesions correlates positively with a high level of CRP (patients divided into three groups according to the serum level of hsCRP: a <1.0 mg/dl, b 1-3 mg/dl, c: >3 mg/dl; $p=0.022$). No correlations were found between the extent of lesions and other inflammatory markers. There were no significant relationships in biochemical parameters of inflammation divided into groups a, b and c according to hsCRP: TNF (median: 18.14 vs 18.28 vs 14.82 pg/ml NS), IL-6 (median: 2.99 vs 4.34 vs 1.36 pg/ml; NS), sICAM (median: 656.24 vs 650.07 vs 575.84 ng/ml NS), selectin P (221.53 vs 171.8 vs 172.79 ng/ml; NS).

Conclusion: The CRP level, but not other inflammatory markers, is an important prognostic marker for progress of atherosclerosis in the coronary arteries evaluated in angiography. The extent of atherosclerosis defined as a number of coronary arteries affected with the process has correlated with the hsCRP concentration. Inversely, in a subgroup of patients with LM stenosis we observed significantly lower sICAM (median: 554 vs 660 ng/ml; $p=0.033$).

P394

Ocena czynności lewej komory na podstawie Myocardial Performance Index i prędkości propagacji napływu w zależności od typu dysfunkcji rozkurczowej u pacjentów z niską EF

Andrzej Wojtarowicz, Edyta Płońska, Małgorzata Peregud-Pogorzelska

Klinika Kardiologii, Pomorska Akademia Medyczna, Szczecin

Przy takim samym stopniu upośledzenia czynność skurczowej lewej komory (LV) napływem typu restrykcyjnego świadczy o większym upośledzeniu czynności rozkurczowej LV niż napływ typowy dla upośledzenia relaksacji. Sprawą otwartą jest wybór parametrów oceniających globalną funkcję LV w obu typach dysfunkcji rozkurczowej.

Badanie echokardiograficzne wykonano u 60 osób z chorobą niedokrwienną serca lub kardiomiopatią rozstrzeniową i bez istotnych wad zastawkowych, z EF <40%. U 30 stwierdzono upośledzoną relaksację LV (grupa REL), a u 30 z napływem restrykcyjnym (grupa RES). Oceniane parametry: wymiar LV w skurczu i rozkurczu, wielkość lewego przedsionka (LA), EF, Stosunek fal E/A napływu mitralnego (E/A), czas deceleracji (DT) fali E, prędkość propagacji napływu (Prop), Myocardial Performance Index (MPI) (wskaźnik Tei) i stosunek Prop/E. Porównano wartości badanych parametrów i korelacje między nimi w obu grupach.

Badane grupy nie różniły się pod względem wieku, powierzchni ciała HR i wymiarów LV. W RES większy był wymiar LA (4,8 cm vs 4,3 cm, $p < 0,02$) i niższa EF (27,8±8,1% vs 33,2±7,8%, $p < 0,02$). Wartość MPI w obu grupach nie różniła się statystycznie, stosunek E/Prop był wyższy w RES (2,6±0,6) niż w REL (1,7±0,5), $p < 0,0001$, a Prop paradoksalnie wyższa w RES (38,6±7,4 cm/s) niż w REL (28,7±9,4 cm/s), $p < 0,001$. W grupie REL wystąpiły istotne korelacje między: Prop a EF ($r=0,52$), Prop a E/A ($r=0,67$) oraz Prop i MPI ($r=0,41$), a w REL jedynie między MPI a EF ($r=0,40$). Między pozostałymi parametrami nie stwierdzono istotnych zależności.

Wnioski:

1. Patomechanizm dysfunkcji rozkurczowej w przypadku zaburzeń relaksacji oraz typu restrykcyjnego wydaje się odmienny.
2. Badane parametry oceniające globalną funkcję lewej komory mają ograniczoną wartość, a ich interpretacja powinna uwzględniać typ dysfunkcji rozkurczowej.

P395

Ocena metod analizy częstotliwościowej zmienności rytmu zatokowego (HRV) u pacjentów ze stabilną chorobą niedokrwienną serca

Katarzyna Torzyńska¹, Agnieszka Janowska-Kulińska¹, Agata Markiewicz-Grochowalska¹, Olga Jerzykowska¹, Anna Sowińska², Lucyna Kramer², Jerzy Moczko², Tomasz Siminiak¹

¹Oddział Kardiologii, Szpital Wojewódzki, Poznań

²Katedra i Zakład Informatyki i Statystyki, Akademia Medyczna, Poznań

Analiza zmienności rytmu zatokowego może być wykorzystywana w przewidywaniu odległych losów chorego po zawale mięśnia sercowego, a obniżone wartości mogą pośrednio świadczyć o dysfunkcji układu autonomicznego i zaawansowaniu zmian niedokrwiennych. Węzeł zatokowy jest najczęściej zaopatrywany przez prawą tętnicę wieńcową, dlatego do tej części badania zakwalifikowano tylko pacjentów po zawale ściany dolnej.

Cel pracy: ocena przydatności parametrów analizy częstotliwościowej HRV w różnicowaniu pacjentów ze stabilną postacią choroby niedokrwiennej serca (ChNS), w zależności od obecności przebytego zawału mięśnia sercowego ściany dolnej.

Materiał i metody: badaniem objęto kolejnych 209 pacjentów (131 mężczyzn i 78 kobiet) w wieku 58±7 lat, bez cukrzycy, niewydolności krążenia, otyłości (BMI <29), ze stabilną ChNS, zakwalifikowanych do badania koronarograficznego. Z tej grupy 73 pacjentów (53 mężczyzn i 20 kobiet) było po przeżytym zawale ściany dolnej (46 po zawale STEMI, 27 po zawale NSTEMI).

Rejestrowano 5-minutowe zapisy EKG w pozycji leżącej, w warunkach spokojnych, bez wpływu czynników zewnętrznych. Zarejestrowane sygnały analizowano wykorzystując oprogramowanie oparte na technologii narzędzi wirtualnych LabVIEW. Dla każdego zapisu wyznaczano wskaźniki częstotliwościowe: modele autoregresyjne ar 1-12, modele autoregresyjne ULF, VLF, LF, HF oraz moc całkowitą, modele szybkiej transformaty Fouriera VLF, LF, HF, LF/HF). Dane zweryfikowano w oparciu o test U Manna-Whitneya.

Wyniki:

1. Model autoregresyjny ar6: pacjenci bez zawału mięśnia sercowego (non MI) w wywiadzie do pacjentów z STEMI: 13293 vs 3359, $p=0,005$.
2. Model autoregresyjny ar7: non MI do pacjentów z STEMI: 11738 vs 4894, $p=0,026$.
3. Model autoregresyjny ar 8: non MI do pacjentów z STEMI: 13107 vs 3546, $p=0,031$.
4. Model autoregresyjny AR ULF: non MI do pacjentów z NSTEMI: 10641 vs 2724, $p=0,022$.

5. Model autoregresyjny AR VLF: non MI do pacjentów z NSTEMI: 10636 vs 4894, $p=0,021$.
6. Model autoregresyjny AR LF: nonMI do pacjentów z NSTEMI: 10654 vs 2712, $p=0,026$.
7. Model autoregresyjny AR HF: non MI do pacjentów z NSTEMI: 11656 vs 1708, $p=0,024$.

Wnioski: Między grupą pacjentów bez zawału mięśnia sercowego w wywiadzie, a pacjentami po przebyłym zawale mięśnia sercowego wykazano istotne statystycznie różnice:

- a) w grupie pacjentów po przebyłym zawale STEMI w modelach autoregresyjnych ar6, ar7, ar8 wykazano istotnie statystycznie niższe wartości w porównaniu z pacjentami bez zawału serca w wywiadzie;
- b) w grupie pacjentów po przebyłym zawale NSTEMI w porównaniu do pacjentów bez zawału serca istotnie różnicujące były modele autoregresyjne AR ULF, AR VLF, AR LF, AR HF.

Dla pozostałych parametrów analizy częstotliwościowej nie wykazano istotnych statystycznie różnic w ocenianych grupach.

rotic plaque in the extracoronary artery was defined as a distinct area with an IMT >50% thicker than the neighbouring sites. Significant CAD was defined as 50% stenosis³ of at least one major branch of the coronary artery. Severity of CAD was coded with the number of stenotic arteries, regardless of the number of atherosclerotic plaques.

Results: are shown in table I and table II.

Conclusion: Femoral IMT is an independent marker of one vessel disease, but femoral atherosclerotic plaque presence indicates severe CAD.

Table I. One vessel disease risk factors

risk factor	OR	95% CI	p
myocardial infarction	22.3	4.03-199.9	0.0004
typical chest pain	6.4	1.19-34.2	0.03
ex-smoking	5.6	1.09-28.7	0.04
right femoral IMT	5.0	1.4-18.4	0.02
pulse pressure	1.8	1.02-3.18	0.04
triglycerides	1.12	1.0-1.25	0.05

Table II. Multi vessel disease risk factors

risk factor	OR	95% CI	p
myocardial infarction	3.7	1.8-7.53	0.0004
typical chest pain	3.3	1.68-6.54	0.0006
number of cigarettes per week	0.77	0.62-0.96	0.02
left femoral plaque thickness	1.43	1.01-2.03	0.05
total cholesterol	1.11	1.01-1.22	0.03
age	1.05	1.01-1.08	0.01

P396

Femoral atherosclerosis determines the severity of CAD

Cezary Sosnowski¹, Tomasz Pasierski², Ewa Janeczko-Sosnowska³, Rafał Dąbrowski⁴, Anna Szulczyk⁴, Witold Rużyło⁵

¹Samodzielna Pracownia Hemodynamiki, Instytut Kardiologii, Warszawa

²Oddział Kardiologii, Międzyleski Szpital Specjalistyczny, Warszawa

³Katedra i Klinika Gastroenterologii i Chorób Przemiany Materii, Akademia Medyczna, Warszawa

⁴II Klinika Choroby Wieńcowej, Instytut Kardiologii, Warszawa

⁵I Klinika Choroby Wieńcowej i II Samodzielna Pracownia Hemodynamiki, Instytut Kardiologii, Warszawa-Anin

Background: Ultrasound is increasingly used to measure atherosclerosis development in the superficial peripheral arteries. Carotid and more rare femoral intima-media thickness (IMT), as well as atherosclerotic plaques have been confirmed as markers for coronary artery disease (CAD).

Purpose: The aim of the study was to determine the morphologic correlation between atherosclerotic lesions in femoral and coronary arteries and to evaluate the diagnostic importance of non-invasive femoral atherosclerosis measurement for severity of CAD detection.

Methods: In 410 patients with suspected CAD, 300 (73.2%) men, aged 30-70 years (56.0±9.5 years), clinical examination, laboratory tests, femoral arteries ultrasonic imaging, and coronary angiography were performed. Intima-media thickness (IMT) was defined as the distance from the leading edge of the lumen-intima interface to the leading edge of the media-adventitia interface of the far wall. Atheroscle-

PIĄTEK 23.09, 14.00–18.45
Sesja plakatowa
OZW – ODMIENNOŚCI
U OSÓB STARSZYCH
I U KOBIET

P397

Prediction of the multivessel disease in acute coronary syndromes without ST-segment elevation

Renata Głównyńska, Marcin Grabowski, Krzysztof J. Filipiak, Grzegorz Karpiński, Łukasz Matek, Janusz Kochman, Grzegorz Opolski

I Katedra i Klinika Kardiologii, Akademia Medyczna, Warszawa

Background: The multivessel disease (MVD) in patients with unstable angina/non-ST-segment elevation myocardial infarction (UA/NSTEMI) may lead to a different prognosis and algorithm of treatment. The aim of the study was to estimate the possibility of MVD prediction in consecutive UA/NSTEMI patients on pre-angiography features.

Methods: The study enrolled 234 patients with UA/NSTEMI (mean age 62.9 ± 10.5 years; 94 women, 140 men) categorised according to the extent of coronary atherosclerosis disclosed on coronary angiography, with the assessment consisting of baseline clinical, electrocardiographic and laboratory data.

Results: MVD was diagnosed in 95 (40.6%) patients. MVD was significantly associated with higher one-year all-cause-mortality: 16.8% in MVD vs 1.4% in non-MVD group, $p < 0.0001$ and was an independent predictor of death (odds ratio [OR]: 5.6; 95% confidence interval [CI]: 1.1 to 29.7; $p = 0.0042$). In the multivariate analysis prior history of stable angina (OR: 3.5; 95%CI: 1.6 to 7.9; $p = 0.002$), fibrinogen (OR: 2.3; 95%CI: 1.3 to 4.2; $p = 0.004$) and age ≥ 65 years (OR: 1.8; 95%CI: 1.01 to 3.2; $p = 0.045$) were independent predictors of MVD. The incidence of MVD increased significantly as the developed MVD risk score increased: 5% for score 0; 16.7% for 1; 29.7% for 2; 46.2% for 3; 48.7% for 4; 63.8% for 5 points of the created risk score; ($p < 0.0001$ by χ^2 for trend). Conclusions: MVD may be predicted on the pre-angiography basis when the postulated MVD risk score is used. The majority of patients with UA/NSTEMI have MVD when they are > 65 years old, have a history of stable angina and elevated serum fibrinogen level > 3.95 g/L

P398

Charakterystyka kliniczna, wyniki leczenia i znaczenie rokownicze przywrócenia przepływu TIMI3 w tętnicy dozawałowej w różnych grupach wiekowych pacjentów leczonych pierwotną angioplastyką

Ewa Księżycka, Maciej Karcz, Paweł Bekta, Cezary Kęпка, Andrzej Ciszewski, Adam Witkowski, Marcin Demkow, Zbigniew Chmielak, Artur Dębski, Witold Rużyłło

Instytut Kardiologii, Warszawa-Anin

Pierwotna angioplastyka jako metoda stosunkowo niedawno wprowadzona na szeroką skalę, wymaga systematycznej oceny w różnych grupach pacjentów w warunkach codziennej praktyki klinicznej.

Cel pracy: Charakterystyka kliniczna i ocena wyników leczenia pacjentów leczonych pierwotną angioplastyką (pPCI) w zawałe serca z uniesieniem odcinka ST (STEMI) w 2 grupach wiekowych: przed 50. rokiem życia i po 50. roku życia.

Metodyka: Analiza prospektywnego rejestru wszystkich chorych ze STEMI leczonych pPCI w jednym ośrodku. Obserwacje odległe – dane z kart ambulatoryjnych, kontakt telefoniczny z chorymi lub ich rodzinami, dane z biura PESEL.

Wyniki: W okresie 2.2001–10.2002 wśród kolejnych 1 061 chorych leczonych pPCI znajdowało się 226 chorych przed 50. rokiem życia oraz 835 po 50. roku życia. Wśród chorych przed 50. rokiem życia w porównaniu z tymi po 50. roku życia większy był udział mężczyzn (86 vs 70%, $p = 0,0005$), częściej stwierdzano dodatni wywiad rodzinny (45 vs 27%, $p = 0,0005$) i palenie papierosów (96 vs 78%). Naciski tętnicze i cukrzyca stwierdzano rzadziej u osób przed 50. rokiem życia, odpowiednio u 34 vs 51% ($p = 0,0005$) i 4 vs 16% ($p = 0,0005$). Pacjenci młodszy rzadziej przebyli uprzednio zawał (14 vs 22%, $p = 0,02$), rzadziej prezentowali objawy niewydolności serca przy przyjęciu (klasa II–IV wg Killipa 6 vs 14%, $p = 0,01$) i rzadziej stwierdzano u nich chorobę wielonaczyniową (36 vs 58%, $p = 0,0005$). Czas od początku bólu do rozprężenia balonika był krótszy u młodszych chorych ($4,0 \pm 2,2$ vs $4,6 \pm 2,3$ godz., $p = 0,001$). Odsetki chorych, którym implantowano stent (78%) i którym podawano abciximab (50%), były podobne w obu grupach.

Przepływ TIMI 3 po zabiegu uzyskano częściej w młodszej grupie (89 vs 82%, $p = 0,01$). Czas hospitalizacji był krótszy ($8,5 \pm 5,4$ vs $9,7 \pm 8,1$ doby, $p = 0,03$). Istotnie mniejsza w całej młodszej grupie była śmiertelność 30-dniowa (2,2 vs 5,6%, $p = 0,04$), jak i śmiertelność roczna (4,0 vs 8,9%, $p = 0,02$). Również u chorych, u których nie uzyskano przepływu TIMI 3, roczna śmiertelność była znacznie mniejsza u osób przed 50. rokiem życia niż u starszych chorych (8 vs 24%). W grupie starszej nieuzyskanie przepływu TIMI 3 było silniejszym czynnikiem rokowniczym dla śmiertelności 30-dniowej i rocznej [OR

odpowiednio 8,08 (4,39-14,86), $p < 0,00005$ i OR 5,35 (3,27-8,77) $p < 0,00005$] niż w grupie młodszej [OR 5,74 (0,91-36,16), NS i 2,41 (0,47-12,3), NS].

Wnioski: Pacjenci z ostrym zawałem serca z uniesieniem odcinka ST przed 50. rokiem życia prezentują inną charakterystykę kliniczną niż pacjenci starsi niż 50 lat. Pomimo równie intensywnego leczenia w obu grupach wyniki angiograficzne zabiegu oraz przeżycie krótko- i średnioterminowe są istotnie lepsze w młodszej grupie. W grupie starszej ryzyko wyjściowe jest większe, a wpływ rokowniczy skutecznej reperfuzji jest znaczniejszy niż w młodszej grupie pacjentów.

P399

Primary angioplasty versus conservative treatment in acute myocardial infarction – the effect on cardiovascular efficiency in patients over 65 years

Wiesława Pawłowska-Jenerowicz, Jolanta Wiśniakowska, Maria Koszutska, Marek Dąbrowski

Centrum Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej, Polska Akademia Nauk, Warszawa

Background: In the acute phase of myocardial infarction (MI), the treatment goal should be full restoration of patency of the myocardial artery responsible for the infarction in order to minimise the extent of the myocardial damage. Limited access to primary angioplasty (PTCA) is why conservative treatment (CT) remains the standard management for MI.

Aim: The objective of this study was to assess the cardiovascular efficiency of patients following MI over 65 years.

Methods: The studied group encompassed 62 patients, among whom 31 received CT (mean age 74 yrs) and 31, primary PTCA (mean age 71 yrs) in the acute phase of MI. The clinical characteristics of the groups did not differ. All of the patients underwent echocardiography and cardiopulmonary exercise testing (CPX) after 3, 6 and 12 months.

Results: No significant differences were found between the groups in left ventricle systolic (EF, LVEDV, LVESV) and diastolic (E/A ratio, E wave deceleration time-DT) function parameters. Only isovolumetric relaxation time (IVRT) was found to be significantly shortened after one year in the PTCA group vs the CT group (113.3±19.09 vs 132.2±22.28 ms; $p < 0.02$). PTCA patients evaluated by CPX after 3 months achieved a significantly higher oxygen consumption in the anaerobic threshold (AT: 17.5±2.88 vs 15.2±2.22 ml/kg/min; $p < 0.05$), peak oxygen uptake (peak VO₂: 20.6±3.31 vs 17.8±2.51 ml/kg/min; $p < 0.05$) and significantly lower slope of ventilatory equivalent against the carbon dioxide output

(VE/VCO₂ slope: 31.15±3.33 vs 38.08±6.52; $p < 0.02$). In the CT group, peak VO₂ values increased with each successive test, whereas the patients in the PTCA group achieved their best results at 3 months, after which peak VO₂ remained stable during the year of observation. In effect, one year after MI, the two groups did not differ in terms of AT (17.6±3.21 in PTCA vs 17.8±3.25 ml/kg/min in CT), in peak VO₂ (19.4±3.26 in PTCA vs 19.5±3.39 ml/kg/min in CT) or in VE/VCO₂ slope (33.33±6.11 in PTCA vs 34.47±6.52 in CT). During the entire period of observation, all of the patients were under the care of a cardiologist. In both groups, 100% of the patients received aspirin and a statin, 97% in CT and 84% in PTCA were prescribed an ACE-I. All of the PTCA patients and 97% of those in the CT group were treated with a beta-blocker.

Conclusions: Modern pharmacotherapy (individualised and optimised, compliant with standards) enabled the conservatively treated patients to achieve results comparable to those of patients who underwent PTCA, as assessed at one-year follow-up post infarction.

P400

Stężenie N-pro-BNP czynnikiem prognostycznym w ostrych zespołach wieńcowych (OZW) u chorych w podeszłym wieku

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

¹Kliniczny Oddział Kardiologii, Szpital Bielański, Warszawa

²Zespół Badawczo-Lecznicy, Instytut Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej PAN, Warszawa

Wstęp, cel pracy: W ostatnich latach wzrasta rola N-pro-BNP jako czynnika prognostycznego nie tylko w niewydolności serca, ale także w przebiegu ostrych zespołów wieńcowych. Celem pracy jest ocena rokowania chorych po 65. roku życia z ostrymi zespołami wieńcowymi, w oparciu o stężenie N pro BNP w surowicy.

Materiał i metoda: Badaniem objęto 68 chorych w wielu 65–98 lat (średnio 78±8 lat), hospitalizowanych z powodu ostrych zespołów wieńcowych (OZW) – 34 z OZW bez uniesienia odcinka ST, 34 z OZW z uniesieniem odcinka ST. Przy przyjęciu do szpitala chorym oznaczano poziom N-pro-BNP w surowicy. Po 6 mies. wykonano badanie kontrolne, obejmujące badanie ECHO z oznaczeniem frakcji wyrzutowej lewej komory (EF) oraz 6-minutowy test korytarzowy.

Wyniki: Średnie stężenie N-pro-BNP przy przyjęciu do szpitala w badanej grupie chorych wynosiło 6174±8413 pg/ml.

W trakcie 6 mies. obserwacji zmarło 16 chorych, w tym 8 w trakcie hospitalizacji. Chorzy, którzy przeżyli 6-miesięczną obserwację, mieli przy przyjęciu do szpitala znamienne niższy poziom N-pro-BNP niż chorzy, którzy w tym okresie

zmarli (3 519±4 148 pg/ml n=51 vs 12 805±1012 pg/ml n=16, p=0,005).

Po 6 mies. od wystąpienia OZW średnia frakcja wyrzucania lewej komory w badanej grupie wynosiła 46±12%, a średni dystans marszu w teście 6 min wyniósł 379±148 metrów.

W celu przeprowadzenia dalszej analizy chorych podzielono na 2 grupy, w zależności od poziomu N-pro-BNP przy przyjęciu do szpitala: grupa I – stężenie N-pro-BNP poniżej wartości średniej 6 174±8413 pg/ml, grupa II – stężenie N-pro-BNP powyżej wartości średniej.

Pacjenci zaliczeni do grupy I mieli po 6 mies. od wystąpienia OZW znamienne wyższą wartość EF w porównaniu z pacjentami z wyjściowym stężeniem N-pro-BNP powyżej średniej: gr. I: EF=50±9%, gr. II EF=33±14%, p=0,009. Mieli oni także istotnie lepszy wynik 6-min dystans marszu: gr. I: 416±119 m, gr. II: 229±139 m, p = 0,03.

Wnioski: Stężenie N-pro-BNP jest istotnym czynnikiem prognostycznym przebiegu klinicznego OZW w obserwacji 6-miesięcznej w grupie chorych po 65. roku życia.

P401

Zastosowanie pierwotnej angioplastyki wieńcowej u pacjentów w podeszłym wieku z ostrym zespołem wieńcowym

Robert Parucki¹, Marek Stomczyński¹, Janusz Rzeźniczak¹, Dariusz Angerer¹, Jarosław Mańczak¹, Witold Laskowski¹, Tomasz Łuczak², Jarosław Hiczkiewicz³

¹Pracownia Badań Serca i Naczyń, Szpital Miejski im. J. Strusia, Poznań

²Oddział Kardiologiczny, Szpital im. J. Strusia, Poznań

³Oddział Kardiologiczny, SPZOZ, Nowa Sól

Wstęp: Leczenie ostrego zespołu wieńcowego (OZW) w pracowni kardiologii inwazyjnej u chorych w wieku podeszłym w świetle przyjętych poglądów jest obciążone wyższym ryzykiem powikłań i niepowodzeń.

Cel pracy: Celem pracy była retrospektywna ocena grupy pacjentów powyżej 80. roku życia leczonych z powodu ostrego zespołu wieńcowego w pracowni kardiologii inwazyjnej.

Materiał i metody: Analiza objęła 100 pacjentów w wieku powyżej 80 lat (najstarszy 93 lata), w tym 46 kobiet (46%), u których od 18.01.2001 r. do 28.02.2005 r. wykonano koronarografię z powodu ostrego zespołu wieńcowego. Analizowano częstość wykonania PTCA, dane kliniczne oraz uzyskane w trakcie angiografii, śmiertelność oraz częstość stosowania abciximabu. Praca stanowi fragment szerszego opracowania dotyczącego postępowania w OZW.

Wyniki: Przebyty zawał stwierdzono u 40%, cukrzycę u 24% chorych. Zawał typu STEMI rozpoznano u 57% chorych, NSTEMI u 43%. W wyniku wykonanej koronarografii u więk-

szości pacjentów (72%) stwierdzono chorobę wielonaczyniową. U 89 chorych wykonano PTCA tętnicy odpowiedzialnej za OZW; skuteczność PTCA wyniosła 93%. 8 chorych zakwalifikowano wstępnie do leczenia kardiochirurgicznego, 3 do leczenia zachowawczego. Abciximab zastosowano u 11 chorych. U 3 wystąpił wstrząs kardiogeny, śmiertelność w trakcie hospitalizacji była znacznie wyższa w badanej grupie w stosunku do śmiertelności w grupie wszystkich chorych leczonych inwazyjnie z powodu OZW (3,1%).

Wnioski: 1. Leczenie angioplastyką ostrego zespołu wieńcowego jest skuteczną metodą również u pacjentów w wieku podeszłym. 2. W tej grupie chorych często występuje choroba wielonaczyniowa oraz OZW o typie NSTEMI. 3. Śmiertelność szpitalna u chorych w wieku powyżej 80 lat z OZW jest wyższa od śmiertelności w grupie młodszych chorych.

P402

Czy inwazyjna strategia postępowania w ostrych zespołach wieńcowych u starszych chorych (w wieku ≥75 lat) daje podobne korzyści, jak u młodszych chorych?

Mariusz Gąsior¹, Marek Gierlotka¹, Tadeusz Zębik¹, Hubert Krupa², Bożena Szyguła-Jurkiewicz¹, Andrzej Lekston¹, Zbigniew Kalarus², Grzegorz Opolski³, Michał Tendera⁴, Lech Poloński¹

¹III Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląska Akademia Medyczna, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

²I Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląska Akademia Medyczna, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

³I Katedra i Klinika Kardiologii, Akademia Medyczna, Warszawa

⁴III Klinika Kardiologii, Śląska Akademia Medyczna, Górnośląski Ośrodek Kardiologii, SPSK nr 7, Katowice

Starszy wiek jest jednym z najważniejszych czynników wpływających na rokowanie u chorych z ostrymi zespołami wieńcowymi (OZW). Celem analizy jest sprawdzenie, czy chorzy starsi, w wieku ≥75 lat, odnoszą korzyść z inwazyjnego leczenia OZW.

Metodyka: Przeprowadziliśmy prospektywny, populacyjny rejestr chorych z OZW w celu określenia sposobu leczenia i rokowania wśród nieselekcjonowanych chorych. W ciągu 12 mies. 72 szpitale na Śląsku gromadziły dane o wszystkich przyjęciach z powodu OZW.

Wyniki: Chorzy (N=14 581) byli przyjmowani z powodu UA w 44,1%, NSTEMI w 21,2% i STEMI w 34,7%. Pacjenci w wieku ≥75 lat stanowili 20% analizowanej populacji. Chorzy starsi byli o połowę rzadziej leczeni w sposób inwazyjny, niezależnie od rodzaju OZW. Śmiertelność 30-dniowa starszych chorych była istotnie wyższa niż chorych młodszych (p<0,05), nato-

Tabela I. (P402)

	Wiek ≥ 75 lat	Wiek ≥ 75 lat	Wiek < 75 lat	Wiek < 75 lat
	strategia zachowawcza	strategia inwazyjna	strategia zachowawcza	strategia inwazyjna
niestabilna choroba wieńcowa (N=6 425)	808 (75,2%)	266 (24,8%)	3155 (59,0%)	2196 (41,0%)
śmiertelność 30-dniowa	6,1%	1,4%	2,1%	0,4%
zawał serca bez uniesienia ST (N=3 090)	797 (91,7%)	72 (8,3%)	1817 (81,8%)	404 (18,2%)
śmiertelność 30-dniowa	17,9%	8,0%	8,5%	2,4%
zawał serca z uniesieniem ST (N=5 066)	743 (76,7%)	226 (23,3%)	2262 (55,2%)	1835 (44,8%)
śmiertelność 30-dniowa	35,1%	13,8%	15,7%	4,6%

miast leczenie inwazyjne, podobnie jak wśród młodszych chorych, polepszało rokowanie ($p < 0,05$). Szczegółowe wyniki zestawiono w tabeli I.

Wniosek: Chorzy starsi, w wieku ≥ 75 lat, są rzadziej poddawani strategii inwazyjnej, co stanowi jeden z istotnych elementów ich złego krótkoterminowego rokowania. Korzyści ze strategii inwazyjnej w stosunku do strategii zachowawczej u chorych starszych są podobne, jak u chorych młodszych.

P403

Różnice związane z płcią w przebiegu klinicznym i rokowaniu u pacjentów leczonych pierwotną angioplastyką wieńcową z powodu świeżego zawału serca z uniesieniem odcinka ST

Magdalena Janus¹, Maciej Lesiak¹, Stefan Grajek¹, Janusz Rzeźniczak², Tatiana Mularek-Kubzdela¹, Wojciech Seniuk¹, Monika Cugowska¹, Piotr Bręborowicz¹, Andrzej Cieśliński¹

¹ Klinika Kardiologii, Akademia Medyczna, Poznań

² Pracownia Badań Serca i Naczyń, Szpital Miejski im. J. Strusia, Poznań

Wstęp: Istnieją doniesienia o gorszym przebiegu klinicznym i rokowaniu u kobiet z zawałem serca z uniesieniem odcinka ST (STEMI). Wciąż trwają badania dotyczące rokowania u kobiet leczonych pierwotną angioplastyką wieńcową (PTCA) z powodu STEMI.

Cel: Celem pracy jest analiza zależnych od płci odrębności w charakterystyce i przebiegu klinicznym oraz rokowaniu u chorych leczonych pierwotną PTCA z powodu STEMI.

Metody: Grupę badaną stanowiło 440 osób (133 kobiety, 307 mężczyzn) leczonych pierwotną PTCA z powodu STEMI. Analizowano częstość występowania czynników ryzyka, prze-

bieg kliniczny oraz rokowanie (złożony punkt końcowy: zgon sercowy, zawał serca niezakończony zgonem, niestabilna dławica piersiowa, udar mózgu) w zależności od płci. Czas obserwacji wynosił od 18 do 27 mies.

Wyniki: Nie stwierdzono istotnych różnic w występowaniu złożonego punktu końcowego w obu grupach. Kobiety były starsze ($64,43 \pm 11,03$ vs $59,02 \pm 11,3$; $p = 0,00009$), częściej chorowały na cukrzycę (27,07 vs 18,7%; $p = 0,02$), nadciśnienie tętnicze (54,14 vs 43,8%; $p = 0,031$), częściej były po udarze mózgu (9,77 vs 4,89%; $p = 0,05$), natomiast rzadziej paliły papierosy (30,83 vs 51,3%; $p = 0,0001$). U kobiet za zawał częściej odpowiadała niedrożność prawej tętnicy wieńcowej (56,7 vs 39,1%; $p = 0,0005$), rzadziej rozpoznawano u nich zawał ściany przedniej (45,12 vs 58%; $p = 0,013$) i chorobę wielu naczyń wieńcowych (60,9 vs 73,28%; $p = 0,013$). Kobiety miały też niższą frakcję wyrzucania lewej komory ($39,5 \pm 12,1$ vs $44,36 \pm 7,2$; $p = 0,047$).

Wnioski: Nie zaobserwowano istotnych różnic w rokowaniu wczesnym i odległym u kobiet w porównaniu z mężczyznami, pomimo gorszych u nich niektórych parametrów klinicznych. Może to świadczyć o tym, że kobiety odnoszą większe bezwzględne korzyści z leczenia STEMI pierwotną PTCA w porównaniu z mężczyznami.

P404

Różnice w stratyfikacji ryzyka zależne od płci w świeżym zawale mięśnia sercowego

Jacek Kowalczyk, Radosław Lenarczyk, Patrycja Pruszkowska-Skrzep, Witold Streb, Anna Śliwińska, Joanna Stabryta-Deska, Agata Musialik-Łydzka, Piotr Jarski, Agnieszka Sędkowska, Zbigniew Kalarus

I Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląska Akademia Medyczna, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

Różnice w stratyfikacji ryzyka zgonu wynikające z odmiennej płci są wciąż słabo poznane w populacji pacjentów z zawałem serca (AMI) leczonych przezskórną interwencją wieńcową (PCI).

Cel pracy: Określenie niezależnych czynników ryzyka zgonu wśród mężczyzn i kobiet z AMI leczonych PCI oraz wyodrębnienie różnic w wartości prognostycznej tych czynników w zależności od płci.

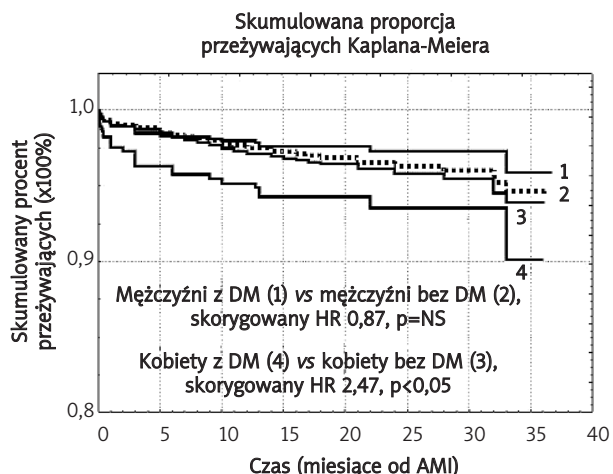
Materiał i metodyka: Jednośrodkowej analizie poddano 1 486 kolejnych chorych z AMI leczonych PCI, których podzielono na mężczyzn (n=1 085, 73%) oraz kobiety (n=401, 27%). Niezależne czynniki ryzyka wyodrębniono przy użyciu regresji wieloczynnikowej Coxa, natomiast istotność różnic ich wartości predykcyjnej pomiędzy grupami zbadano analizą warstwową.

Wyniki: Średni okres obserwacji odległej wyniósł 29,7 mies. W tym czasie całkowita śmiertelność w grupie kobiet wyniosła 19,6% w porównaniu z 12,2% wśród mężczyzn ($p < 0,001$). Niezależnymi czynnikami ryzyka zgonu u kobiet były: niska frakcja wyrzutowa (EF), większa liczba istotnie zwiększonych tętnic wieńcowych, współistnienie cukrzycy (DM) bądź nefropatii indukowanej kontrastem (CIN) oraz brak pełnej rewaskularyzacji. Natomiast wśród mężczyzn tylko EF oraz CIN miały niezależny wpływ na śmiertelność i był on istotnie większy niż w grupie kobiet ($p < 0,001$).

Wnioski: Kobiety z zawałem serca leczone PCI są obciążone większą liczbą czynników ryzyka zgonu niż mężczyźni, ale wpływ wspólnych dla obu płci czynników jest silniej zaznaczony u mężczyzn.

Tabela I. Skorygowany wskaźnik ryzyka zgonu (HR) w badanych grupach

	Skorygowany HR – kobiety	p	Skorygowany HR – mężczyźni	p
EF	0,91	<0,001	0,89	<0,001
CIN	4,9	<0,05	5,9	<0,001



Rycina 1. Krzywe przeżycia dla kobiet i mężczyzn z AMI w zależności od współistnienia DM

P405

EuroSCORE właściwie szacuje odległe przeżycie kobiet po pomostowaniu aortalno-wieńcowym

Dobromiła Drop¹, Anna Ptak², Maciej Stąpór², Magdalena Popielarczyk², Krzysztof Wróbel¹, Roman Pfizner¹, Jerzy Sadowski¹

¹Klinika Chirurgii Serca Naczyń i Transplantologii, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

²Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

Kardiochirurgiczna skala ryzyka EuroSCORE uwzględnia wzrost śmiertelności związany z płcią żeńską. Podjęto próbę określenia, czy wyższa śmiertelność kobiet po pomostowaniu aortalno-wieńcowym (CABG) utrzymuje się w odległej obserwacji i czy EuroSCORE odzwierciedla całościowe ryzyko operacji.

Wśród 5 387 pacjentów Kliniki poddanych CABG w latach 1999–2002 kobiety stanowiły średnio 20,3%. Retrospektywnie porównano przebieg leczenia 128 kobiet i 129 mężczyzn. Określono klasyczny i logistyczny EuroSCORE oraz występowanie czynników nieobjętych tą skalą. W badaniu ankietowym prześledzono odległy okres pooperacyjny. Zebrano dane o 86,3% pacjentów. Średni czas obserwacji wyniósł 38,3 mies.

Kobiety były średnio 3 lata starsze, miały znacząco wyższy EuroSCORE, a śmiertelność okołoperacyjna była 2-krotnie wyższa niż u mężczyzn. Częstość zgonów późnych była podobna. EuroSCORE był znacząco wyższy dla zmarłych – $6,27 \pm 3,65$ vs $2,9 \pm 1,9$ dla żyjących, $p < 0,001$. Po wyłączeniu płci i wieku żaden z parametrów EuroSCORE nie różnicował grup; z nieobjętych skalą u kobiet częściej występowała cukrzyca ($26,42$ vs $10,71\%$, $p = 0,0027$), a rzadziej przedoperacyjny zawał serca ($54,72$ vs $71,17\%$, $p = 0,012$).

Kobiety należą do grupy o znacznie wyższym ryzyku operacyjnym. Logistyczny EuroSCORE dobrze szacuje wpływ płci. Identyfikuje pacjentów z wyższym ryzykiem zgonu również w odległym okresie. Skala ta nie uwzględnia wszystkich czynników obciążających rokowanie po CABG.

Tabela I. Wyniki (P405)

		kobiety	mężczyźni	p
CABG	lata 1999–2002	1094	4293	
	wiek/lat	63,55+/-7,92	60,52+/-9,03	<0,001
	śmiertelność wczesna %	5,64	2,92	<0,001
	wylosowani	128 pt	129 pt	
	ankietowani	107 pt	113 pt	
	wiek/lat	63,9+/-7,28	60,9+/- 8,64	0,0018
	śmiertelność wczesna %	6,25	3,1	
	śmiertelność wczesna	8 pt	4 pt	
	śmiertelność późna	1 pt	2 pt	
EuroSCORE	pacjenci operowani	3,87 pkt+/-2,01	2,45 pkt+/-2,2	<0,001
	żyjący	3,68 pkt +/-1,76	2,2 pkt+/-1,76	
	zmarli	5,88 pkt+/-3,33	6,83 pkt +/- 4,35	
	we wczesnym okresie	5,5 pkt	7,5 pkt	
	w odległym okresie	9 pkt	5,5 pkt	

P406

Gensini Score i Vessel Score u kobiet i u mężczyzn kierowanych na planowe badanie koronarograficzne

Marcin Majewski¹, Katarzyna Torzyńska¹,
Agata Grochowalska¹, Agnieszka Janowska-Kulińska¹,
Olga Jerzykowska¹, Lucyna Kramer², Jerzy Moczko²,
Tomasz Siminiak¹

¹Oddział Kardiologii, Szpital Wojewódzki, Poznań

²Katedra i Zakład Informatyki i Statystyki, Akademia Medyczna, Poznań

Wstęp: Choroba wieńcowa jest główną przyczyną zgonów zarówno u kobiet, jak i u mężczyzn. U kobiet z rozpoznawaną chorobą wieńcową notuje się gorsze rokowanie. Wytyczne ACC i AHA z 2001 r. traktują płeć żeńską jako niezależny czynnik ryzyka umieralności okołozabiegowej PCI.

Istnieją rozbieżne dane dotyczące dostępności procedur kardiologii interwencyjnej dla kobiet. Niektórzy autorzy sugerują, że kobiety trafiają do pracowni naczyniowej w celu wykonania badania koronarograficznego znacznie później niż mężczyźni i z bardziej zaawansowaną miażdżycą tętnic wieńcowych.

Cel pracy: Celem badania była ocena nasilenia miażdżycy – rozległość zmian, umiejscowienie i stopień zwężeń naczyń wieńcowych – u kobiet i u mężczyzn, kierowanych na planowe badanie koronarograficzne.

Metoda: Ocenie poddano 361 kolejnych pacjentów podanych pierwszej w swoim życiu, planowej, diagnostycznej

koronarografii. Nasilenie miażdżycy oceniano przy użyciu *Gensini Score* (GS), *modified Gensini Score* (mGS) – skal opartych na określeniu stopnia, ilości i lokalizacji zwężeń w 14 segmentach naczyń wieńcowych, oraz *Vessel Score* (VS) – opartej na określeniu ilości głównych naczyń wieńcowych zwężonych istotnie, tj. minimum 75% średnicy angiograficznej naczynia.

Wyniki: Grupę badaną stanowiły 132 kobiety (K 36,57%) i 229 mężczyzn (M 63,43%). Średnia wieku pacjentów wynosiła 59,46±9,94 lat, w tym kobiet 60,35±10,11 lat i mężczyzn 58,94±9,82 lat. Częstość występowania cukrzycy (K 25%, M 21,40%), nadciśnienia tętniczego (K 67,42%, M 60,70%), przebytych w przeszłości zawałów serca (K 20,45%, M 26,64%) nie różniła się istotnie między obydwojema grupami. *Gensini Score* i *modified GS* były statystycznie istotnie wyższe u mężczyzn niż u kobiet (mediana 31,0 i 13,0 vs 9,0 i 5,0, p=0,000000). Brak istotnych zwężeń w głównych naczyniach wieńcowych stwierdzono u 56,13% kobiet i 32,95% mężczyzn. VS 1: K 20,65% vs M 23,64%; 2: K 12,90% vs M 22,48%; 3: K 10,32% vs M 20,93%. Chorobę pnia lewej tętnicy wieńcowej (zwężenie równe i powyżej 50%) u K 7,58% i M 7,86%. *Vessel Score* był statystycznie istotnie wyższy w grupie mężczyzn w porównaniu z kobietami p=0,00002.

Wniosek: Kobiety trafiające do naszej pracowni stanowiły mniejszość i były nieco starsze niż mężczyźni, lecz nie istotnie statystycznie. Użyte wskaźniki, opisujące nasilenie miażdżycy w naczyniach wieńcowych były statystycznie wyższe w grupie mężczyzn niż kobiet. Może to znaczyć, że mężczyźni poddani pierwszej w swoim życiu koronarografii w chwili badania mieli bardziej nasilone zmiany niż kobiety; zarówno jeśli chodzi o rozległość, stopień zwężeń, jak i lokalizację zmian, w bardziej istotnych klinicznie segmentach naczyń wieńcowych.

P407

Wyniki inwazyjnego leczenia ostrych zespołów wieńcowych z uniesieniem odcinka ST u chorych w podeszłym wieku

Arkadiusz Derkacz, Wiktor Kuliczkowski,
Marcin Protasiewicz, Karol Początek,
Marta Negrusz-Kawecka, Walentyna Mazurek

Katedra i Klinika Kardiologii, Akademia Medyczna, Wrocław

Materiał i metody: W okresie od października 2003 do grudnia 2004 r. w Klinice Kardiologii AM we Wrocławiu pierwotną angioplastyką wieńcową leczono 446 pacjentów ze świeżym zawałem mięśnia serca z uniesieniem odcinka ST. Do dalszej analizy włączono 200 pacjentów: 63 kobiety i 137 mężczyzn, średni wiek wszystkich pacjentów wyniósł 63,8±12,6 lat. Grupę badaną podzielono pod względem wieku na osoby starsze (51 osób w wieku 75 lat i więcej) i młodsze (149 osób w wieku poniżej 75 lat).

Wyniki: W grupie osób starszych odsetek mężczyzn wyniósł 45%, w grupie osób młodszych mężczyźni stanowili 76%, $p < 0,001$. Osoby starsze i młodsze nie różniły się czasem trwania hospitalizacji (mediana starszych – 9 dni, mediana młodszych – 8 dni). Ogólna śmiertelność wewnątrzszpitalna wyniosła 10 osób (5%). W grupie osób młodszych zmarły 4 osoby (2,6%), a w grupie osób starszych 6 osób (11,7%), $p < 0,05$. Średni czas od początku bólu do udrożnienia tętnicy dożawałowej wyniósł 9,1±9,32 godz. dla całej grupy badanej; u osób starszych 10,8±12 godz., u osób młodszych 8,7±8,1 godz., $p = \text{NS}$. Cukrzyca (typu 1 i 2 łącznie) była obecna u 37 (25%) osób młodszych i 23 (45%) starszych ($p < 0,01$). Obie grupy różniły się stężeniem trójglicerydów; młodszy mieli wyższe stężenie trójglicerydów przy przyjęciu (146,0±89,2 mg%), podczas gdy osoby starsze 108,2±55,6 mg%, $p < 0,05$. Osoby młodsze miały również wyższy poziom hemoglobiny w porównaniu z osobami starszymi (14,0±1,6 g% w porównaniu z 12,7±1,4 g%, $p < 0,001$). Osoby starsze nie różniły się od osób młodszych częstością występowania nadciśnienia tętniczego, wyjściowym stężeniem kreatyniny, BMI, cholesterolem całkowitym, HDL, LDL, frakcją wyrzutową lewej komory serca oznaczaną przy wypisie ze szpitala, częstością występowania wstrząsu okołozawałowego. Po zastosowaniu analizy wieloczynnikowej nie wykazano niezależnego czynnika rokowniczego wystąpienia zgonu w badanych grupach.

Wnioski

- Śmiertelność wewnątrzszpitalna w grupie osób starszych powyżej 75. roku życia ze świeżym zawałem mięśnia serca, z uniesieniem odcinka ST leczonych pierwotną angioplastyką wieńcową jest wyższa niż u osób młodszych.
- Osoby starsze z zawałem mięśnia serca charakteryzują się większą częstością występowania cukrzycy, niższym poziomem trójglicerydów i hemoglobiny, jednak czynniki te nie są niezależnymi czynnikami rokowniczymi zgonu w tej grupie pacjentów.

P408

In non-ST elevation acute coronary syndromes the troponin I is related to prognosis in women but not in men

Aneta Baranowska¹, Michał Ogórek¹, Maria Krzemińska-Pakuła², Jarosław Drożdż²

¹Oddział Kardiologiczny, Samodzielny Szpital Wojewódzki, Piotrków Trybunalski

²II Katedra i Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Łódź

There is a discrepancy in the recent literature concerning the prognostic value of troponin in acute coronary syndromes (ACS). We studied the consecutive group of 304 patients (age 67±11 years, 55% male) with non-ST elevation ACS hospitalised in 2000-2004 and treated pharmacologically. The admittance troponin level (immunoenzymatic AxSYM method) and 41 clinical, ECG and echocardiographic factors were evaluated.

During the 27±16 months of follow-up 28 patients died (9%), in 37 (12%) myocardial infarction occurred, and in 26 (8%) revascularisation was necessary.

Although in all the investigated population the multivariate analysis revealed three prognostic factors: age ($p = 0.0014$, ROC borderline value >73 years), Troponin I level ($p = 0.0025$, >6.1 ng/ml) and no tienopiridine in-hospital administration ($p = 0.0498$), the subgroup gender analysis showed significant differences. The troponin level was related to prognosis in women ($p = 0.0114$). Figure, with the creatinin level ($p = 0.0039$, >0.91 mg/dl) and no tienopiridine administration ($p = 0.0467$), whereas in men the only prognostic factors were peripheral arterial disease ($p = 0.0021$) and hemoglobin level ($p = 0.0058$, <14 g/dl).

Conclusions: In non-ST elevation ACS the prognostic value of Troponin I is observed only in women.

P409

Stratyfikacja ryzyka w zależności od płci u chorych z cukrzycą i zawałem mięśnia sercowego leczonych inwazyjnie

Radostaw Lenarczyk, Jacek Kowalczyk,
Ewa Markowicz-Pawlus, Joanna Stabryła,
Agata Duszańska, Jadwiga Obrębska,
Beata Średniawa, Zbigniew Kalarus

I Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląska Akademia Medyczna, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

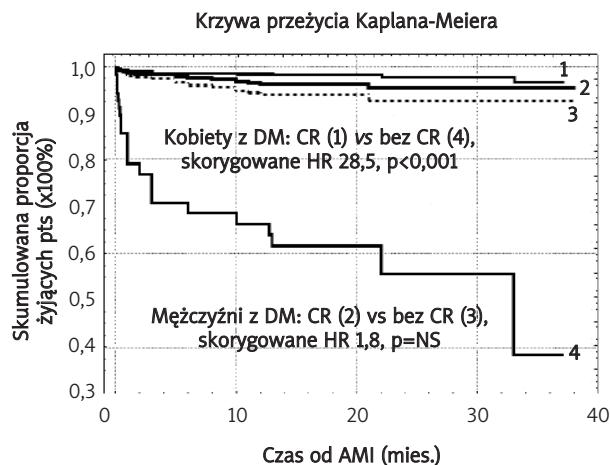
Cukrzyca (DM), jak i płeć żeńska, obciążają rokowanie u chorych ze świeżym zawałem mięśnia sercowego (AMI).

Cel badania: Określenie niezależnych czynników ryzyka zgonu u kobiet i mężczyzn z DM i AMI leczonych inwazyjnie (PCI) i identyfikacja czynników różniących się wartością rokowniczą w zależności od płci.

Metoda: Jednośrodkowe badanie obejmowało 380 pacjentów z DM wyłonionych z kolejnych 1 486 chorych z AMI, których leczono z użyciem PCI. Z badanej populacji wyodrębniono grupę mężczyzn (n=220) i kobiet. Niezależne czynniki ryzyka w obrębie grup identyfikowano przy użyciu regresji wieloczynnikowej Coxa, istotność różnic wartości predykcyjnej pomiędzy płciami za pomocą analizy warstwowej.

Wyniki: W średniej 29,7-miesięcznej obserwacji śmiertelność z wszystkich przyczyn była wyższa wśród kobiet (26,9%) niż u mężczyzn (17,7%, $p < 0,05$). Niezależnymi czynnikami ryzyka zgonu u kobiet były niższa frakcja wyrzutowa (EF), liczba zwężonych naczyń wieńcowych, wstrząs kardiogeny, nefropatia indukowana kontrastem i brak pełnej rewaskularyzacji (CR). Niska EF była jedynym niezależnym czynnikiem ryzyka u mężczyzn, cecha ta wykazywała w tej grupie silniejszy związek z rokowaniem niż u kobiet (skorygowany HR 0,89 vs 0,93 $p < 0,001$ w analizie warstwowej).

Wnioski: Odległe przeżycie u chorych z DM i AMI leczonych PCI jest uwarunkowane odmiennymi czynnikami u kobiet i u mężczyzn. Wspólnym stratyfikatorem ryzyka śmierci jest upośledzona EF, której wpływ rokowniczy jest silniej zaznaczony w grupie mężczyzn.



Rycina 1. Krzywe przeżycia dla kobiet i mężczyzn z DM: CR vs bez CR

PIĄTEK 23.09, 14.00–18.45

Sesja plakatowa

CZYNNIKI ZAPALNE W OZW

P410

C-reactive protein increase after coronary stent implantation and association with the extent of arterial injury

Paweł Kralisz¹, Halina Kemona², Sławomir Dobrzycki¹, Hanna Bachórzewska-Gajewska¹, Konrad Nowak¹, Przemysław Prokopczuk¹, Kamil Gugata¹, Grzegorz Mężyński¹, Jerzy Żuk¹, Zdzisław Sawicki³

¹Zakład Kardiologii Inwazyjnej, Akademia Medyczna, Białystok

²Zakład Laboratoryjnej Diagnostyki Klinicznej, Akademia Medyczna, Białystok

³Klinika Medycyny Ratunkowej, Akademia Medyczna, Białystok

Background: Coronary stenting is associated with acute inflammation within the arterial wall followed by neointimal growth. Acute inflammatory response is expressed by a marked systemic elevation of the inflammatory biomarker C-reactive protein (CRP). Previously it was shown that the degree and extent of CRP increase may be related to the clinical presentation or periprocedural treatment. The aim of this study was to investigate whether an increase in the CRP level is associated with the extent of arterial injury during stent deployment.

Methods: CRP levels were measured with high-sensitivity CRP (hsCRP) assay in 89 patients (64 male) who underwent percutaneous intervention with stent for coronary disease. Blood samples for hsCRP were drawn before intervention, 6, 12 and 24 hours after procedure. Both quantitative (single vs multivessel coronary intervention) and qualitative analysis (including lesion classification according to ACC/AHA grading system) were performed in all patients. The angiographic parameters and procedural data obtained were: reference diameter, lesion location, lesion length, total stented segment length, diameter of stent after deployment, maximal deployment pressure, total inflation frequency and duration).

Results: The mean hsCRP increased in all patients between baseline and 24 hour (1.45 ± 2.47 mg/L and 4.89 ± 3.38 mg/L, $p < 0,0001$). There was no correlation between hsCRP and the degree of lesion complexity. Single vessel procedure was performed in 65 patients and multivessel coronary intervention in 24 patients (2.125 lesion stented per patient). The mean hsCRP was similar at baseline, after 6 and 12 hours in both groups and the increase after 24 hours was higher among patients with multivessel coronary intervention comparing to

patients with single vessel procedure (6.48 ± 3.3 mg/L vs $3.53 \pm 3,3$ mg/L, $p = 0.040$). Multiple regression analysis showed that the diameter of stent after deployment ($p = 0.014$) and total stented segment length ($p = 0.05$), especially when RCA was involved, contributed to hsCRP increase after 24 hours in multivessel coronary intervention.

Conclusions: In the study group, the inflammatory response expressed by hsCRP levels was higher in patients with multivessel coronary intervention in arteries of bigger diameter with longer total segment stented

P411

Poziom markerów stanu zapalnego (białka C-reaktywnego i fibrynogenu) a występowanie i zaawansowanie zmian w tętnicach wieńcowych u pacjentów z ostrym zespołem wieńcowym bez przetrwałego uniesienia odcinka ST

Andrzej Madejczyk, Teresa Widomska-Czekajska, Jarosław Wójcik

Klinika Kardiologii, Akademia Medyczna, Lublin

Znalezienie czynników pozwalających przewidzieć już w chwili przyjęcia do szpitala prawdopodobieństwo występowania i zaawansowania zmian w tętnicach wieńcowych u pacjentów z ostrymi zespołami wieńcowymi (OZW) bez przetrwałego uniesienia odcinka ST ma kluczowe znaczenie dla wyboru sposobu postępowania. Najnowsze badania pokazują, że podwyższony poziom CRP i fibrynogenu odzwierciedla proces zapalny, toczący się w ścianie naczyniowej.

Cel pracy: Celem pracy była ocena, czy poziom białka C-reaktywnego (CRP) i fibrynogenu oznaczonych przy przyjęciu wykazuje związek z występowaniem i zaawansowaniem zmian miażdżycowych w naczyniach wieńcowych.

Metodyka: Badaniami objęto 146 chorych (54% mężczyzn, 46% kobiet) z OZW bez uniesienia ST, hospitalizowanych od marca 2002 r. do lutego 2003 r., u których wykonano koronarografię. W chwili przyjęcia do szpitala u wszystkich chorych oznaczono poziom CRP i fibrynogenu.

Wyniki: Chorobę jednonaczyniową stwierdzono u 48 chorych (32,9%), dwunaczyniową u 25 (17,1%), a trzynaczyniową u 58 (39,7%). U 15 (10,3%) chorych nie stwierdzono istotnych zmian w tętnicach wieńcowych.

Wnioski:

1. Stężenie białka C-reaktywnego koreluje dodatnio z występowaniem zmian miażdżycowych w tętnicach wieńcowych, a stężenie fibrynogenu zarówno z ich występowaniem, jak i zaawansowaniem.

2. Stężenie białka C-reaktywnego i fibrynogenu jest istotnie niższe u pacjentów bez znaczących zmian w naczyniach wieńcowych.

Tabela I. Poziom CRP i fibrynogenu a występowanie zmian w tętnicach wieńcowych

	Bez zmian	1 nac.	2 nac.	3 nac.
CRP [mg/dl]	0,83±0,24 ^{a,b,c}	1,66±0,83	1,9±1,23	2,02±1,12
Fibrinogen [g/l]	2,875±?,322 ^{a,b,c}	3,59±0,849 ^c	3,732±1,009 ^c	4,346±1,13

porównanie testem Kruskala-Wallis

^ap<0,05 w porównaniu z grupą choroba jednonaczyniowa

^bp<0,05 w porównaniu z grupą choroba dwunaczyniowa

^cp<0,05 w porównaniu z grupą choroba trójnaczyniowa

P412

The Value of Preprocedural C-Reactive Protein Assessment Before Elective Percutaneous Coronary Interventions

Paweł Tyczyński, Mariusz Kruk, Łukasz Kalińczuk, Jakub Przyłuski, Jerzy Pręgowski, Krzysztof Cedro, Zbigniew Chmielak, Marcin Demkow, Adam Witkowski, Witold Rużyłto

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

Background: Due to the introduction of drug eluting stents percutaneous coronary intervention (PCI) of high risk but non-significant stenoses is currently discussed. However, to balance hazards and benefits of elective PCI, identification of factors increasing the procedure risks becomes of utmost importance. Systemic inflammatory state reflected by serum C-reactive protein (CRP) is an important feature of atherosclerotic disease and may be modulated by pharmacologic treatment.

The aim of the study: To investigate the prognostic information of preprocedural hs CRP levels in prediction of myocardial damage after elective PCI in patients with stable angina pectoris

Methods: 187 consecutive patients (61.8±9.4 years, 72.7% males) with normal baseline Tnl were included in the study and underwent successful PCI. Tnl levels were measured before and 6, 24, 48 hours after the procedure. Patients who had peak Tnl level 3 times above the normal (>0.3µg/l) were defined as having periprocedural myocardial infarction.

Results: Mean hs CRP level was 0.54±1.01 mg/dl. There were 60 pts (32%) who developed myocardial damage after the procedure. Mean hs CRP level for this group was 0.85±1.55 mg/dl as compared to 0.39±0.59 mg/dl for the remaining patients

(p=0.033). In multivariate analysis adjusted for basic clinical and procedural data, only hs CRP level and prior diabetes mellitus were independent predictors of postprocedural Tnl elevation beyond the prespecified 3x normal level (OR 1.60, 95%CI 1.08-2.37, p=0.017 and OR 2.57, 95%CI 1.10-5.99, p=0.029, respectively).

Conclusions: Preprocedural serum hs CRP level is an independent predictor of periprocedural myocardial damage expressed as an increase of Tnl in patients undergoing elective, uncomplicated PCI. Our results suggest that strategies of CRP lowering prior to elective PCI could be beneficial and should be addressed in future trials.

P413

Wpływ rehabilitacji kardiologicznej na czynniki zapalne (hsCRP)

Anna Zielińska-Meus¹, Krystian Oleszczyk¹, Ewelina Kosiewicz-Nosowicz¹, Teresa Sykosz¹, Anna Kuśmierczyk-Pielok¹, Teresa Zielińska², Zbigniew Kalarus²

¹SPZOZ „Repty” Górnośląskie Centrum Rehabilitacji, Tarnowskie Góry

²I Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląska Akademia Medyczna, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

Cel pracy: Ocena wpływu rehabilitacji stacjonarnej na wskaźniki zapalne (hsCRP) oraz wydolność chorych po świeżo przeżytym zawałe serca. Grupę badaną stanowiło kolejnych 89 chorych (32 kobiety i 57 mężczyzn) rehabilitowanych w 15.-20. dobie po leczonym inwazyjnie zawałe serca. Czas hospitalizacji wynosił 21 dni.

Metodyka: Populację kolejnych badanych podzielono na 3 grupy w zależności od stosowanego modelu rehabilitacji wynikającego ze stanu klinicznego.

Gr. A – 30 chorych (śr. wiek 52±11 lat) rehabilitowanych wg modelu A,

Gr. B – 47 chorych (śr. wiek 58,8±9,66 lat) rehabilitowanych wg modelu B.

Gr. C – 12 chorych (śr. wiek 60,5±10,15 lat). U wszystkich chorych oznaczono hsCRP przed i po zakończeniu rehabilitacji. Test wysiłkowy na bieżni ruchomej wg protokołu Bruce'a wykonano przed i po rehabilitacji w gr. A, u 33 osób z gr. B i u 10 z gr. C.

Wyniki: Wykazano istotnie statystycznie znamienne spadek wartości hsCRP w całej grupie, gr. A – 79%, w gr. B – 59%, i gr. C – 76%. Przyrost wydolności chorych wyrażony w MET's był w gr. A 18 %, w gr. B 26%, w gr. C 37%. Wykazano statystycznie znamiennej zależność (p<0.001) pomiędzy spadkiem wartości hsCRP a wzrostem wartości MET's w gr. A i B.

Wnioski: Wczesna rehabilitacja u chorych po zawałe serca korzystnie wpływa na normalizację wskaźników zapalnych. Istnieje korelacja pomiędzy redukcją poziomu czynników zapalnych, a poprawą wydolności wyrażonej w MET-ach.

P414

Prognozowanie tolerancji wysiłku u pacjentów po zawale serca leczonym pierwotną angioplastyką wieńcową w oparciu o nowoczesne markery biochemiczne

Katarzyna Kołodziej¹, Maria Krzemińska Pakuła², Jarosław Drożdż², Jan Z Peruga², Karina Wierzbowska-Drabik², Jarosław Kasprzak²

¹Klinika Kardiologii, Instytut Medycyny Wewnętrznej, Uniwersytet Medyczny, Szpital im. W. Biegańskiego, Łódź
²II Katedra i Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Łódź

Wstęp: Celem pracy było określenie związku stężeń mózgowego peptydu natriuretycznego (NT-proBNP), interleukiny 1 β (IL-1 β), interleukiny-10 (IL-10), markera apoptozy (s Fas-l) oraz czynnika chemotaktycznego monocytów (MCP-1) oznaczanych przed wykonaniem pierwotnej angioplastyki wieńcowej (pPCI) z tolerancją wysiłku po 6 i 12 mies. obserwacji.

Metody: U 85 chorych z pierwszym zawałem serca zakwalifikowanych do leczenia metodą pPCI pobrano krew celem oznaczenia stężeń ww. parametrów analizy biochemicznej. W grupie badanej 56 (68%) stanowili mężczyźni, średni wiek 60 \pm 9,7 lat, 15 (18%) z zawałem ściany przedniej. Dokonano korelacji stężeń parametrów biochemicznych z wynikiem testu wysiłkowego (METs) na bieżni ruchomej przeprowadzanego w 6. i 12. mies. po leczeniu (pPCI). Oznaczeń laboratoryjnych dokonano w oparciu o metodę Elisa (R&D System).

Wyniki: Średnia tolerancja wysiłku po 6 mies. obserwacji wyniosła 7,3 \pm 2,3 MET, a po 12 mies. 7,2 \pm 2,4. Stopień wydolności wysiłkowej ujemnie korelowała z wyjściowymi stężeniami IL-10 i białka C-reaktywnego (CRP) w 6. mies. obserwacji, a w 12. mies. – z IL-10 oraz s Fas-l.

Wnioski: Nasze wyniki wskazują na istnienie związku stężeń nowoczesnych parametrów biochemicznych z wydolnością fizyczną chorych po pierwszym zawałem serca leczonym pPCI.

Prawdopodobnym patomechanizmem obserwowanego zjawiska jest różnica wielkości strefy martwicy mięśnia sercowego u poszczególnych pacjentów.

Tabela I. Wydolność wysiłkowa po 6 i 12 mies.

t-test	METs po 6-mies.	METs po 12-mies.
Interleukin-10 (pg/ml)	r=-0,37; p=0,003	r=-0,27; p=0,029
sFas-l (ng/ml)	r=-0,22; p=0,08	r=-0,26; p=0,037
CRP (mg/l)	r=-0,26; p=0,036	r=-0,166; p=0,196

P416

Ocena zależności wzrostu troponiny I i CRP po zabiegu PCI na występowanie zdarzeń sercowych – obserwacja czteroletnia

Jolanta Korzeniowska¹, Jerzy Adamus¹, Robert Czarnecki¹, Jolanta Bejm¹, Agnieszka Nowak²

¹Wojskowy Instytut Medyczny CSK MON, Warszawa
²Akademia Medyczna, Warszawa

Zabieg plastyki tętnicy wieńcowej (PCI) wykonywany u pacjentów ze stabilną blaszką miażdżycową powoduje znamienny wzrost troponiny i CRP bez towarzyszącego wzrostu aktywności enzymów martwiczych. Powstaje pytanie, czy dynamika i wielkość wzrostu troponiny i CRP, które odzwierciedlają stopień uszkodzenia blaszki czyniąc ją niestabilną, mają wpływ na rokowanie odległe.

U 102 pacjentów (8 kobiet, 94 mężczyzn), w średnim wieku 58,6 lat ze stabilną chorobą wieńcową, u których wykonano planowy zabieg PTCA (36 pacjentom wszczepiono stenty) oznaczano wyjściowy poziom troponiny I (śr. 0,07 μ g/ml), CRP (śr. 0,31 mg/dl) oraz fibrynogenu (śr. 358,2 mg%). Następnie w 12. i 24. godz. po zabiegu ponownie oznaczano troponinę i CRP. Poziom troponiny I wykazywał istotny wzrost po zabiegu PCI, osiągając wartość maksymalną po 12 godz. (śr. 3,68 μ g/ml), a poziom CRP narastał do 24 godz. po zabiegu do wartości średnio 1,58 mg/dl.

W 4-letniej obserwacji stwierdzono 12 (11,7%) zgonów, w tym 6 (5,9%) z przyczyn sercowych, 52 (51%) hospitalizacje z przyczyn sercowych, 19 (18,6%) ponownych zabiegów PTCA, 37 (36,3%) pacjentów miało nawrót dolegliwości dławicowych, 24 (23,5%) incydenty sercowo-naczyniowe. U 55 (53,9%) pacjentów zarejestrowano połączone zdarzenia sercowe (z wyłączeniem zgonów pozasercowych).

Pacjentów analizowano w dwóch grupach: z niskim poziomem troponiny I (nie przekraczającym 2 ng/ml w którymkolwiek z oznaczeń) i podwyższonym do co najmniej 2 μ g/ml (punkt odcięcia obowiązujący dla zawału w roku wykonywania badania) bez towarzyszącego wzrostu aktywności enzymów martwiczych (CPK i CKMB). Wyjściowe poziomy troponiny I i CRP nie różniły się w obu grupach. Obserwowano statystycznie częściej incydenty wieńcowe w grupie z troponiną >2 μ g/ml 34,48% vs 16,83%, p<0,05. Połączone zdarzenia sercowe pozostały na granicy istotności statystycznej i wynosiły dla pacjentów z troponiną do 2ng/ml i powyżej odpowiednio 51,6% vs 72,4% p=0,05.

W badaniu analizowano także różnice w stężeniu badanych wskaźników pomiędzy grupami pacjentów ze stwierdzonymi incydentami sercowo-naczyniowymi. Nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic w stężeniach troponiny I i CRP w zależności od wystąpienia zgonu, hospitalizacji, ponownych zabiegów PCI, nawrotu dolegliwości dławicowych, ani połączonego incydentu sercowego (którykolwiek z powyższych). Obserwowano natomiast istotnie wyższe wyjściowe stężenia tro-

poniny I w 12. godz. (odpowiednio 0,19 vs 0,5, $p < 0,02$; 8,22 vs 2,81, $p < 0,05$) oraz CRP w 12. i 24. godz. od zabiegu (odpowiednio 1,32 vs 0,76, $p < 0,02$; 2,31 vs 1,41, $p < 0,05$) w grupie pacjentów, u których wystąpił ostry zespół wieńcowy.

Wnioski: Wystąpienie OZW w odległej 4-letniej obserwacji pacjentów poddanych zabiegowi PCI jest związane z podwyższonym stężeniem troponiny I oraz/lub CRP w 1. dobie po zabiegu. Powszechnie przyjęty poziom odcięcia troponiny I (2 $\mu\text{g/ml}$) pozwalający rozpoznać martwicę miokardium jest istotnym wskaźnikiem rokowniczym wystąpienia incydentów sercowych.

P417

Progress of atherosclerosis does not correlate with the level of high-sensitivity C-reactive protein in patients with acute coronary syndrome undergoing primary PCI

Robert Kowalczyk¹, Robert Pietruszyński¹,
Jan Rukser², Jerzy Loba², Leszek Markuszewski¹

¹Oddział Kliniczny Kardiologii Interwencyjnej i Kardiodiabetologii, Łódź

²USK nr 1Klinika Diabetologii, Szpital Barlickiego, Łódź

Background: The inflammatory process is an important contributor to atherothrombosis and one of the mechanisms causing plaque rupture. The C-reactive protein (CRP) is well recognized as a strong independent predictor of short- and long-term mortality in patients with acute coronary syndrome.

Aim: The purpose of this study was to evaluate correlations between progress of atherosclerosis in coronary artery disease and the serum CRP concentration in patients with and without type 2 diabetes mellitus.

Methods and results: Progress of atherosclerosis was assessed by coronarography. As a coronary disease was regarded >50% narrowing of at least one of coronary vessels. CRP was prospectively measured by high-sensitivity CRP assay (hs-CRP) in 344 consecutive patients (group I 208 with and group II 136 without diabetes mellitus) hospitalised because of *de novo* acute coronary syndrome (ACS) undergoing primary percutaneous coronary intervention (PCI). Blood samples for hs-CRP were obtained in the catheterisation laboratory <6 h after the onset of ACS. The level of hs-CRP was elevated in single vessel disease in both groups and in patients from group I with three vessel disease. Statistically significant higher values of hs-CRP were observed in three vessel disease with – than without diabetes mellitus. There were not any statistically significant differences in hs-CRP level between group I and group II in single vessel and two vessel disease.

Conclusion: Progress of atherosclerosis does not correlate with the level of high-sensitivity C-reactive protein in patients with acute coronary syndrome.

P418

Influence of Gp IIb/IIIa inhibitor tirofiban on plasma mediated neutrophil activation in patients with ACS without ST elevation

Piotr Kałmucki¹, Marcin Majewski², Adam Szczepanik³,
Włodzimierz Rafiński², Andrzej Bolewski², Tomasz Siminiak¹

¹Oddział Kardiologii, Akademia Medyczna,

Szpital Wojewódzki, Poznań

²Oddział Kardiologii, Szpital Wojewódzki, Poznań

³Katedra i Klinika Intensywnej Terapii Kardiologicznej i Chorób Wewnętrznych, Akademia Medyczna, Poznań

Background: During acute coronary syndrome (ACS), plaque rupture triggers platelet activation and thrombus formation resulting in myocardial ischemia. However, during myocardial ischemia, granulocyte (PMN) activation also occurs. Activation of PMN may be caused by stimuli released from ischemic myocardium as well as by their direct interactions with platelets and endothelium. Therefore we conducted a study assessing the influence of platelet receptor IIb/IIIa inhibition on plasma mediated neutrophil activation.

Method: The study group consisted of 39 consecutive patients, aged 49 to 85 years, with acute coronary syndrome (ACS) without ST elevation. We investigated the effects of adjunctive tirofiban administration (19 patients) versus standard antithrombotic therapy (20 patients) including ASA, clopidogrel and enoxaparin on plasma mediated neutrophil expression of CD11b, CD18 and CD62L. Plasma specimens were taken at the time of admission to hospital and 4, 24, 48 hours later as well as on the last day of hospitalisation. After incubation of control PMN with plasma specimens antigen expression was assessed by flow cytometry.

Results: In patients treated without tirofiban, incubation of control PMN with plasma specimens taken at 4 hours after admission caused a significant increase in CD18 expression (40.42±6.53 vs 44.36±7.199; $p=0.0414$) vs baseline levels and than significant decrease of CD18 expression (44.36±7.199 vs 40.50±7.059; $p=0.0492$) after PMN incubation with plasma collected at 24 hours vs levels reached at 4 hours. CD62L expression on the last day of hospitalisation was (61.09±5.856) significantly higher in comparison to CD62L expression at baseline (46.44±3.277 vs 61.09±5.856; $p=0.0214$), 4 hours (44.62±1.729 vs 61.09±5.856; $p=0.0143$), and 48 hours after admission (47.60±2.459 vs 61.09±5.856; $p=0.0313$), suggesting CD62L shedding over 48 hours. No significant differences in CD11b expression levels was observed. In contrast, in patients treated with tirofiban, incubation of control PMN with plasma taken 4 hours after hospital admission inhibited, the increase of CD18 expression. We found that tirofiban inhibited CD62L shedding (no significant differences in expression during hospitalisation). We also noticed that tirofiban caused a significant decrease of CD11b expression on PMN incubated with plasma taken at 4 hours (584.9±27.19 vs

659.5±28.05; p=0.0375) versus baseline levels. *In vitro* studies showed no significant influence of tirofiban on PMN.

Conclusion: In patients with ACS without ST elevation tirofiban infusion modulate PMN activation. We believe that tirofiban acts by modification of PMN-platelet interactions or leads to the inhibition of systemic release of mediators causing PMN activation and subsequent expression of integrins as well as shedding of L-selectin.

P419

Early resolution of ST-segment elevation after primary PCI is impaired in patients with higher WBC count. ANIN Myocardial Infarction Registry

Jakub Przytusi, Łukasz Kalińczuk, Maciej Karcz, Mariusz Kruk, Jerzy Pręgowski, Paweł Bekta, Cezary Kępka, Zbigniew Chmielak, Adam Witkowski, Witold Rużyłto

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

White blood cell count (WBC) is an independent predictor of outcome after primary percutaneous coronary intervention (PCI). Extent of early ST-segment elevation resolution (STR) is an established marker of myocardial tissue reperfusion. However, the impact of admission WBC on the postprocedural ST-segment resolution is unknown.

Methods: In 841 consecutive patients (63.0±11.8 years, 72.9% males) treated with primary PCI in a high volume cath lab admission WBC and paired, 12-lead ECGs were obtained. STR magnitude was quantified upon the extent of worst ST-segment elevation persisting in a single-lead early after primary PCI (MaxSTPost). Extent of MaxSTPost was categorized as <1 mm (low), 1 to 2 mm (medium), and >2 mm (high). Unsuccessful myocardial tissue reperfusion was defined as MaxSTPost >2 mm for anterior and >1 mm for non-anterior infarction.

Results: Mean admission WBC was 11.62±3.55x10⁹/L. Admission WBC correlated with rising magnitude of MaxSTPost: 11.04±3.16 in low MaxSTPost vs. 11.49±3.62 in medium MaxSTPost vs. 12.29±3.59x10⁹/L in high MaxSTPost group (p<0.001). Unsuccessful myocardial tissue reperfusion was present in 41% of all patients. WBC on admission was higher in patients with unsuccessful as compared to adequate reperfusion (11.13±3.42 vs. 12.30±3.62 mmol/L, p<0.001). After adjustment for basic clinical, laboratory and procedural data the increase of 1x10⁹/L in admission WBC was associated with 11% higher risk of unsuccessful myocardial tissue reperfusion (OR 1.11, 95%CI 1.07-1.16, p<0.001).

Conclusions: Higher WBC on admission in patients treated with primary PCI is an independent predictor of poor

ST-segment elevation resolution. Our results may reflect the deleterious effect of ongoing inflammation on myocardial tissue reperfusion. Consequently, the worse clinical outcome observed after primary PCI in patients with higher WBC could be related to unsuccessful myocardial reperfusion.

P420

Czy wyjściowy poziom leukocytów może być pożytecznym markerem rokowania odległego u pacjentów z zawałem serca leczonych angioplastyką wieńcową?

Marek Gierlotka, Mariusz Gąsior, Tadeusz Zębik, Michał Hawranek, Dorota Molenda, Mariola Kozłowska, Bożena Szyguła-Jurkiewicz, Andrzej Lekston, Zbigniew Kalarus, Lech Poloński

III Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląska Akademia Medyczna, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

Ryzyko zgonu w ciągu 12 mies. od zawału serca jest nadal wysokie, pomimo stosowania nowoczesnych metod leczniczych. Wciąż poszukuje się bardziej czułych i swoistych markerów rokowania. Liczba leukocytów (L) jest nieswoistym markerem stanu zapalnego, oznaczanym wyjściowo u każdego chorego z zawałem serca. Celem analizy jest określenie związku między wyjściową liczbą L u chorych z zawałem serca leczonych angioplastyką wieńcową a rokowaniem jednorocznym.

Metodyka: Kolejnych 1324 chorych z zawałem serca (wykluczono wstrząs kardiogeny i obrzęk płuc przy przyjęciu) leczonych angioplastyką wieńcową podzielono na 2 grupy uwzględniając wyjściową liczbę leukocytów: L <10 000 – 392 chorych oraz L ≥10 000 – 932 chorych.

Wyniki: Chorzy z L >10 000 byli młodszy (57,1 lat vs 58,9 lat; p=0,006), częściej palący (68,7% vs 58,2%; p=0,0006), maksymalny poziom kinazy kreatyninowej był u nich wyższy (2 602 U/L vs 1691 U/L; p<0,001), czas trwania bólu zawałowego dłuższy (5,1 godz. vs 4,4 godz.; p=0,001), a zawał ściany przedniej częstszy (41,4% vs 36,2%; p=0,078). Natomiast nadciśnienie tętnicze, cukrzyca i hipercholesterolemia były tak samo częste w obu grupach. Frakcja wyrzutowa lewej komory była porównywalna. Pełne udrożnienie tętnicy dozawałowej (TIMI 3) uzyskano w podobnym i wysokim odsetku. Śmiertelność wewnątrzszpitalna i jednoroczna były wyższe u pacjentów z L >10 000 i wynosiły odpowiednio 2,9% vs 1,0%; p=0,039 oraz 8,6% vs 4,6%; p=0,011. Wartość predykcyjna, określona jako pole pod krzywą ROC, wyniosła dla poziomu leukocytów 0,58. W analizie wieloczynnikowej metodą proporcjonalnego hazardu Coxa liczba leukocytów >10 000 była niezależnym czynnikiem związanym z jednoroczną śmiertelnością.

Wniosek: Wyjściowy poziom leukocytów oznaczany rutynowo przy przyjęciu u pacjentów z zawałem serca może być

pomocnym wskaźnikiem w ocenie rokowania wewnątrzprzewodnego i odległego u chorych z zawałem serca leczonych angioplastyką wieńcową.

P421

Interleukina-10 oraz marker apoptozy jako czynniki prognostyczne powikłań po pierwszym zawałe serca leczonym pierwotną angioplastyką wieńcową

Katarzyna Kołodziej¹, Maria Krzemińska-Pakuła², Jarosław Drożdż², Jan Z. Peruga², Karina Wierzbowska-Drabik², Jarosław Kasprzak²

¹Klinika Kardiologii, Instytut Medycyny Wewnętrznej, Uniwersytet Medyczny, Szpital im. W. Biegańskiego, Łódź
²II Katedra i Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Łódź

Cel: Coraz więcej danych wskazuje na zapalenie jako proces ściśle związany z aterosclerozą i występowaniem ostrych incydentów wieńcowych. Z uwagi na powyższe w pracy zanalizowano wartość wczesnych oznaczeń markerów zapalenia oraz apoptozy w prognozie powikłań u chorych z pierwszym zawałem serca leczonym pierwotną angioplastyką wieńcową (pPCI).

Metody: Grupę badaną stanowiło 85 kolejnych pacjentów: 56 (68%) to mężczyźni, średni wiek 60±9,7 lat, 15 (18%) z zawałem ściany przedniej; u których czas trwania bólu zawałowego nie przekraczał 6 godz. U wszystkich chorych przed wykonaniem zabiegu pPCI dokonano oznaczeń następujących parametrów biochemicznych: N-końcowego fragmentu mózgowego peptydu natriuretycznego (NT-proBNP), interleukiny Iβ (IL-1β), interleukiny 10 (IL-10), markera apoptozy (s Fas-I) i czynnika chemotaktycznego monocytów MCP-1 oraz dodatkowo wszystkich podstawowych parametrów analizy biochemicznej. Oznaczeń parametrów immunologiczno-zapalnych dokonano z użyciem techniki Elisa (R&D System). W okresie 12 mies. odnotowywano częstość występowania następujących powikłań: nawrotów dolegliwości, ponownych zawałów serca, migotania komór, ponownych rewaskularyzacji serca oraz zgonów.

Wyniki: U 23 (27%) osób wystąpiło co najmniej jedno z analizowanych powikłań: nawroty dolegliwości bólowych u 5 (5,8%), ponowne zawały serca u 5 (5,8%), migotania komór u 8 (9,4%), zgon u 5 (5,8%). W analizie jednoczynnikowej parametrami istotnymi w prognozie wyżej wymienionych powikłań były stężenia: interleukiny u10 (p=0,0014, AUC=0,74, sens=90%, spec=56%; dla stężeń >0,38 pg/ml), HDL-cholesterolu (p=0,009), kinazy kreatynowej (CK, p=0,007) i jej frakcji MB (CK-MB, p=0,05); wielkość frakcji wyrzutowej lewej komory (p=0,026), wskaźnik *TIMI risk score* (p=0,027) oraz leukocytoza (p=0,029). Po zastosowaniu analizy Cochran-Coxa i wieloczynnikowej analizy statystycznej niezależnymi predyktorami wystąpienia powikłań pozostawały

stężenia: HDL-cholesterolu (HR-0,89, p=0,0001), IL-10 (HR-1,39, p=0,014) oraz leukocytoza (HR-1,39, p=0,038).

Wnioski: Parametry immunologiczno-zapalne oznaczane u pacjentów we wczesnej fazie zawału serca wnoszą istotne informacje prognostyczne w powyższej grupie chorych. Podwyższone stężenia IL-10 i leukocytozy oraz niskie stężenia HDL-cholesterolu są w sposób niezależny związane z ryzykiem powikłań w trakcie 12-miesięcznej obserwacji osób po pierwszym zawałe serca leczonym pierwotną angioplastyką wieńcową.

P422

Lower hemoglobin and higher leucocytosis as the risk factors in patients with multivessel coronary disease not suitable for revascularization

Radosław Kręcki, Maria Krzemińska-Pakuła, Jarosław Drożdż

II Katedra i Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Łódź

Multi-vessel coronary artery disease not suitable for either percutaneous or surgical interventions is a great challenge for today's cardiology. Mortality is very high in this group and proper, intensive medical treatment is mandatory. The aim of the study was to define the risk factors in this population of patients.

The study group consisted of 106 patients (79 men, mean 66±8 years, mean CCS class was 2.6±0.6). The left ventricular ejection fraction ranged from 12% to 65% (mean 37±15%), mean Gensini score 72±34.

During 57±27 months of follow-up, 19 patients died (18%). In the multivariate logistic analysis, the only significant prognostic parameter were lower level of hemoglobin (p=0.007, ROC calculated borderline value 12.3 mg/dl) and higher leucocytosis (p=0.002, ROC calculated borderline value 11.300).

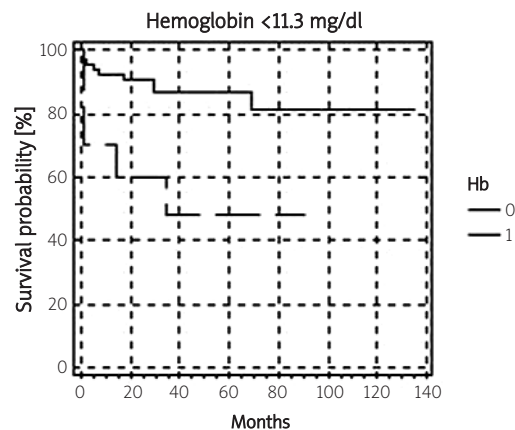


Figure 1a.

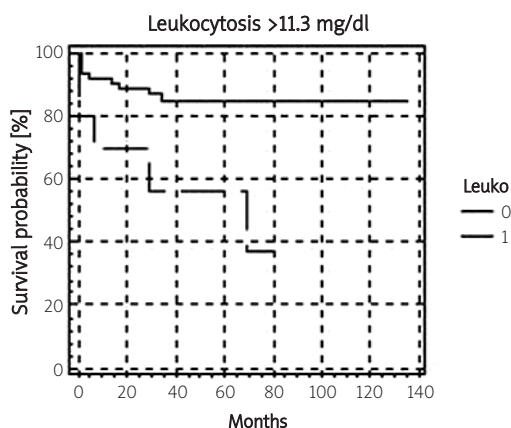


Figure 1b.

Conclusions: The prognosis in patients with multi-vessel coronary disease not suitable for revascularisation is better as expected, most probably due to the current intensive medical treatment.

The hemoglobin level and leucocytosis are more strongly related to death than classical risk factors (EUROSCORE), left ventricular function parameters and extent of coronary stenosis.

P423

Wpływ umiarkowanej dawki atorwastatyny na poziom wybranych parametrów stanu zapalnego u pacjentów z ostrymi zespołami wieńcowymi (OZW) i jego znaczenie kliniczne. Badanie randomizowane

Maciej Lewandowski¹, Joanna Zielonka¹, Barbara Millo², Edyta Płońska¹, Małgorzata Czechowska¹, Irmina Kossuth¹, Danuta Drechsler¹, Tomasz Kucharczyk¹, Tomasz Dryja¹, Zdzisława Kornacewicz-Jach¹

¹Klinika Kardiologii, Pomorska Akademia Medyczna, Szczecin

²Katedra Biochemii Klinicznej, Pomorska Akademia Medyczna, Szczecin

Wstęp: Wpływ inhibitorów HMG-CoA (statyn) na poziom czynników stanu zapalnego u pacjentów z OZW oceniany był wielokrotnie. Nie ustalono jednak rodzaju statyny, dawki, czasu wdrożenia do terapii a także znaczenia klinicznego zmian stężenia czynników stanu zapalnego. W pracy dokonano próby oceny stosowania umiarkowanej, powszechnie stosowanej dawki atorwastatyny wprowadzanej do terapii w pierwszej dobie OZW.

Cel: Analiza poziomu czynników stanu zapalnego a także wpływu atorwastatyny na ich poziom i implikacje kliniczne w obserwacji klinicznej.

Materiał i metody: Grupę badaną stanowiło 78 pacjentów z OZW (12K [15%], 66M [85%], w wieku 53,5; 36–73). Zostali oni losowo przydzieleni do 2 grup: 39 pacjentów (grupa A: 6 K, 33 M, wiek 53; 40–73) rozpoczęło przyjmowanie atorwastatyny (20 mg/d) do 24. godz. hospitalizacji. Pozostali (grupa NA: 39 pacjentów, 6 K, 33 M w wieku 54 lat; 36–72 lata) nie przyjmowali statyn przez 6 tyg. Następnie próba stawiała się otwarta. Poszczególne grupy nie różniły się pod względem wstępnej charakterystyki klinicznej, stosowanej terapii i wczesnych wyników leczenia. 72 pacjentów (91%) zostało poddanych natychmiastowej rewaskularyzacji (36 [92%] w A i 35 [90%] w NA). Oznaczano poziom lipidów, CRP, IL-6, MCP-1 i TNF α w 0. i 5. dobie oraz po 6 tyg. Kontrolę przeprowadzono u 100% pacjentów (media na obserwacji 16 mies. minimum 4, maks. 28 mies.). U 68 pacjentów wykonano kontrolną koronarografię co najmniej pół roku po OZW (gr A – 35 pacjentów, gr NA – 33 pacjentów).

Wyniki: W sumie było 11 (14%) zdarzeń sercowo-naczyniowych, (ang. MACE: gr. A 6 [15%], gr. NA 5 [13%], p=ns). Zwężenie odpowiedzialne za OZW (ang. TLR) odpowiedzialne było za MACE w 2 (5% w gr A) i 3 (8% w gr. NA; p=ns). W obserwacji odległej 90% pacjentów z gr. A przyjmuje statynę w porównaniu do 64% pacjentów z gr. NA (p<0,05). W gr. A wystąpiło istotne obniżenie poziomu Chol (p=0,000001), LDL (p=0,000001) i TG (p=0,000347) po 6 tyg. leczenia atorwastatyną. Różnica ta zniknęła po wprowadzeniu do terapii statyn w gr. NA. Wśród markerów stanu zapalnego istotnie bardziej zmniejszył się poziom CRP po 6 tyg. w gr. A w porównaniu z gr. NA (3,95 mg/l vs 5,9 mg/l, p=0,01) oraz istotnie mniej zwiększył się poziom MCP-1 po 6 tyg. (360,85 pg/ml vs 422,4 pg/ml, p=0,03).

Wnioski:

1. Atorwastatyna wdrożona do terapii do 24 h OZW (20 mg/d) obniża istotnie poziom CRP i powoduje mniejszy wzrost poziomu MCP-1 już po 6 tyg. Powoduje także nieistotne obniżenie poziomu innych czynników stanu zapalnego (TNF α , IL-6).
2. Nie stwierdzono istotnych różnic w występowaniu MACE i TLR w gr. A i NA, co może mieć związek ze stosowaniem zbyt niskiej dawki leku bądź wprowadzeniem statyn do terapii po 6 tyg. w gr. NA, co mogło zniwelować szanse ujawnienia się korzystnych wyników w gr. A w porównaniu z NA.
3. W odległej obserwacji pacjenci chętniej przyjmują statynę zaleconą już w trakcie OZW.

P424

Zmniejszenie stresu oksydacyjnego przez trimetazydynę w przebiegu planowanej angioplastyki tętnic wieńcowych

Agata Milewska¹, Przemysław Guzik¹, Alicja Szymkowiak², Mieczysław Dziarmaga¹, Andrzej Wykrętołowicz¹, Henryk Wysocki¹

¹Katedra i Klinika Intensywnej Terapii Kardiologicznej i Chorób Wewnętrznych, Akademia Medyczna, Poznań

²Centralne Laboratorium Analityczno-Biochemiczne, SPSK, Poznań

Stres oksydacyjny towarzyszący niedokrwieniu mięśnia sercowego występuje m.in. w czasie angioplastyki tętnic wieńcowych (PTCA). Trimetazydyna ogranicza poreperfuzyjne uszkodzenie mięśnia sercowego w czasie PTCA oraz w czasie zawału mięśnia sercowego. Przypuszcza się, że jednym z mechanizmów odpowiedzialnych za ochronne działanie tego leku jest ograniczenie działania poreperfuzyjnego stresu oksydacyjnego na mięsień sercowy. Celem pracy była ocena wpływu trimetazydyny na nasilenie stresu oksydacyjnego, towarzyszącego planowanemu zabiegom PTCA.

Badaniem objęto 20 pacjentów (56,5±8,0 lat; 1 kobieta), poddawanych planowanemu zabiegowi PTCA tętnic wieńcowych. Po randomizacji 4 godz. przed PTCA 13 chorych otrzymało trimetazydynę w dawce 60 mg, natomiast 7 pacjentom podano placebo. Krew pobierano przed, godz. po oraz po 24 godz. od zakończenia PTCA. Nasilenie stresu oksydacyjnego oceniano, mierząc stężenie produktów zaawansowanej oksydacji białek (AOPP – *advanced oxidation protein products*) w surowicy krwi. W analizie statystycznej zastosowano nieparametryczną analizę wariancji oraz test Manna-Whitneya dla zmiennych niepowiązanych.

Przed zabiegiem PTCA stężenie AOPP w grupie chorych, którzy otrzymali trimetazydynę, wynosiło 33,13±8,6 U/ml, natomiast u pacjentów z grupy *placebo* 38,03±4,17. W 1. godz. po PTCA stężenie AOPP wynosiło odpowiednio 24,91±6,2 U/ml i 36,9±6,31 U/ml, natomiast po 24 godz. odpowiednio 25,60±6,4 U/ml i 27,51±2,7 U/ml. W grupie chorych, którzy otrzymali trimetazydynę, stężenie AOPP było istotnie niższe już 1 godz. od zakończenia PTCA ($p < 0,001$). Nie wykazano różnicy między wartościami oznaczanego wskaźnika stresu oksydacyjnego przed oraz 24 godz. po wykonaniu zabiegu.

Na podstawie wstępnych obserwacji wydaje się, że trimetazydyna może zmniejszać nasilenie stresu oksydacyjnego, towarzyszącego zabiegom PTCA.

progression of atherosclerosis. In patients with unstable angina or myocardial infarction an increased urinary release of leukotriene E4 (LTE4), believed to reflect global LT production was reported. Release of urinary LTE4 following coronary intervention in patients with stable angina has not been studied yet.

Methods: We measured urinary excretion of LTE4 in 14 patients with stable coronary artery disease who developed signs of myocardial ischemia (chest pain and ST segment changes) during percutaneous coronary intervention (PCI) and in 12 patients undergoing diagnostic angiography. LTE4 was assessed by immunoassay from urine samples obtained two hours before and two and four hours after the intervention.

Results: Mean urinary LTE4 levels did not differ at baseline in both groups (397 pg/mg creatinine vs 304 pg/mg creatinine, $p = \text{NS}$). Two hours after PCI LTE4 levels increased significantly (903 pg/mg creatinine, $p = 0.008$) and then returned to baseline in the next two hours (334 pg/mg creatinine, $p = 0.7$). In the control group LTE4 levels slightly increased two hours after angiography (450 pg/mg creatinine, $p = 0.02$) but remained significantly lower (450 pg/mg creatinine vs 903 pg/mg creatinine, $p = 0.01$) when compared with PCI group.

Conclusions: Myocardial ischemia triggered by PCI in patients with stable angina is associated with cysteinyl-leukotrienes release.

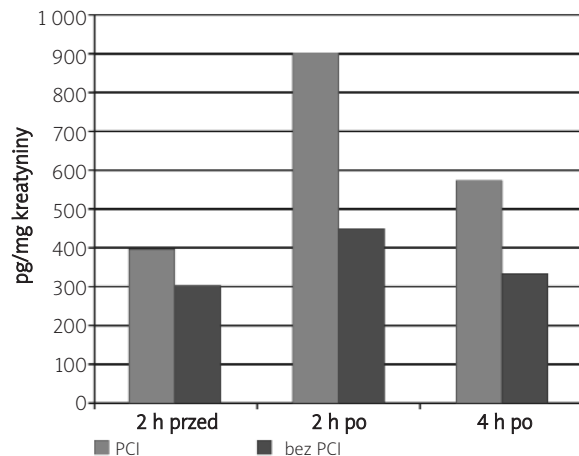


Figure 1. Stężenie LTE4 w moczu

P425

Percutaneous coronary intervention is associated with overproduction of cysteinyl-leukotrienes

Marcin Rzeszutko, Przemysław Kaczmarek,
Tomasz Nowakowski, Robert Kowalski,
Jadwiga Radwan, Tomasz Brzostek, Andrzej Szczeklik

II Katedra Chorób Wewnętrznych, Collegium Medicum,
Uniwersytet Jagielloński, Kraków

Background: There is growing evidence that cysteinyl-leukotrienes (LT) might play an important role in development and

PIĄTEK 23.09, 15.45–16.15

Plakaty moderowane

OBRAZOWANIE NACZYŃ

M309

Porównanie prób czynnościowych: ischemicznej i wysiłkowej w ocenie funkcji śródbłonna u osób zdrowych

Magdalena Kłosińska¹, Piotr Grzelak², Marek Olszycki², Ludomir Stefańczyk², Maria Krzemińska-Pakuła¹, Jarosław Drózd¹

¹III Katedra i Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Łódź

²Zakład Radiologii i Diagnostyki, Uniwersytet Medyczny, Łódź

Najczęściej stosowaną metodą oceny funkcji śródbłonna jest ultrasonograficzna ocena rozszerzalności tętnicy w odpowiedzi na krótkotrwałe niedokrwienie (próba ischemiczna). Alternatywą może być zastąpienie bodźca ischemicznego standaryzowaną jednostką pracy (test wysiłkowy).

Celem pracy jest prześledzenie przebiegu i ocena obu testów (ischemicznego i wysiłkowego) w różnych grupach wiekowych u osób bez wyraźnej predyspozycji do dysfunkcji śródbłonna.

Testy wykonano u 104 mężczyzn w wieku 18–70 lat z niskim ryzykiem incydentu sercowo-naczyniowego (SCORE). Badanych podzielono na 4 zbliżone liczebnie grupy wiekowe: 18–30, 31–45, 46–60, 61–70 lat. Wyłączano z badania osoby z udokumentowaną chorobą na tle miażdżycowym, z dyslipidemią, cukrzycą, nadciśnieniem tętniczym, z nowotworami i niewydolnością nerek.

Stosowano głowicę liniową (GE LOGIQ 9), szerokopasmową o częstotliwości 9–12 MHz. Pomiarów dokonywano na prawej tętnicy ramiennej. W pierwszym etapie oceniano średnicę tętnicy i przepływ spoczynkowy. Następnie wykonywano test ischemiczny i ponownie oceniano średnicę naczynia i widmo przepływu. W drugim etapie, po 30-minutowym odpoczynku, powtarzano ocenę parametrów, stosując wysiłek mięśni przedramienia (240 J) jako bodziec indukujący rozkurcz zależny od śródbłonna.

Dla tętnicy ramiennej charakterystyczny jest przepływ wysokooporowy i taki też rejestrowano u badanych w spoczynku. Obie próby charakteryzował podobny typ odpowiedzi hemodynamicznej – przejściowe nasilenie przepływu i występowanie widma niskooporowego. Podobne zmiany charakteru widma przepływu pozwalają uznać oba testy za ujawniające podobne mechanizmy autoregulacji łożyska naczyniowego.

Próba ischemiczna: Najsilniejszy efekt wazodilatacyjny występował w 1. grupie – średni wzrost średnicy tętnicy o 0,3 mm (8,2%). W grupach 2.–4. przyrost ten wynosił odpowiednio: 0,26 mm, 0,23 mm i 0,23 mm (6,0%, 5,3% i 4,9%). Wskaź-

nik korelacji między przyrostem średnicy tętnicy a średnim wiekiem w grupie wynosił -0,92.

Efekt hemodynamiczny charakteryzował się burzliwym, krótkotrwałym przebiegiem, utrzymującym się maksymalnie przez 120 s (w najmłodszej grupie).

Próba wysiłkowa: Efekt wazodilatacyjny – w 1. grupie wiekowej średnica tętnicy wzrosła średnio o 0,52 mm (14,1%). W pozostałych grupach wzrost ten wynosił: w 2. grupie 0,40 mm, w grupach 3. i 4. – 0,21 i 0,2 mm (odpowiednio: 9,8%, 4,7% i 4,0%). Wskaźnik korelacji między przyrostem średnicy tętnicy a średnim wiekiem w grupie wynosił -0,96.

Efekt hemodynamiczny cechował się dużą dynamiką na początku i długim okresem następczego, zwiększonego przepływu. Utrzymywał się powyżej 180 s. Najszybciej ustępował w grupie najstarszej.

Wnioski: Próba wysiłkowa w porównaniu z próbą ischemiczną powoduje dłuższy i wyraźniejszy efekt wazodilatacyjny i hemodynamiczny, co ułatwia rejestrację i opracowanie danych.

U osób zdrowych istnieje korelacja między wiekiem a reaktywnością tętnicy zależną od śródbłonna.

M310

Wpływ płci na grubość kompleksu błony wewnętrznej i środkowej tętnic szyjnych u chorych z podejrzeniem choroby wieńcowej

Anna Kabłak-Ziembicka, Tadeusz Przewłocki, Wiesława Tracz, Piotr Pieniążek, Piotr Musiałek

Klinika Chorób Serca i Naczyń, Instytut Kardiologii, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

Kierowanie chorych z niespecyficznymi, lecz nasilonymi dolegliwościami bólowymi w klatce piersiowej do koronarografii pozostaje problemem dotyczącym szczególnie kobiet. Poszukuje się więc wskaźnika, który byłby użyteczny we wstępnej selekcji tych chorych.

Celem badania była ocena wpływu płci na grubość kompleksu błony wewnętrznej i środkowej (IMT) tętnic szyjnych i jego ewentualnego związku z prawdopodobieństwem wykrycia co najmniej jednonaczyniowej (zwężenie $\geq 50\%$) choroby wieńcowej (CAD).

Materiał i metoda: Maksymalne wartości IMT w tętnicy szyjnej wspólnej, opuszce oraz szyjnej wewnętrznej oceniono ultrasonograficznie u 558 kolejnych chorych, w tym u: 1) 91 kobiet, w średnim wieku $61,2 \pm 9,5$ lat ze stwierdzoną CAD w angiografii; 2) 29 kobiet w średnim wieku $58,3 \pm 6,0$ bez CAD w koronarografii; 3) 372 mężczyzn ($58,9 \pm 9,2$ lat) z CAD; oraz 4) 66 mężczyzn ($54,6 \pm 8,7$ lat) bez CAD w badaniu angiograficznym.

Wyniki: Wśród chorych bez choroby wieńcowej, u kobiet stwierdzano niższe wartości IMT niż u mężczyzn ($0,93 \pm 0,15$

vs 1,05±0,19; p<0,001). Zarówno u kobiet, jak i mężczyzn z potwierdzoną angiograficznie CAD stwierdzano wyższe wartości IMT, przy czym zanikały różnice w IMT pomiędzy kobietami i mężczyznami (1,3±0,31 vs 1,31±0,31; p=0,92). Wieloczynnikowa analiza metodą regresji krokowej wstecznej wykazała, że zarówno u kobiet, jak i mężczyzn największy wpływ na wartości IMT wykazują wiek, obecność choroby wieńcowej, nadciśnienie, palenie papierosów oraz cukrzyca typu 2. Krzywe ROC dla wartości IMT wykazały, że u kobiet niższe wartości średnie IMT (1,07 mm) związane są z wysokim prawdopodobieństwem obecności CAD (czułość 79%, swoistość 90%, PPV 96%) w porównaniu z mężczyznami (wartości średnie IMT 1,15 mm) – czułość 66%, swoistość 74%, PPV 93%.

Wnioski: Wartość kompleksu IMT może stanowić przydatny wskaźnik kliniczny u chorych z podejrzeniem choroby wieńcowej, szczególnie u kobiet.

M311

Increased intima media thickness and altered metabolism of collagen in patients with untreated essential hypertension

Cezary Szmigielski, Małgorzata Raczkowska, Grzegorz Styczyński, Piotr Pruszczyk, Zbigniew Gaciong

Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych i Nadciśnienia, Akademia Medyczna, Warszawa

Objective: Intima media thickness (IMT) of common carotid arteries serves as an independent risk factor for vascular events. IMT of elastic arteries may be related to accumulation of extracellular proteins due to altered metabolism of collagen.

Design and methods: IMT was measured with ultrasound and collagen metabolism was determined using plasma concentrations of collagen major degrading enzyme, (collagenase, MMP-1) and its inhibitor (TIMP-1) as well as markers of collagen synthesis and degradation (PICP, PIIINP, ICTP). Plasma samples for immunoassays were obtained from males with untreated, stage 1-2 essential hypertension (HTN, n=50, 37.7±13 years) and normal blood pressure (C, n=14, 32.6±9 years).

Results: Data are presented in the table as mean + SD. IMT was significantly higher in HTN than in C as well as plasma concentrations of TIMP-1 and turnover index of the collagen defined by the sum of ICTP and PICP. Whereas, MMP-1, ICTP, PICP, PIIINP did not differ in these groups. Plasma levels of TIMP-1 correlated with IMT (r=0.33, p=0.02) and PIIINP (r=0.33, p=0.02) in pts with HTN but not in the controls.

Conclusions: Hypertensives had significantly higher IMT, plasma levels of TIMP-1 and the marker of collagen turnover as compared to controls. Altered collagenase – anticollagenase system may contribute to vascular remodeling.

M312

Incidence and clinical and angiographic correlates of ruptured plaques in saphenous vein grafts. An intravascular ultrasound study

Jerzy Pręgowski¹, Paweł Tyczyński¹, Gary Mintz², Adam Witkowski¹, Ron Waksman³, Mariusz Kruk¹, Łukasz Kalinczuk¹, Neil Weissman³

¹Klinika Choroby Wieńcowej i II Samodzielna Pracownia

Hemodynamiki, Instytut Kardiologii, Warszawa-Anin

²Cardiovascular Research Foundation, New York

³Washington Hospital Center, Washington

Ruptured atherosclerotic plaques (RP) in native coronary arteries, but not in SVGs have been well described with intravascular ultrasound (IVUS).

We reviewed 791 pre-intervention IVUS SVG studies and identified 95 RPs in 76 SVGs in 73 patients. Standard clinical, angiographic and IVUS measurements were performed. RPs were compared to non-RPs in 276 randomly selected patients.

IVUS detected RPs had angiographically complex morphology (95%) with ulceration (79%), intimal flap (71%), and aneurysm (14%). Compared with control SVG lesions, RPs occurred more often in patients with acute coronary syndromes (p<0.001), in older SVGs (12.3±5.0 vs 8.6±5.2 years, p<0.001) and in pts with hypercholesterolemia (92 vs 81%, p=0.021) and hypertension (78 vs 63%, p=0.015). Multiple RP were identified in 22 pts in 19 grafts,

Table I. (M311)

	IMT [cm]	PIIINP [µg/L]	PICP [µg/L]	Turnover index	MMP-1 [µg/mL]	TIMP-1 [µg/mL]
HTN	0.06±0.01	2.58±0.89	161.02±46.02	165.03±46.87	3.58±10.76	691.74±124.59
C	0.04±0.01	2.38±0.52	143.52±25.76	147.07±25.96	0.91±1.63	577.54±70.83
p	p<0.05	ns	ns	p<0.05	p=0.09	p<0.05

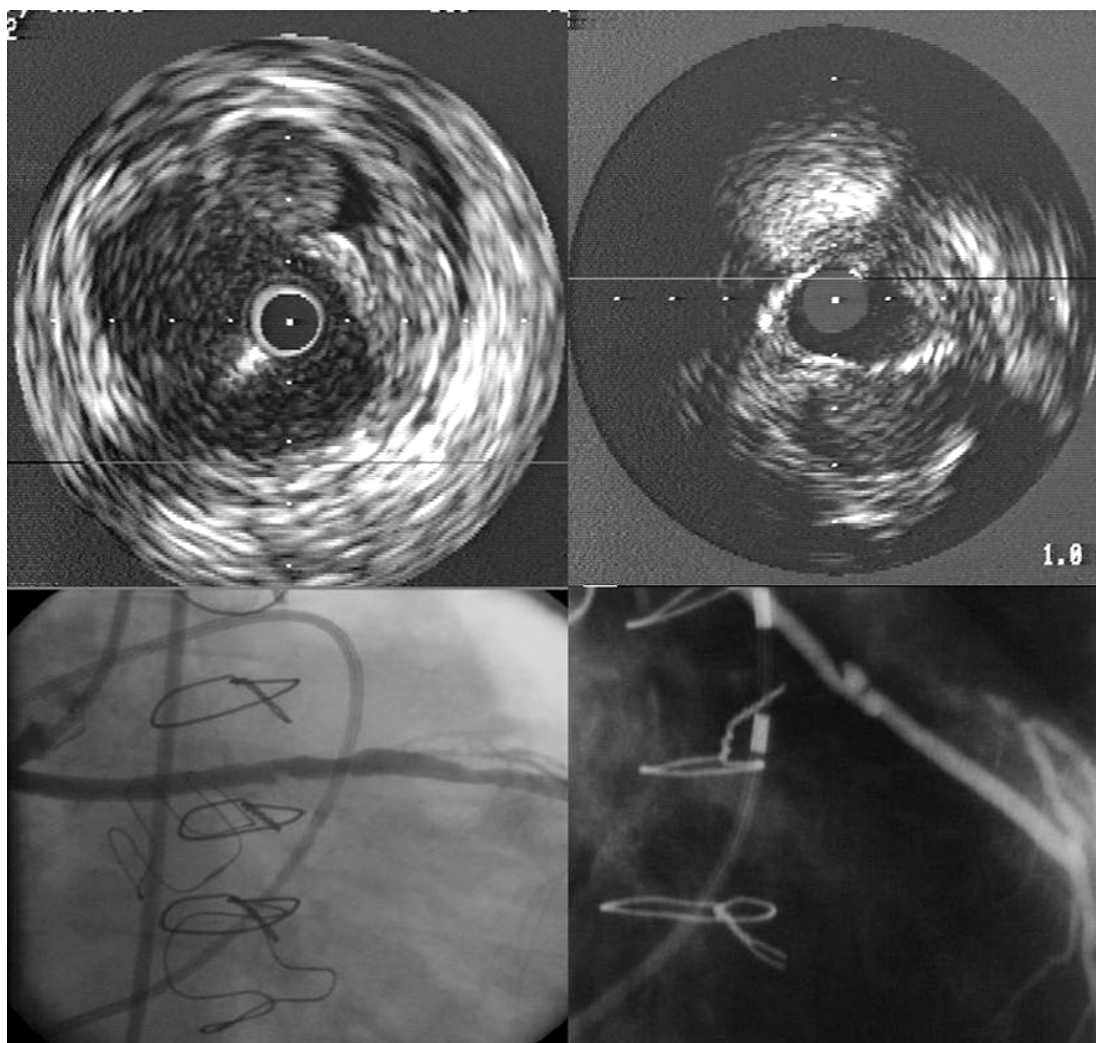


Figure 1. (M312)

more often in diabetics (55 vs 29%, $p=0.054$). A tear in the fibrous cap could be identified in 59% of plaques; in 70% it occurred at the shoulder and in 30% at the centre of the plaque. IVUS features of RP included: positive remodelling in 71% which was more common than in control plaques (40%, $p<0.001$).

RPs occur in old SVGs with an incidence of 9.7%. These lesions have a complex angiographic appearance and positive remodelling characteristics.

Katarzyna Mizia-Stec¹, Barbara Zahorska-Markiewicz², Zbigniew Gąsior¹, Szymon Gomułka¹, Magdalena Mizia¹, Michał Holeccki², Agnieszka Żak-Gołąb², Piotr Pysz¹, Agata Kuźnar²

¹Katedra i Klinika Kardiologii, Śląska Akademia Medyczna, Katowice

²Katedra Patofizjologii, Śląska Akademia Medyczna, Katowice

M313

The indexes of arterial structure and function in patients with simple obesity

Introduction: Obesity is associated with an increased risk of atherosclerosis, however, the effect of obesity on the vascular function has been poorly understood. The aim of the present study was to compare the indexes of arterial structure and function in patients with simple obesity and in healthy individuals.

Patients and methods: 26 patients with simple obesity (BMI: 34.3 ± 4.8 kg/m², age: 31.5 ± 6.9 years), and 25 healthy subjects were enrolled in the study. Healthy subjects were divided according to age into two subgroups: Control A – 10 young

adults (BMI: 24.2±2.2 kg/m², age: 26.5±4.5 years), and Control B – 15 adults (BMI: 25.2±5.1 kg/m², age: 50.8±7.3 years).

Non-invasive, high resolution, vascular ultrasound was used to evaluate the arterial structure: IMT – Intima-Media-Thickness of Common Carotid Artery (CCA); the endothelial-dependent vasodilatation: FMD – Flow Mediated Dilatation of Brachial Artery; and the compliance parameters corresponding to structural changes in large arteries (Ao C – Aorta Compliance, CCA C- CCA Compliance, Stiffness indexes).

Results: The mean value of IMT was significantly increased ($p<0.05$) in Control B (0.68±0.07 mm) in comparison both to obese patients (0.58±0.08 mm) and Control A (0.4±0.05 mm). Endothelial-dependent vasodilatation as represented by FMD was significantly increased ($p<0.05$) in the obese group (20.0±13.7%) compared to healthy subjects (Control A: 14.5±2.4%, Control B: 13.3±5.5%). The compliance parameters assessed were decreased in obese patients (Ao C: 0.060±0.03 mm/mmHg; CCA C-diameter: 0.139±0.08 mm/mmHg; CCA C-area: 0.12±0.04 mm²/mmHg; Stiffness index-Ao: 44.8±26.3; Stiffness index – CCA: 45.5±29.6) and Control B (Ao C: 0.068±0.06 mm/mmHg; CCA C-diameter: 0.146±0.06 mm/mmHg; CCA C-area: 0.12±0.06 mm²/mmHg; Stiffness index-Ao: 43.3±31.7; Stiffness index – CCA: 41.8±17.1) as compared to Control A (Ao C: 0.094±0.02 mm/mmHg; CCA C-diameter: 0.190±0.01 mm/mmHg; CCA C-area: 0.18±0.06 mm²/mmHg; Stiffness index-Ao: 14.5±6.3; Stiffness index – CCA: 13.6±9.2; $p<0.05$).

Conclusion: Simple obesity is an important factor that accelerates alterations in arterial stiffness.

M314

Rola ultrasonografii wewnątrznaczyniowej w podejmowaniu decyzji przy przezskórnych zabiegach interwencyjnych w tętnicach łuku aorty

Piotr Musiałek¹, Piotr Pieniążek¹, Tadeusz Przewłocki¹, Andrzej Gackowski², Anna Kabłak-Ziembicka¹, Andrzej Kądzielski³, Zbigniew Moczulski⁴, Rafał Motyl⁵, Krzysztof Żmudka³, Wiesława Tracz¹

¹Klinika Chorób Serca i Naczyń, Instytut Kardiologii, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

²Klinika Choroby Wieńcowej, Instytut Kardiologii, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

³Zakład Hemodynamiki i Angiokardiografii, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

⁴Ośrodek Diagnostyki i Rehabilitacji Chorób Serca i Płuc, KSS im. Jana Pawła II, Kraków

⁵Klinika Neurologii, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

Ultrasonografia wewnątrznaczyniowa (IVUS) ma ugruntowane znaczenie w ocenie granicznych zwężeń tętnic wieńcowych oraz optymalizacji zabiegów przezskórnej angioplastyki wieńcowej. Rola IVUS w ocenie zwężeń tętnic szyjnych i kręgowych nie została dotychczas ustalona.

Materiał i metodyka: W ciągu ostatnich 3 lat zabiegi stentowania tętnic szyjnych z protekcją krążenia mózgowego (CAS) przeprowadzono u 202 chorych (obustronne CAS u 6). Przed zabiegiem rutynowo stosowano połączone techniki obrazowania nieinwazyjnego (*duplex* doppler, angiografia tomografii komputerowej [CT-angio]). Dane technik obrazowych interpretowane były każdorazowo w kontekście obrazu klinicznego. IVUS (Volcano Therapeutics z optymalizacją detekcji granicy światła naczynia systemem ChromaFlo) wykonywano tylko wówczas, gdy techniki nieinwazyjne oraz inwazyjna angiografia ilościowa (QCA) wykazywały rozbieżną ocenę stopnia zwężenia tętnicy szyjnej (graniczna zmiana miażdżycowa *de novo* lub restenoza w stencie [ISR] albo restenoza po endarterektomii). Ponadto IVUS wykonano u 1 chorego kierowanego do stentowania tętnicy kręgowej oraz w przypadku granicznej ISR w tętnicy podobojczykowej i granicznej ISR w tętnicy kręgowej.

Wyniki: 12 zwężeń (redukcja średnicy światła [QCA-DS] 37–56%) wymagało oceny w IVUS; we wszystkich przypadkach badanie zostało wykonane bez powikłań. Dane uzyskane w IVUS zdecydowały o wykonaniu interwencji u 8 (QCA-DS 44±6%) i o odstąpieniu od interwencji u 4 (QCA-DS 43±4%) chorych. W IVUS, średnie minimalne pole światła (MLA) i średnia redukcja światła pola naczynia (AS) wynosiły odpowiednio 6,7±2,07 mm² (zakres 3,9–7,2 mm²) i 77% (zakres 69–81%) w grupie poddanej następnie zabiegowi, oraz 10,8±2,73 mm² (zakres 7,4–13,8 mm²) i 48% (zakres 17–62%) w grupie, w której odstąpiono od zabiegu. Co istotne, parametry QCA nie pozwalały na przewidzenie danych IVUS. W szczególności stwierdzono brak korelacji pomiędzy QCA-AS i IVUS-AS ($r=0,33$, $p=0,31$), QCA-MLD i IVUS-MLD ($r=0,29$, $p=0,35$) oraz QCA-MLA i IVUS-MLA ($r=0,37$, $p=0,22$). Densytometryczna ocena QCA-MLA wykazała stosunkowo najwyższą korelację z IVUS-MLA ($r=0,46$); zależność ta nie osiągnęła jednak znamienności statystycznej ($p=0,12$).

Wnioski: Dane z dużej serii zabiegów interwencyjnych na tętnicach łuku aorty wykazują, że – przy rutynowym zastosowaniu nowoczesnych technik obrazowania nieinwazyjnego w połączeniu z klasyczną ilościową angiografią inwazyjną – przeważająca większość zabiegów stentowania tętnic szyjnych, podobojczykowych i kręgowych nie wymaga oceny zwężenia w IVUS. Niemniej u ok. 1 na każdym 20 chorych IVUS pozwala na uzyskanie danych, których nie można wywnioskować z angiografii ilościowej – a które wnoszą rozstrzygające znaczenie do decyzji o wykonaniu bądź odstąpieniu od zabiegu.