

# XI Warsztaty Kardiologii Interwencyjnej Warszawa, 19–21 kwietnia 2007 r. Streszczenia prac sesji studenckiej

11<sup>th</sup> Workshop on Interventional Cardiology  
Warsaw, April 19<sup>th</sup>–21<sup>st</sup>, 2007  
Abstracts of original contributions, student session

## Wpływ mostka mięśniowego na przebieg kliniczny oraz jakość życia pacjentów z chorobą wieńcową

M. Bartkowiak, J. Jastrzębski, K. Gil, B. Kałuża

Studenckie Koto Naukowe przy Klinice Kardiologii Inwazyjnej,  
Centralny Szpital Kliniczny MSWiA, Warszawa

**Wstęp:** Obecność nasierdziowego mostka mięśniowego (MB) wydaje się nie pogarszać rokowania pacjentów z chorobą wieńcową (ChW), jednak wśród pacjentów z rozpoznaniem MB rejestrowano zawały serca oraz nagłe zgonu sercowe.

**Cel:** Analiza przebiegu ChW u pacjentów z MB, ze szczególnym uwzględnieniem występujących dolegliwości i wpływu rozpoznania na jakość życia.

**Metoda:** Populację badaną podzielono na dwie grupy. Grupę 1 stanowiło 30 pacjentów z ChW, u których na podstawie koronarografii zdiagnozowano MB, natomiast grupę 2 stanowiło 30 losowo wybranych chorych z ChW bez MB. Zawał serca z uniesieniem odcinka ST leczony skuteczną pierwotną angioplastyką wieńcową miał miejsce u 70% pacjentów z grupy 1 oraz u 67% z grupy 2. W populacji badanej dokonano analizy porównawczej czynników ryzyka ChW, stanu naczyń wieńcowych, jakości przepływu w naczyniach (na podstawie skali TIMI). Częstość występowania dolegliwości dławicowych (w tym hospitalizacje) oraz jakość życia pacjentów w trakcie rocznej obserwacji oceniono na podstawie telefonicznej ankiety.

**Wyniki:** W obu grupach większość stanowiły osoby z nadwagą (BMI 28) w średnim wieku 63 lata. Rozkład czynników ryzyka przedstawia tabela poniżej.

Czynniki ryzyka	Grupa 1	Grupa 2
nikotynizm [%]	14	17
nadciśnienie tętnicze [%]	66	62
cukrzyca [%]	12	24
dyslipidemia [%]	55	41
wywiad rodzinny [%]	39	55

Roczna śmiertelność w obu analizowanych grupach nie różniła się znacząco. Jakość swojego życia na poziomie powyżej średniej (5–6 pkt w 10-stopniowej skali) oceniła nieco ponad połowa (54%) pacjentów z grupy 1 oraz aż 81,5% pacjentów z grupy 2. Podobne różnice na niekorzyść obecności MB wykazano dla aktywności życiowej (57,1% vs 75,6%; grupa 1 vs grupa 2) oraz braku dolegliwości stenokardialnych (45% vs 80%; grupa 1 vs grupa 2).

**Wnioski:** Ze względu na częściej nawracające bóle stenokardialne i związane z tym ograniczenia aktywności życiowej oraz znacznie gorszą ocenę jakości życia przy obecności MB u pacjentów z ChW, MB należy uznać za czynnik istotnie wpływający na przebieg ChW.

## Impact of chronic artery occlusion presence on long-term outcome in elderly population treated with primary coronary angioplasty

B. Kałuża, K. Gil, M. Bartkowiak

Studenckie Koto Naukowe przy Klinice Kardiologii Inwazyjnej,  
Centralny Szpital Kliniczny MSWiA, Warszawa

**Background:** The clinical outcome may be related to the number of diseased arteries in patients undergoing primary percutaneous coronary intervention (pPCI).

**Aim:** To evaluate the relation between STEMI mortality and presence of total occlusion (TO) in a vessel not related to infarction (nIRA).

**Methods:** For the purpose of the study, the hospital database (years 2001-2006) was screened and a total number of 1764 patients with acute coronary syndrome were found. Out of the population, 261 patients (14.7%) aged over 75 years and treated with pPCI were selected. The study population was divided into 2 groups: Group 1 – 76 patients (29.12%) with TO presence; and Group 2 – 185 patients (70.88%) without TO. Data regarding demographic, angiographic and periprocedural complications were collected. The total mortality during hospital phase and during two-year follow-up were assessed.

**Results:** The studied groups did not differ in terms of demographic and clinical characteristics. There were significant differences in mortality rate between groups during hospitalization and during the first and second year of follow-up (see table below).

Mortality rate	Group 1	Group 2	p
Hospital stay (n/%)	17/22.4	22/11.9	p >0.005
1 <sup>st</sup> year F-up (n/%)	28/36.8	34/18.3	p >0.005
2 <sup>nd</sup> year F-up (n/%)	34/44.7	42/22.7	p >0.005

**Conclusion:** The presence of TO in an elderly STEMI population treated with pPCI is related to worse immediate and long-term outcome.

## Ocena skuteczności zabiegu angioplastyki tętnic szyjnych u pacjentów z przeciwwskazaniami do leczenia operacyjnego w badaniu populacji północnej Polski

D. Ciećwierz<sup>1</sup>, R. Targoński<sup>1</sup>, A. Nowak<sup>1</sup>, D. Gąsecki<sup>2</sup>, G. Kożera<sup>2</sup>, M. Jaguszewski<sup>3</sup>, E. Masiewicz<sup>3</sup>, M. Duda<sup>3</sup>, W. Nyka<sup>2</sup>, A. Rynkiewicz<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Katedra i Klinika Kardiologii, Akademia Medyczna, Gdańsk

<sup>2</sup>Katedra i Klinika Neurologii Dorosłych, Akademia Medyczna, Gdańsk

<sup>3</sup>Studenckie Koto Naukowe Kardiologii Inwazyjnej przy I Katedrze i Klinice Kardiologii, Akademia Medyczna, Gdańsk

**Wstęp:** Zmiany miażdżycowe w tętnicach szyjnych są odpowiedzialne za 25% wszystkich udarów. Częstość występowania

zwężeń tętnic szyjnych szacuje się na 0,5% w populacji po 60. roku życia i wzrasta do ponad 10% u pacjentów po 80. roku życia. Dotychczas „złotym standardem” w leczeniu zwężeń tętnic szyjnych był zabieg chirurgicznej endarterektomii. Jednak coraz częściej stosowane techniki ich przeszskórnego udrażniania wydają się co najmniej równie skuteczne, co udowodniono w wielu badaniach klinicznych. Stentowanie tętnic szyjnych (CAS) z użyciem zestawu do neuroprotekcji jest obiecującą metodą leczenia zwężeń miażdżycowych tętnic szyjnych.

**Cel badania:** Ocena skuteczności i bezpieczeństwa zabiegu angioplastyki tętnic szyjnych we wczesnym okresie (30 dni) i w dalszej obserwacji.

**Materiał i metody:** Grupa badana składała się z 53 pacjentów (19 kobiet, 34 mężczyzn) z istotnym hemodynamicznie zwężeniem tętnicy szyjnej, którzy zostali poddani zabiegowi CAS z użyciem neuroprotekcji, hospitalizowanych w dwóch klinikach (Katedra i Klinika Neurologii oraz Katedra i Klinika Kardiologii) Akademii Medycznej w Gdańsku. Średni wiek pacjentów wynosił 65±10 lat. U 72% pacjentów zwężenie tętnicy szyjnej było objawowe, 32% pacjentów przebyło w przeszłości zawał mięśnia sercowego. Średnia wielkość zwężenia przed zabiegiem angioplastyki wynosiła 85±8%. Jeśli chodzi o kwalifikację do zabiegu, u 12% pacjentów stwierdzono restenozę po zabiegu endarterektomii tętnicy szyjnej, 48% miało przeciwwskazania do zabiegu chirurgicznego, u 40% zastosowano zabieg CAS pierwotnie.

**Wyniki:** Stenoza rezydualna po zabiegu CAS wynosiła 9,6±9,1%. U 12% pacjentów pojawiły się reakcje niepożądane, takie jak krwaki w miejscu wkłucia (4%), hipotonia (4%), bóle głowy (4%). Objawy te zniknęły do 72 godzin po zabiegu. W okresie okołozabiegowym, jak też w 30-dniowej obserwacji grupy badanej nie stwierdzono udaru ani powikłań sercowo-naczyniowych (0%). W dalszej obserwacji zanotowano jeden zgon. Nie ma różnicy w wynikach leczenia w grupie z przeciwwskazaniami i bez przeciwwskazań do zabiegu chirurgicznej endarterektomii.

**Wnioski:** Wyniki potwierdzają bezpieczeństwo i skuteczność CAS w grupie bez przeciwwskazań i w grupie pacjentów niekwalifikowanych do leczenia chirurgicznego.

### Combination of hyperglycaemia and leukocytosis on admission has negative impact on myocardial tissue reperfusion and subsequent death after primary PCI in STEMI

I. Nowak, A. Piwowarczyk, B. Nicińska, M. Jędrzejczak, K. Jakubowska, G. Warmiński, L. Krajewska, E. Kaczmarska, Ł. Kalinczuk

*I Klinika Choroby Wieńcowej i Samodzielna Pracownia Hemodynamiki, Instytut Kardiologii, Warszawa*

**Background:** Hyperglycaemia and leukocytosis on admission are both strong and independent correlates of worse outcome after primary PCI, also due to impairment of myocardial tissue reperfusion. However, whether their coexistence might have a combined effect on reperfusion success and therefore subsequent outcome is unknown.

**Methods:** In 734 consecutive pts (71.4% men, 60.1±11.7 yrs) with STEMI treated with primary PCI within 12h from the pain onset, rates of hyperglycaemia (blood glucose level >200 mg%) and leukocytosis (WBC count above normal limit of  $10.0 \times 10^3/\text{ml}$ ) were assessed on admission. Furthermore, the extent of maximal residual ST-segment elevation identified in a single ECG lead (maxSTPost) was measured. According to the CADILLAC criteria, failed myocardial tissue reperfusion was recognized when maxSTPost was >2.0 mm for anterior or >1.0 mm for non-anterior STEMI. In-hospital mortality was established as well.

**Results:** There was a gradual increase in incidence of failed myocardial tissue reperfusion: lowest in the group of 29.7% of pts

without hyperglycaemia or leukocytosis on admission, intermediate in the group of 56.7% of pts admitted with either high blood glucose level or elevated WBC count, and highest in the group of 13.6% of subjects with both admission hyperglycaemia and acute leukocytosis (31.7% vs. 41.6% vs. 57.0%,  $p < 0.001$  respectively). Corresponding raised in-hospital mortality was noted across the three distinguished groups of pts (2.9% vs. 3.5% vs. 12.0%,  $p=0.001$  respectively). Multivariate analysis adjusted for age, sex, STEMI location, Killip >1 class, time-to-treatment, DM, TIMI flow (pre- and postprocedural), initial heart rate and systolic blood pressure, revealed that the joint presence of hyperglycaemia and leukocytosis on admission compared to the absence of both was associated with 2.9 times higher risk of failed reperfusion (95% CI 1.7–5.0,  $p < 0.001$ ) and 3.5 times higher risk of subsequent death (95% CI 1.2–10.2,  $p=0.021$  respectively).

**Conclusions:** Joint presence of hyperglycaemia and leukocytosis on admission is associated with exceptionally high rate of unsuccessful tissue reperfusion, translating into high mortality after primary PCI in STEMI.

### Impaired perfusion in non-infarct related territories in patients with acute anterior myocardial infarction. Sestamibi G-SPECT study

R. Pracoń, I. Nowak, M. Jędrzejczak, G. Warmiński, L. Krajewska, B. Nicińska, E. Kaczmarska, J. Pręgowski

*I Klinika Choroby Wieńcowej i Samodzielna Pracownia Hemodynamiki, Instytut Kardiologii, Warszawa*

**Background:** In the setting of acute myocardial infarction coronary blood flow may be slower also in non-infarct related arteries. It may be hypothesized that this phenomenon impacts myocardium perfusion beyond the infarct zone. The aim of our study was to assess viability and perfusion in non-infarcted myocardium using sestamibi G-SPECT imaging.

**Methods and results:** 36 patients with anterior myocardial infarction within 12 hours from pain onset were enrolled. All patients were haemodynamically stable (Killip  $\leq 3$ ) on admission, without prior history of myocardial infarction, and underwent primary angioplasty with stent implantation (pPCI). Two G-SPECT examinations at rest were performed: SPECT 1 – sestamibi injected immediately before pPCI (scintigrams registered within 6 hrs from pPCI) and SPECT 2, performed 5–8 days later. Perfusion of the whole myocardium was visually assessed and standard grading (0–4) for 17 myocardial segments was used, where 0 indicates no, 1 – mild, 2 and 3 moderate perfusion abnormalities, and 4 – total lack of perfusion. Sum of perfusion segmental defects grades for each territory and for the whole myocardium produces respective Summary Defect Score (SDS) indices. Higher SDS indicates more severe and wider perfusion defect. Left anterior descending artery (LAD) territory consists of 7, right coronary (RCA)

	G-SPECT 1	G-SPECT 2	P value
Total SDS	37.7±7.5	29.2±8.1	<0.001
SDS_LAD	23.3±2.9	18.4±5.5	<0.001
SDS_RCA	11.3±3.9	8.4±3.5	<0.001
SDS_LCX	3.0±4.2	2.4±3.1	0.082
SDS_RCA_basal	7.8±3.6	5.6±3.3	<0.001
SDS_LCX_basal	1.8±2.8	1.3±2.0	0.069
Ejection fraction (%)	32.3±10.9	40.0±11.0	<0.001

and left circumflex artery (LCX) territories consist of 5 segments. Separate SDS for LAD (SDS\_LAD), for RCA (SDS\_RCA) and for LCX (SDS\_LCX) territories were calculated for SPECT 1 and SPECT 2. Also SDS for basal RCA segments (SDS\_RCA\_basal) and for basal LCX segments (SDS\_LCX\_basal) were calculated to avoid bias related to overlapping of blood supply in apical segments. Results are presented in table. Both total SDS and SDS indices for separate vessel territories decreased while left ventricle ejection fraction increased between G-SPECT 1 and G-SPECT 2 procedures.

**Conclusions:** In haemodynamically stable pts with anterior STEMI and culprit lesion in LAD perfusion of inferior wall is significantly reduced in the acute phase. This suggests that anterior STEMI may cause global myocardial ischaemia even in patients without cardiogenic shock.

### Leukocytosis and myocardial infarct expansion following primary angioplasty for STEMI

M. Opolski, D. Rodkiewicz, M. Pawlak, R. Pracoń, E. Kaczmarek, M. Kruk

*I Klinika Choroby Wieńcowej i Samodzielna Pracownia Hemodynamiki, Instytut Kardiologii, Warszawa*

**Background:** Myocardial infarction expansion occurring after successful reperfusion is attributed primarily to reperfusion injury. Its correlates remain poorly recognized in the clinical setting of STEMI treated with primary PCI; however, involvement of leukocytes is postulated.

**Aim:** The aim of our study was to examine baseline clinical correlates, including leukocytosis, associated with infarct expansion following successful reperfusion in patients treated with primary PCI.

**Methods:** 57 patients (mean age 63 (37–86), 36 males) with either inferior (36 pts) or anterior (18 pts) first STEMI within 12 h of onset (mean 5.3 h), without signs of previous MI, bundle branch block or hypertrophy, who underwent successful primary angioplasty in our centre were included in the study. Leukocytosis was assessed prior to any coronary procedures. Infarction size immediately prior to the pPCI and on day 6 post MI was calculated as a percent of LV on the basis of Selvester QRS score – a validated marker of extent of myocardial necrosis. Myocardial infarction expansion was diagnosed when infarct size post PCI was larger than prior to the PCI, and the patients were divided into 2 groups: with vs without infarct expansion.

**Results:** Final infarct size increased in 36 (63%) pts by  $15.9 \pm 11.4\%$  (vs.  $-5.5 \pm 4.5$  in the second group,  $p < 0.001$ ). Patients with vs without infarct expansion following pPCI did not differ

significantly with respect to baseline infarct size ( $18.0 \pm 11.6\%$  vs.  $18.3 \pm 12.6$ ,  $p = \text{NS}$ ), timing of presentation, baseline demographic, clinical, procedural and angiographic variables, except for baseline WBC count ( $11.9 \pm 2.8$  vs.  $9.9 \pm 2.5$  respectively,  $p = 0.01$ ). According to multivariate regression corrected for other baseline variables leukocytosis remained the only independent predictor of the infarct expansion post pPCI (HR 1.57; 95% CI: 1.14–2.16).

**Conclusions:** Our data indicate a significant, independent of other clinical confounders relationship between leukocytosis and infarct expansion following successful pPCI.

