
XII Warsztaty Kardiologii Interwencyjnej Warszawa, 17–19.04.2008 Streszczenia prac sesji studenckiej

*12th Workshop on Interventional Cardiology
Warsaw, April 17th-19th, 2008
Abstracts of original contributions, student session*

Ocena ostrych i odległych powikłań po implantacji do naczyń wieńcowych stentów uwalniających leki

Autorzy: Andrzej Klapkowski, Miłosz Jaguszewski, Emilia Masiewicz

*Studenckie Koto Naukowe, Pracownia Kardiologii Inwazyjnej,
Akademickie Centrum Kliniczne, Akademia Medyczna, Gdańsk*

*Opiekunowie pracy: dr Radosław Targoński, dr Michał Chmielecki
Kierownik pracowni: dr Dariusz Ciećwier*

Wstęp: W ciągu ostatnich lat obserwujemy bardzo dynamiczny rozwój technik przezskórnych interwencji wieńcowych (PCI) jako metody leczenia choroby niedokrwiennej serca. Jednym z najszerzej komentowanych zdarzeń w historii PCI było wprowadzenie stentów uwalniających leki (DES). Uwalniając leki cytostatyczne (sirolimus, paklitaksel), hamują proces proliferacji neointymy i poprawiają rokowanie pacjentów po zabiegu. Mimo obiecujących wyników osiąganych w wielu badaniach klinicznych, ocena bezpieczeństwa i odległych wyników po implantacji DES pozostaje sprawą otwartą.

Cel: Oszacowanie częstości ostrych i odległych powikłań po zaopatrzeniu naczyń wieńcowych stentami uwalniającymi leki.

Materiał i metody: Grupa badana składa się z 201 chorych stabilnych hemodynamicznie (131 kobiet, 70 mężczyzn, średni wiek $66,9 \pm 10,22$ roku) poddanych procedurze PCI z implantacją DES w trybie elektrycznym w Pracowni Kardiologii Inwazyjnej I Katedry i Kliniki Kardiologii AM w Gdańsku w latach 2003–2006. Grupę kontrolną stanowiło 201 chorych (131 kobiet, 70 mężczyzn, średni wiek $69,8 \pm 9,3$ roku) poddanych PCI z implantacją stentów metalowych (ang. *bare metal stent*, BMS). Różnice w częstości występowania w wywiadach nadciśnienia tętniczego (152 vs 160, $p=NS$), cukrzycy (77 vs 77) oraz liczby leczonych pni lewej tętnicy wieńcowej (17 vs 17) w obu grupach były nieistotne statystycznie. Dane zbierano od pacjentów telefonicznie na podstawie specjalnie przygotowanego kwestionariusza oraz z zapisów angiograficznych z zabiegów.

Wyniki: W grupie badanej i kontrolnej najczęściej zaopatrywanym naczyniem była gałąź przednia zstępująca lewej tętnicy wieńcowej (88 vs 80, $p=NS$). Różnice w częstości interwencji w pozostałych naczyniach również nie osiągnęły istotności statystycznej. Analiza grupy badanej wykazała znamienne zmniejszenie nasilenia objawów dławicy piersiowej – redukcja stopnia choroby wg CCS u 62% chorych. Wśród powikłań – TLR oraz TVR istotnie statystycznie częściej wystąpiły w grupie chorych z implantowanym BMS (TLR: 2 vs 9, $p=0,03$; TVR: 0 vs 5, $p=0,024$).

Wnioski: Zmiany TLR i TVR w obserwacji 12-miesięcznej występowały istotnie statystycznie częściej w grupie chorych z implantowanym BMS. Implantacja DES u znaczącej większości chorych powoduje poprawę tolerancji wysiłku i zmniejszenie dolegliwości wieńcowych.

Ocena zależności między poziomem troponiny I, białka C-reaktywnego i leukocytów przed zabiegiem a śmiertelnością szpitalną u chorych leczonych inwazyjnie z powodu ostrego zawału mięśnia sercowego

Autorzy: Bartosz Alchimowicz, Maurycy Toruński, Emilia Masiewicz, Miłosz Jaguszewski

*Studenckie Koto Naukowe, Pracownia Kardiologii Inwazyjnej,
Akademickie Centrum Kliniczne, Akademia Medyczna, Gdańsk*

*Opiekun pracy: dr Radosław Targoński
Kierownik pracowni: dr Dariusz Ciećwier*

Wstęp: Angioplastyka balonowa i wszyczenie stentu wieńcowego pozwalają uzyskać skuteczne udrożnienie naczynia u co najmniej 90% chorych leczonych z powodu ostrego zawału serca (AMI). Poziom markerów martwicy mięśnia sercowego oraz czynników zapalnych może być ważnym czynnikiem mającym wpływ na rokowanie pacjentów poddanych procedurze w przebiegu AMI.

Cel: Ocena zależności między poziomem troponiny I (TnI), białka C-reaktywnego (CRP) i leukocytów (WBC) – przed zabiegiem a śmiertelnością szpitalną u chorych leczonych inwazyjnie z powodu AMI.

Materiał i metody: Badana grupa składa się z 430 chorych (36% kobiet, 64% mężczyzn) poddanych procedurze pierwotnej angioplastyki tętnic wieńcowych w AMI, hospitalizowanych w I Katedrze i Klinice Kardiologii Akademii Medycznej w Gdańsku w latach 2005–2006. Średni wiek chorych wynosił 65 ± 9 lat. Analizie poddano poziom TnI, CRP oraz WBC bezpośrednio przed procedurą, a także związek tych czynników ze śmiertelnością w okresie hospitalizacji. Do zbierania danych z okresu obserwacji wykorzystano bazy danych badań laboratoryjnych oraz bazy statystyczne pacjentów Akademii Medycznej w Gdańsku.

Wyniki: Wśród pacjentów poddanych procedurze angioplastyki naczyń wieńcowych 3,4% zmarło w okresie hospitalizacji. Po przeprowadzeniu analizy danych stwierdzono wyższy średni poziom TnI i CRP w grupie pacjentów, którzy zmarli w trakcie hospitalizacji, w stosunku do średniego poziomu tych wskaźników w grupie chorych, którzy przeżyli (TnI – $39,45$ vs $23,34$ $\mu\text{g/l}$, $p=0,89$; CRP – $23,77$ vs $15,93$ mg/l , $p=0,84$), różnice nie były istotne statystycznie. Zauważono również wyższy średni poziom WBC w grupie chorych, którzy zmarli w okresie hospitalizacji ($14,01 \times 10^9/\text{l}$ vs $11,74 \times 10^9/\text{l}$), różnice były istotne statystycznie ($p=0,043$).

Wnioski: Poziom WBC może stanowić czynnik rokowniczy co do przeżycia w okresie hospitalizacji u pacjentów poddanych procedurze angioplastyki naczyń wieńcowych w AMI.

Working status and gender differences after acute myocardial infarction

Authors: Artur Leśkow, Barbara Nicińska, Karolina Kryczka, Larysa Krajewska, Dorota Kaczmarska

Studenckie Koto Naukowe przy I Klinice Choroby Wieńcowej, Instytut Kardiologii, Warszawa

Opiekun pracy: dr n. med. Mariusz Kruk

Introduction: Myocardial infarction (MI) imposes social and economic burden which largely depends on the ability of the patients to return to working activity after MI.

Aim: To assess the employment ratio and its gender differences before and after AMI.

Materials and methods: In 996 patients (59.6±10.83 years, 73.5% men) treated within 12 hours from the pain-onset with primary PCI were followed up for 51.2±12.8 months after AMI. Data about their employment status before and after AMI were collected using dedicated standard questionnaire. Patients were divided according to gender. Frequencies were compared between groups with chi-square test ($p < 0.05$ was assumed as significant).

Results: Overall more patients worked before AMI than after AMI (55 vs. 26.7%, $p < 0.05$) and more workers were males than females both prior to AMI (63.0 vs. 33.0%, $p = 0.0005$ respectively) and afterwards (10.6 vs. 32.5%, $p = 0.0005$ respectively). Of the 548 patients (461 men, 87 women) who were employed prior to AMI, 266 (48.5%) patients returned to work after AMI. Men were more likely to continue employment after AMI than women (51.6 vs. 32.2%, respectively, $p = 0.001$).

Conclusion: Our results highlight the extent and associated gender inequalities related to impact of AMI on the patients' working status. Around half of previously employed patients do not continue working after AMI. Working women are less likely than men to return to work after MI.

Insomnia prior to myocardial infarction is related with more pronounced depression symptoms after myocardial infarction

Authors: Małgorzata Jasińska, Katarzyna Belka, Maciej Kluk

Studenckie Koto Naukowe, Instytut Kardiologii, Warszawa

Opiekun pracy: lek. Maciej Dąbrowski, lek. Aleksander Prejbisz

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

Aim: To evaluate frequency of insomnia preceding MI, and to assess the impact of MI on the patient's mood, according to the severity of depression symptoms in relation to insomnia before MI.

Methods: The study involved 127 patients (mean age 55.5±23 years; 95 male, 32 female) diagnosed with ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI), hospitalized in the Institute of Cardiology in Warsaw and treated with primary angioplasty in years 2003-2008. As criterion for diagnosing depression before MI, insomnia was chosen. It was evaluated by the means of the Athens Insomnia Scale (AIS) for the month and the week before MI. Subjects with AIS score of 16 pts or higher, were identified as insomniacs. Patients were also screened for severity of depression

following STEMI, using the Beck Depression Inventory (BDI) with following assumptions: 0-11 pts – lack of depression, 12-25 pts – minor depression symptoms, 26-63 pts – major depression symptoms. Statistical analysis was carried out in SPSS 13.0 PL.

Results: In the studied group 4.7% patients showed no escalation of depression symptoms after STEMI, 25.2% – minor escalation and 70.1% – major; 38.6 and 33.1% patients suffered from insomnia within a week and month before STEMI appearance. Insomnia before STEMI was less frequent in the minor depression group than in the major depression group (11.9 vs. 80.1%, $p < 0.001$). Patients with insomnia before STEMI compared to those without, were characterized by higher BDI score after STEMI (36,4 vs. 30,3 pts; $p < 0,0001$). In the group of patients either with or without insomnia before STEMI, there was no difference in age, subjectively assessed stenocardial pain and history of previous MI. Both insomnia before STEMI (50.0 vs 26.4%, $p < 0.05$) and symptoms of major depression (93.3 vs. 67.0%, $p < 0.01$) were more frequent in females than in males.

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

Echogeniczność blaszki miażdżycowej a częstość występowania zmian o morfologii blaszki z cienką czapeczką łącznotkankową w tętnicach wieńcowych pacjentów z chorobą niedokrwienną serca

Maciej Pawlak, Anna Ścibisz, Dagmara Opoczyńska, Joanna Kotodziej

Koto Naukowe przy I Katedrze Kardiologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny

Wstęp: Niska echogeniczność blaszki miażdżycowej w ultrasonografii wewnątrzwieńcowej (IVUS) jest uważana za cechę charakteryzującą zmiany o wysokim ryzyku destabilizacji. Wirtualna histologia (IVUS-VH) jest metodą diagnostyczną pozwalającą na uwidocznienie zmian o morfologii blaszki z cienką czapeczką łącznotkankową (ang. *thin-cap-fibroatheroma* – TCFA) w warunkach przyżyciowych.

Cel: Ustalenie zależności pomiędzy echogenicznością blaszki miażdżycowej a częstością występowania zmian o morfologii TCFA w tętnicach wieńcowych pacjentów z chorobą niedokrwienną serca.

Materiał i metody: Badanie metodą VH przeprowadzono u 60 chorych, ostatecznej analizie poddano 75 zmian miażdżycowych w tętnicach wieńcowych. Wyodrębniono 4 rodzaje blaszek: hipoechogeniczne, mieszane, hiperechogeniczne i zwapniałe. Częstość występowania TCFA oceniono za pomocą IVUS-VH.

Wyniki: Zmianę hipoechogeniczną stwierdzono w 25 przypadkach, mieszaną – w 20, hiperechogeniczną – w 10, zwapniałą – w 20. Stwierdzono 39 zmian o morfologii TCFA. Częstość występowania TCFA była znacznie większa w wypadku blaszek zwapniałych (85%) w porównaniu z innymi rodzajami zmian. W wypadku blaszek miękkich częstość występowania TCFA wynosiła 44% ($p < 0,05$) – tabela.

Tabela

Rodzaj blaszki	No-TCFA	TCFA
Hipoechogeniczna	14 (56,0%)	11 (44,0%)
Mieszana	14 (70,0%)	6 (30,0%)
Hiperechogeniczna	5 (50,0%)	5 (50,0%)
Zwapniała	3 (15,0%)	17 (85,0%)

Wnioski: Częstość występowania TCFA była najwyższa w zmianach zwapniałych, podczas gdy w zmianach miękkich TCFA stwierdzano w znacznie mniejszym odsetku. Powyższe dane poddają w wątpliwość wyniki dotychczasowych obserwacji z zastosowaniem klasycznej ultrasonografii i mogą wskazywać na większą częstość występowania blaszek podatnych na pęknięcie w grupie zwężzeń uznawanych dotychczas za zmiany stabilne.

Contrast induced nephropathy

Author: Bernadetta Kałuża

Medical University of Warsaw, Poland
Central Hospital of Internal Affairs and Administration Ministry, Warsaw, Poland
Students' Scientific Society

Introduction: Contrast induced nephropathy (CIN) may be one of the most important complications after coronarography (C) and primary coronary angioplasty (PCI).

Aim: To correlate the CIN with the C and PCI, to assess the frequency of CIN, and influence of the risk factors on this complication.

Methods: For the purpose of the study the hospital database was screened. It revealed 1020 patients who were hospitalized from September to December 2006. Risk factor profile in the group was as follows: C (52.46%), PCI (47.54%), dyslipidemia (75.34%), DM (25.63%), HA (65.95%), smoking (23.87%), family risk of heart disease (51.47%), renal disease before the procedure (26.36%). Patients were divided into 2 groups: group 1 – patients with CIN (15.96%), group 2 – patients without CIN (84.04 %). CIN was assessed with the level of creatinine after procedure. Increase of this parameter (25%) during hospitalization was defined as CIN. Data regarding demographic, angiographic and periprocedural complication were collected.

Results: 32.65% of patients had increased level of creatinine after procedure and 15.96% of them had CIN. Patients with CIN have drunk less fluids before the procedure. CIN did not influence early mortality. Other results are presented in table.

Conclusion: CIN is a frequent complication, which depends on factors like level of hydration, type of the procedure, type of the contrast agent used and age of the patients.

Table

Factor	Group 1	Group 2	p
Vol. of contrast	148.95±86	169.25±93.19	NS
Ion contrast	27.82%	4.14%	0.05
Monomer contrast	99.24%	93.14%	NS
Age over 60	59%	0.28%	0.05
Coronarography	39.84%	73.86%	0.05
PCI	60.15%	26.14%	0.05
Dyslipidemia	41.17%	82.15%	0.05
DM	12.94%	28.17%	0.05
HA	31.77%	72.77%	0.05
Smoking	15.29%	25.59%	0.05
Family risk	23.53%	57.04%	0.05
Renal disease	16.47%	35.21%	0.05

The appliace of the Modification of Diet in Renal Disease (MDRD) formula in assessment of risk of mortality in patients with ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI) treated with primary PCI (pPCI)

Authors: Larysa Krajewska, Edyta Kaczmarska, Barbara Nicińska, Izabela Nowak, Anna Piwowarczyk, Artur Leskow, Maksymilian Opolski, Maciej Pawlak, Radosław Pracoń, Dariusz Rodkiewicz

Studenckie Koło Naukowe przy I Klinice Choroby Wieńcowej,
Instytut Kardiologii, Warszawa

Opiekun pracy: lek. med. Jakub Przytuski

Introduction: Renal insufficiency is an important risk factor of mortality in patients with STEMI. The kidney function is often assessed by the serum creatinine concentration (SCC). However, it is better to use the glomerular filtration rate (GFR). Usually GFR is estimated by the Cockcroft-Gault (CG) and since recently MDRD formula. Little data is available on the performance of these formulae in patients with STEMI treated with primary pPCI.

Aim: To evaluate mortality risk by different methods: (1) MDRD and (2) CG and SCC.

Method: The study was based on 2654 (70% men, median 61 years) patients treated with pPCI in 2001-2006 with no known renal disease. (1) was compared to SCC. After excluding patients whose body mass was not known, in the group of 1917 patients (1) was compared to (2). Receiver operating characteristic (ROC) curve analysis was utilized to find appropriate creatinine clearance cut-off values in relation to mortality. Multiple factor analysis was performed for: age, gender, glycemia, Killip class >1, SCC, heart rate, GFR <60 mL/min/1.73 m².

Result: At admission the median SCC was 1.05 mg/dl (0.41-12.84). The median glomerular filtration rate calculated by (1) was 88 mL/min and by (2) was 66.4 mL/min/1.73 m². ROC curve analysis showed comparable sensitivity and specificity for both methods: 0.662 for (1), 0.614 for SCC in all patients. In the group of patients with known body mass the results were comparable: 0.677 for (1) and 0.668 for (2). The cut-point for creatinine clearance came to 60 mL/min/1.73 m² for (1) defined upon the ROC analysis and for SCC came to 1.1 mg/dl. For 737 patients it was impossible to estimate the body mass. Mortality in that group was twice as high as in patients whose mass was known. In patients with GFR <60 mL/min/1.73 m² estimated with (1) risk of mortality was significantly higher. In multiple factor analysis independent predictors included: heart rate, age, SCC, hyperglycemia, GFR <60 mL/min/1.73 m² estimated with (1).

Conclusion: There was no statistically significant difference in median glomerular filtration rates estimated using both methods in the evaluation of kidney function. The estimated GFR is more reliable than SCC. Interestingly, in patients with GFR <60 mL/min/1.73 m² estimated with MDRD formula risk of death was significantly higher than in patients with GFR >60 mL/min/1.73 m². The MDRD formula can be used in patients in critical condition, in which the body mass is difficult to obtain and the mortality is higher.

Differences in preoperative characteristics and perioperative course after surgical revascularization in patients previously treated versus non-treated with percutaneous coronary intervention

Authors: Joanna Kotodziej¹, Grzegorz Suwalski², Piotr Suwalski², Dagmara Opaczyńska¹, Radosław Wilimski², Franciszek Majstrak², Hanna Gaca², Kazimierz B. Suwalski²

¹ Cardiac Surgical Students' Scientific Organization, Medical University of Warsaw

² Department of Cardiac Surgery, I Chair of Cardiology, Medical University of Warsaw

Background: Recently, few trials have shown potential impact of previous percutaneous coronary intervention (PCI) on late outcomes after coronary artery bypass grafting (CABG). The present pilot study was designed to assess preoperative characteristics and perioperative minor complications in patients after CABG in relation to previous PCI.

Methods: There were 18 patients who underwent CABG prospectively included to study. Post-PCI group consisted of 11 consecutive, elective cases and 11 non-PCI patients were randomly included to achieve 1:1 numerical force ratio between the groups. Preoperatively, there were following comorbidities analyzed: age, gender, diabetes mellitus (DM), hypertension, smoking, post MI status, left ventricular ejection fraction (LVEF), hypercholesterolemia, renal function, CCS and NYHA class, pharmacotherapy. Perioperative end-point consisted of: intra and postoperative inotropes or mechanical circulatory support use, arrhythmia, prolonged mechanical ventilation, cardiac arrest, reoperation. Each event was calculated as 1 point.

Results: Post-PCI patients had lower LVEF (47.0 vs. 58.2% in non-PCI group, $p=0.003$), which corresponded to higher mean NYHA class (1.66±0,5 vs. 1.18±0,4; in PCI vs. non-PCI group, respectively); $p=0.02$. However post-PCI patients had better hypercholesterolemia control (total cholesterol: 145±36 vs. 184±25 mg/dl, respectively in PCI and non-PCI groups, $p=0.03$). Preoperative creatinine level was lower in PCI group: 0.8±0.15 vs. 1.08±0.2 mg/dl in non-PCI patients; $p=0.02$. Non-PCI patients presented more frequently with male gender, smoking, hypertension, diabetes, renal dysfunction, ACEI use and no myocardial infarction history. In PCI vs. non-PCI group the incidence of composite end-point was higher both during surgery (66 vs. 22%, respectively) and intensive care unit stay (44 vs. 11%, respectively); $p=0.06$.

Conclusions: Initial phase of prospective study showed differences between two groups. Post-PCI patients have worse LV function and NYHA class. However, in post-PCI group fewer comorbidities were observed. Nevertheless, non-PCI patients tended to have better perioperative and postoperative course. Initial data of the present study encourage to introduce the protocol in larger trial.

Ocena odległych efektów implantacji konwencjonalnych stentów stalowych oraz stentów uwalniających paklitaksel z zastosowaniem optycznej koherentnej tomografii

Autorzy: Anna Ścibisz, Maciej Pawlak, Mateusz Szmidt, Peter Kuszewski, Adam Rdzaneek, Arkadiusz Pietrasik, Janusz Kochman

Pracownia Hemodynamiki, I Katedra i Klinika Kardiologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny

Wstęp: Skuteczność stentów powlekanych paklitaksellem w zapobieganiu restenozie została udowodniona w badaniach klinicznych z randomizacją. Obserwowane w badaniach autopsyjnych nie-

Tabela

	PES (n=35)	BMS (n=9)	p
Widoczne przeszła stentu	4434	1172	
Przędła niepokryte	20,9%	6,6%	0,05
Przędła niecałkowicie pokryte	5,6%	1,8%	0,05
Przędła całkowicie pokryte	73,5%	91,6%	0,05
Średnia grubość neointymy	0,182±0,108 mm	0,387±0,204 mm	0,05

całkowite pokrycie przęseł stentów warstwą neointymy jest jednym z potencjalnych czynników ryzyka wystąpienia późnej zakrzepicy w stentach powlekanych. Optyczna tomografia koherentna (ang. *optical coherence tomography* – OCT) jest pierwszą metodą umożliwiającą identyfikację niepokrytych przęseł stentu *in vivo*.

Materiał i metody: Badaną grupę stanowiło 44 chorych, u których w przeszłości wykonano zabieg przeszłokrońnej angioplastyki wieńcowej (ang. *percutaneous coronary intervention* – PCI) z implantacją konwencjonalnego stentu stalowego (ang. *bare metal stent* – BMS) – 9 chorych – lub stentu uwalniającego paklitaksel (ang. *paclitaxel eluting stent* – PES) – 35 chorych. Badanie OCT wykonano średnio 32,4±6,51 miesiąca po zabiegu. Analizowano kolejne, oddalone o 1 mm, przekroje stentów. Analizowano łączną liczbę widocznych przęseł, liczbę przęseł bez widocznego pokrycia oraz wykonywano pomiary grubości warstwy neointymy na każdym przęśle stentu.

Wyniki: W analizowanych obrazach zidentyfikowano 5606 przęseł stentów. Przędła całkowicie pokryte neointymą były widoczne w 73,5% PES oraz 91,6% BMS. Częstość występowania częściowo lub całkowicie niepokrytych przęseł stentu była znacząco wyższa w grupie PES w porównaniu z grupą BMS. Średnia grubość neointymy była istotnie mniejsza w grupie PES (tabela).

Wnioski: Badanie OCT umożliwiło przyżyciowe zobrazowanie istotnych różnic w nasileniu procesu endotelizacji elementów konstrukcyjnych stentów pomiędzy grupą PES i BMS. Znaczący odsetek niepokrytych przęseł stentu obserwowany ponad 24 miesiące po implantacji PES może częściowo wyjaśniać występowanie późnej zakrzepicy w tej populacji chorych.