

Pierwotna angioplastyka wieńcowa w leczeniu ostrego zawału ściany przedniej serca

Analiza porównawcza wyników szpitalnych

Wacław Kochman¹, Przemysław Prokopczuk¹, Paweł Kralisz¹, Konrad Nowak¹, Sławomir Dobrzycki¹, Hanna Bachórzewska-Gajewska¹, Kamil Gugąła¹, Paweł Siwołowski¹, Grzegorz Mężyński¹, Bogdan Poniatowski², Maciej Niewada³, Bogumił Kamiński⁴, Janusz Korecki² i Włodzimierz J. Musiał²

¹Zakład Kardiologii Inwazyjnej Akademii Medycznej w Białymstoku

²Klinika Kardiologii Akademii Medycznej w Białymstoku

³Katedra Farmakologii Doświadczalnej i Klinicznej Akademii Medycznej w Warszawie

⁴Zakład Wspomagania i Analizy Decyzji Instytutu Ekonometrii, Szkoła Główna Handlowa w Warszawie

Primary coronary angioplasty in patients with anterior acute myocardial infarction. Analysis of in-hospital outcomes

Introduction: *Primary percutaneous transluminal coronary angioplasty (PTCA) is one of reperfusion strategies in acute myocardial infarction (AMI). The aim of this study was to analyse the results of treatment with primary coronary angioplasty in patients with anterior AMI.*

Material and methods: *552 consecutive patients (age range 26–78) with AMI (within 12 hours from the onset of symptoms) were included in to the study. Study group consisted of 236 patients with anterior AMI, control group were 316 patients with another localization of AMI. We compared the initial flow in infarct-related artery, success rate of PTCA and appearance of major adverse cardiovascular events in both groups in the in-hospital follow-up.*

Results: *In-hospital mortality in the study group was 8.5% and was significantly higher than in the control group — 1.9% ($p < 0.001$). After the exclusion from the analysis the patients in cardiogenic shock at admission, in-hospital mortality was 3.2% in the study group and 1.0% in the control group ($p = 0.06$). Clinical status of patients in the study group at admission was significantly worse than in the control group ($p < 0.001$). We haven't observed significant differences among the groups in appearance of risk factors of ischemic heart disease and procedure success rate. Distribution of preprocedural flow TIMI score in the infarct-related artery was comparable in both groups.*

Conclusions: *In-hospital mortality in studied cohort of patients with anterior AMI treated with primary PTCA was significantly higher than in patients with another location of AMI. Patients with anterior AMI at admission were in worse clinical status assessed according to Killip-Kimball classification. (Folia Cardiol. 2002; 9: 505–511)*

acute myocardial infarction, primary coronary angioplasty

Adres do korespondencji: Dr med. Wacław Kochman
Zakład Kardiologii Inwazyjnej AM, SK AMB
ul. Skłodowskiej-Curie 24a, 15–276 Białystok
Nadesłano: 31.10.2002 r. Przyjęto do druku: 27.11.2002 r.
Grant celowy, zamawiany, KBN CO24/P05/2001.

Wstęp

Nagle zamknięcie gałęzi międzykomorowej przedniej lewej tętnicy wieńcowej, będące najczęstszą przyczyną ostrego zawału ściany przedniej serca, skutkuje większym obszarem martwicy i niedokrwienia w porównaniu z nagłą niedrożnością innej tętnicy wieńcowej. Wielkość obszaru mięśnia sercowego, zaopatrywanego przez zamkniętą tętnicę, istotnie wpływa na wyniki leczenia ostrego zawału serca (AMI, *acute myocardial infarction*) [1]. Chorzy z AMI ściany przedniej mają gorsze rokowanie, zarówno krótko-, jak i długookresowe, niż pacjenci z AMI o innej lokalizacji [2]. Może to być spowodowane tym, że obszar unaczyniony przez zamkniętą w AMI tętnicę jest większy niż w AMI o innej lokalizacji [1, 3, 4], w wyniku czego większy jest obszar zawału. Inni autorzy sugerują, iż chorzy z AMI ściany przedniej gorzej rokują niezależnie od wielkości AMI ocenianej na podstawie osoczowej aktywności enzymów wskaźnikowych martwicy mięśnia sercowego [2, 4]. U pacjentów z AMI ściany przedniej przy przyjęciu do szpitala częściej także występują objawy niewydolności lewej komory serca (oceniane wg klasyfikacji Killipa-Kimballa) [4], co jest istotnym czynnikiem rokowniczym w AMI [5].

Wyniki badań randomizowanych dotyczących AMI, w których porównywano leczenie trombolityczne z pierwotną angioplastyką wieńcową (PTCA, *percutaneous transluminal coronary angioplasty*), wskazują, iż w wybranych grupach chorych wysokiego ryzyka angioplastyka w większym stopniu niż tromboliza zmniejsza śmiertelność szpitalną [6–9]. Autorzy prac, w których profil badanych pacjentów był bardziej zbliżony do rzeczywistej populacji chorych zgłaszających się do szpitala, dochodzą do rozbieżnych wniosków. Wyniki badania MITI [10] oraz amerykańskiego rejestru zawału serca NRM-2 [11] nie wykazały przewagi leczenia zabiegowego nad trombolizą u nieselekcjonowanych pacjentów z AMI, natomiast niedawno opublikowane wyniki niemieckich rejestrów MITRA i MIR wskazują na przewagę PTCA w prawie wszystkich podgrupach pacjentów z AMI, szczególnie u chorych wysokiego ryzyka [12].

Autorzy badania PAMI dokonali charakterystyki chorych wysokiego ryzyka w AMI, która jest obecnie powszechnie stosowana [7]. Analiza podgrup pacjentów włączonych do tego badania wykazała, iż grupę wysokiego ryzyka stanowili chorzy z AMI ściany przedniej w wieku powyżej 70 lat oraz z tachykardią (rytm serca > 100/min) przy przyjęciu do szpitala. Na podstawie wyników badania PAMI stwierdzono, iż PTCA skuteczniej niż trom-

boliza obniża śmiertelność szpitalną w grupie chorych wysokiego ryzyka; u pozostałych pacjentów z AMI ta różnica nie była znamienna. Odrębna analiza wyników badania PAMI, dotycząca jedynie chorych z AMI ściany przedniej, wykazała jeszcze większe korzyści z leczenia interwencyjnego [13]. Wyniki autorów holenderskich z ośrodka w Zwolle również wskazują na większe korzyści z pierwotnej PTCA, zarówno u chorych wysokiego ryzyka, u których uzyskano zmniejszenie śmiertelności szpitalnej [14], jak również u osób niskiego ryzyka, o względnie dobrym rokowaniu. W tej grupie pacjentów angioplastyka pozwoliła na zmniejszenie częstości ponownych zawałów serca, bez istotnej różnicy w śmiertelności szpitalnej [15].

Odmienne wyniki uzyskano w opublikowanym kilka lat po PAMI badaniu MITI [10]. W obserwacji kilkuletniej nie wykazano w nim przewagi leczenia interwencyjnego nad trombolizą w podgrupie chorych wysokiego ryzyka. Wyniki amerykańskiego rejestru zawałów NRM-2 również nie potwierdzają przewagi pierwotnej PTCA w zmniejszaniu śmiertelności szpitalnej u osób wysokiego ryzyka (chorzy > 75 rż., AMI ściany przedniej) [11].

Celem niniejszego badania jest analiza porównawcza wyników szpitalnych leczenia za pomocą pierwotnej PTCA grupy nieselekcjonowanych pacjentów z AMI ściany przedniej.

Materiał i metody

Analizą objęto 552 chorych z AMI, u których w okresie od stycznia 1999 do kwietnia 2002 roku wykonano zabieg pierwotnej PTCA. Grupę badaną stanowiło 236 chorych z AMI ściany przedniej (42,7%), grupę kontrolną — 316 pacjentów z AMI o innej lokalizacji (57,3%). W obu grupach oceniano przepływ w tętnicy dozawałowej przed zabiegiem, skuteczność zabiegu, śmiertelność oraz częstość epizodów sercowo-naczyniowych w czasie obserwacji szpitalnej.

Kryteriami włączenia do badania były: 1) AMI rozpoznany na podstawie typowego bólu zawałowego w klatce piersiowej trwającego > 30 min, z typowymi zmianami w zapisie EKG: uniesienie ST > 0,1 mV w przynajmniej dwóch odprowadzeniach kończynowych lub $\geq 0,2$ mV w dwóch sąsiadujących odprowadzeniach przedsercowych; 2) czas trwania zawału do 12 godzin od początku wystąpienia bólu; 3) wiek pacjenta powyżej 18 lat, bez górnego limitu wieku (do grudnia 1999 r. wykluczano pacjentów w wieku > 80 rż.); 4) pisemna zgoda na leczenie zabiegowe.

Kryteria wykluczenia stanowiły: 1) brak zgody pacjenta na wykonanie zabiegu; 2) czas trwania zawału powyżej 12 godzin od wystąpienia objawów.

Pacjentów z regionu autorów leczono za pomocą pierwotnej PTCA w Zakładzie Kardiologii Inwazyjnej Akademii Medycznej w Białymstoku. Zabiegi pierwotnej PTCA w AMI wykonuje się tam od 1997 roku, a od marca 2000 roku — w ramach Systemu Ratownictwa Kardiologicznego [23].

W badaniu wzięły udział 4 szpitale białostockie oraz szpitale rejonowe, oddalone 20–150 km od Białegostoku. Transport odbywał się karetką R lub helikopterem sanitarnym (ośrodki oddalone ponad 80 km). Po wstępnej ocenie klinicznej w ośrodku kierującym pacjenci otrzymywali 300 mg kwasu acetylosalicylowego oraz heparynę (bolus *iv.* 10 000 j.) i przewożono ich do ośrodka autorów. Po ocenie stanu klinicznego według klasyfikacji Killipa-Kimballa, cewnikiem prowadzącym wykonywano angiografię tętnicy dozawałowej, a następnie PTCA zmiany odpowiedzialnej za zawał. Na podstawie wskazań angiograficznych i klinicznych lekarz wykonujący zabieg podejmował decyzję o implantacji stentu. Unikano stosowania stentów w tętnicach o małej średnicy, szczególnie przy długich zwężeniach. W takich wypadkach dążono do optymalizacji wyniku zabiegu za pomocą angioplastyki balonowej. W przypadkach nawracającej zakrzepicy lub zjawiska *no-reflow* pacjenci otrzymywali bloker płytkowych receptorów IIb/IIIa. Oceniano przepływ w tętnicy odpowiedzialnej za zawał według skali TIMI przed zabiegiem PTCA i po nim. Zabieg uznawano za skuteczny, gdy został przywrócony pełny przepływ w tętnicy dozawałowej (TIMI 3), a zwężenie rezydualne wynosiło mniej niż 30%. W zawałe serca powikłanym wstrząsem kardiogennym dążono do pełnej rewaskularyzacji, o ewentualnym zastosowaniu kontrpulsacji wewnątrzaoortalnej decydował lekarz wykonujący zabieg. Zgodnie z obowiązującymi standardami leczenia AMI, pacjentom z zaburzeniami przewodzenia przedsionkowo-komorowego przezżylnie wprowadzano do prawej komory elektrodę do czasowej stymulacji serca. Przy obecności istotnych zmian w innych tętnicach wieńcowych pacjentów kwalifikowano do plastyki wieńcowej lub operacji pomostowania aortalno-wieńcowego w trybie planowym.

Od marca 2001 roku wszystkim pacjentom z zawałem serca, leczonym w ośrodku autorów za pomocą pierwotnej PTCA, podawano rutynowo tirofiban; pacjenci przyjmowani bezpośrednio do ośrodka autorów otrzymywali przed PTCA dożylnie: bolus 10 ug/kg, następnie wlew przyspieszony 0,4 ug/kg/min przez 30 min, a potem wlew ciągły 0,1 ug/kg/min przez 12–24 godzin po zabiegu; chorym przewożonym ze szpitali rejonowych przed transportem podawano bolus 10 ug/kg, a następnie

wlew ciągły 0,1 ug/kg/min w czasie transportu oraz przez 12–24 godzin po zabiegu.

Analiza statystyczna

Porównanie średnich uzyskanych z danych o charakterze zmiennych ciągłych przeprowadzono za pomocą testu *t*-Studenta lub analizy wariancji (zgodność rozkładu zmiennych z rozkładem normalnym weryfikowano testem Levena) albo przy użyciu testów nieparametrycznych (głównie test Manna-Whitneya). W wypadku porównywania dwóch zmiennych dychotomicznych stosowano test χ^2 (lub dokładny test Fishera dla małej liczby obserwacji).

Wyniki

Charakterystykę kliniczną i wyniki oceny angiograficznej pacjentów przedstawiono w tabeli 1. Średni wiek nie różnił się istotnie między grupami (59,1 lat w grupie badanej *vs.* 58,4 lat w grupie kontrolnej). Udział kobiet był porównywalny w obu grupach (29,3% *vs.* 23,1%). Grupy nie różniły się istotnie częstością badanych czynników ryzyka miażdżycy: nadciśnienie tętnicze, cukrzyca typu 2, zaburzenia gospodarki lipidowej, palenie tytoniu, wywiad rodzinny.

Analiza stanu klinicznego przy przyjęciu do szpitala, ocenianego według klasyfikacji Killipa-Kimballa wykazała istotne różnice między grupami ($p < 0,001$).

Obserwowano istotne różnice między grupami w rodzaju tętnicy odpowiedzialnej za zawał serca. W grupie badanej najczęściej występującą tętnicą dozawałową była gałąź międzykomorowa przednia (92,4%), natomiast w grupie kontrolnej — prawa tętnica wieńcowa (73,2%).

Skuteczność zabiegu była wysoka i bardzo zbliżona w obu grupach ($> 95\%$). Odsetek zabiegów z implantacją stentów był istotnie wyższy w grupie badanej (62,3% *vs.* 47,1%; $p < 0,001$). Rozkład ocen przepływu (wg skali TIMI) w tętnicy dozawałowej przed wykonaniem PTCA nie różnił się istotnie między obiema grupami (ryc. 1).

Transport chorych z AMI był bezpieczny — nie zanotowano zgonów, u żadnego z transportowanych pacjentów nie obserwowano pogorszenia stanu klinicznego (ocenianego wg klasyfikacji Killipa-Kimballa).

W obu grupach u około 50% pacjentów stosowano tirofiban (u 46,7% w grupie badanej i u 49,4% w grupie kontrolnej; $p > 0,1$).

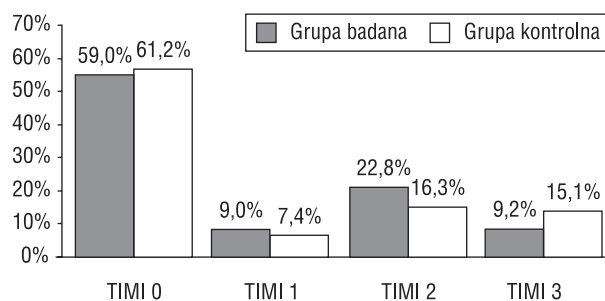
Częstość incydentów sercowo-naczyniowych przedstawiono w tabeli 2. Śmiertelność szpitalna wyniosła 8,5% w grupie badanej i była istotnie wyższa niż w grupie kontrolnej (1,9%; $p < 0,001$).

Tabela 1. Charakterystyka kliniczna i angiograficzna pacjentów**Table 1.** Clinical and angiographic features of patients

	Grupa badana (n = 236)	Grupa kontrolna (n = 316)	p
Średni wiek [lata]	59,1	58,4	NS
Płeć (K/ 29,3%/ M) /70,7%	23,1% /76,9%	NS NS	
Cukrzyca typu 2	18,2%	13,6%	NS
Nadciśnienie tętnicze	41,5%	42,7%	NS
Dyslipidemia	36,0%	40,5%	NS
Palenie tytoniu	48,7%	54,4%	NS
Przebyty zawał serca	11,7%	10,9%	NS
Obciążający wywiad rodzinny	19,9%	26,2%	NS
Klasa Killipa przy przyjęciu			
I	42,2%	60,9%	
II	47,4%	35,1%	< 0,001
III	3,0%	0,6%	
IV	7,4%	3,4%	
Tętnica dozawałowa			
gałąź międzykomorowa przednia	92,4%	3,5%	
gałąź okalająca	0,8%	19,4%	< 0,001
prawa tętnica wieńcowa	2,1%	73,2%	
inna	4,7%	3,9%	
Zaawansowanie zmian miażdżycowych			
choroba jednonaczyniowa	33,8%	33,7%	0,025
choroba dwunaczyniowa	50,9%	41,7%	
choroba trójnaczyniowa	15,3%	24,6%	
Skuteczność zabiegu	95,3%	95,2%	NS
Implantacja stentów	62,3%	47,1%	< 0,001

Tabela 2. Częstość incydentów sercowo-naczyniowych w obserwacji szpitalnej**Table 2.** Frequency of cardiovascular events during in-hospital follow-up

	Grupa badana (n = 236)	Grupa kontrolna (n = 316)	p
Śmiertelność (ogółem)	8,5%	1,9%	< 0,001
Śmiertelność we wstrząsie	67%	30%	NS
Śmiertelność, po wyłączeniu chorych we wstrząsie	3,2%	1,0%	0,06
Ponowny zawał serca	1,7%	1,3%	NS
Ponowne PTCA	2,5%	2,8%	NS
CABG w trybie pilnym	0	0	NS



Rycina 1. Rozkład oceny według skali TIMI przepływu w tętnicy dozawałowej w obu grupach

Figure 1. Infarct related artery flow rates in TIMI scale in both groups

U pacjentów przyjętych we wstrząsie kardiogenym śmiertelność szpitalna wyniosła 67% w grupie badanej i 30% w grupie kontrolnej (różnica nieistotna). Dokonano oddzielnej analizy śmiertelności po wyłączeniu z obu grup chorych we wstrząsie kardiogenym. Wówczas śmiertelność wyniosła w grupie badanej 3,2%, zaś w grupie kontrolnej — 1,0% ($p = 0,06$). Nie stwierdzono istotnych różnic między grupami w częstości innych incydentów sercowo-naczyniowych w obserwacji szpitalnej: ponownych zawałów serca (1,7% vs. 1,3%) i ponownych zabiegów PTCA (2,5% vs. 2,8%). Nikt nie wymagał operacji pomostowania aortalno-wieńcowego (CABG, *coronary artery bypass grafting*) w trybie pilnym.

Dyskusja

Wyniki niniejszego badania wskazują na gorsze rokowanie u chorych z AMI ściany przedniej leczonych interwencyjnie w porównaniu z chorymi o innej lokalizacji AMI. Śmiertelność szpitalna u osób z AMI ściany przedniej wyniosła 8,5% i była istotnie wyższa niż u pacjentów z AMI o innej lokalizacji (1,9%). Gorsze rokowanie w AMI ściany przedniej udokumentowali już inni autorzy [2]. Jest to po części spowodowane tym, że obszar unaczyniony przez gałąź międzykomorową przednią, której nagłe zamknięcie przez zakrzep jest najczęstszą przyczyną AMI ściany przedniej, jest większy niż obszar unaczyniony przez inne tętnice wieńcowe [1, 3, 4]. Powoduje to większy obszar zawału oraz większą aktywność osoczną enzymów wskaźnikowych martwicy mięśnia sercowego. W niniejszej pracy, zgodnie z oczekiwaniami, najczęstszą przyczyną AMI ściany przedniej była zmiana w gałęzi międzykomorowej przedniej (u 92,4% chorych), natomiast w przypadku AMI o innej lokalizacji najczęstszą tętnicą odpowiedzialną za zawał okazała się prawa

tętnica wieńcowa (u 73,2% pacjentów). U chorych z AMI ściany przedniej częściej występują także objawy niewydolności lewej komory serca przy przyjęciu do szpitala [4]. Jest to bardzo istotny czynnik rokowniczy w AMI. DeGeare i wsp. udowodnili, iż wyższa klasa według Killipa-Kimballa przy przyjęciu do szpitala wiąże się ze znamienne (p < 0,001) wyższą śmiertelnością szpitalną i półroczną [5]. W badanej populacji autorzy zaobserwowali istotną różnicę między grupami w rozkładzie klas Killipa-Kimballa (p < 0,001). U pacjentów z AMI ściany przedniej częściej występowały objawy kwalifikowane do wyższej klasy Killipa-Kimballa.

Śmiertelność u badanych przez autorów chorych z AMI ściany przedniej jest wyższa niż uzyskana w badaniu PAMI [7, 13], w którym u chorych wysokiego ryzyka (przednia lokalizacja zawału, tachykardia > 100/min, wiek > 70 rż.) leczonych za pomocą pierwotnej PTCA śmiertelność szpitalna wyniosła 2,0% [7], zaś w podgrupie pacjentów z AMI ściany przedniej była jeszcze niższa — 1,4% [13]. Jednakże do badania PAMI nie włączano chorych we wstrząsie kardiogenym, co niewątpliwie wpłynęło korzystnie na uzyskane wyniki. W niniejszym badaniu chorzy we wstrząsie stanowili prawie 7,5% pacjentów z AMI ściany przedniej i ponad 3% chorych z inną lokalizacją AMI. Autorzy dokonali oddzielnej analizy wyników śmiertelności szpitalnej po wyłączeniu z niej chorych przyjętych we wstrząsie kardiogenym. Śmiertelność szpitalna u pacjentów z AMI ściany przedniej wyniosła 3,2%, natomiast w grupie chorych z inną lokalizacją zawału nie przekroczyła 1%. Powyższe wyniki świadczą, iż na śmiertelność ogólną w znacznej mierze wpłynęły wyniki leczenia chorych we wstrząsie kardiogenym. W tej grupie pacjentów wysokiego ryzyka śmiertelność szpitalna wyniosła 67% w podgrupie osób z AMI ściany przedniej i 30% u chorych z inną lokalizacją AMI (różnica nieistotna między grupami). W randomizowanym badaniu MITI, porównującym trombolizę z pierwotną PTCA w AMI, chorzy we wstrząsie nie byli wyłączani z analizy [5]. Śmiertelność uzyskana w grupie pacjentów wysokiego ryzyka (8,7%) jest bardzo zbliżona do uzyskanej przez autorów w populacji pacjentów z AMI ściany przedniej (8,5%).

Bardzo ważnym czynnikiem rokowniczym, szczególnie w AMI ściany przedniej — co zostało podkreślone przez Brodiego i wsp. [16], jest drożność tętnicy dozawałowej po zabiegu pierwotnej PTCA. Leczenie AMI za pomocą PTCA pozwala na uzyskanie drożności tętnicy odpowiedzialnej za zawał u znacznie większego odsetka chorych niż leczenie trombolityczne. W odróżnieniu od leczenia

trombolitycznego, którego skuteczność liniowo obniża się wraz z upływającym czasem od początku AMI, skuteczność pierwotnej PTCA przez pierwsze 12 godzin od początku bólu utrzymuje się na podobnym poziomie [17]. Autorzy japońscy udowodnili, że PTCA wykonywana w AMI ściany przedniej nawet powyżej 24 godzin od początku bólu przynosi istotne korzyści kliniczne [18]. Drożność tętnicy dozawałowej okazała się w tym badaniu jednym z czynników istotnie wpływających na redukcję częstości epizodów sercowo-naczyniowych w obserwacji 5-letniej.

W niniejszym badaniu w obu grupach tętnicę odpowiedzialną za zawał serca udało się udrożnić u ponad 95% pacjentów. Wynik mieści się zatem w zakresie skuteczności zabiegowej uzyskiwanej w badaniach randomizowanych (92%–97%) i jest wyższy od skuteczności uzyskiwanej w szpitalach rejonowych w Europie i Stanach Zjednoczonych (46%–93%) [19, 20]. Skuteczność zabiegu w popu-

lacji badanej przez autorów była większa od uzyskanej w randomizowanym badaniu GUSTO IIb (93%), a nieco niższa niż w PAMI (97%).

Częstość ponownych zawałów serca w obserwacji szpitalnej była niska i nie różniła się istotnie między grupami: wyniosła 1,7% w grupie badanej i 1,3% w grupie kontrolnej. Nie zaobserwowano różnicy między grupami w częstości ponownych zabiegów PTCA (2,5% vs. 2,8%).

Wnioski

1. Śmiertelność szpitalna w badanej grupie chorych z AMI ściany przedniej, leczonych pierwotną PTCA, była znamienne wyższa niż u pacjentów z AMI o innej lokalizacji.
2. Badani chorzy z AMI ściany przedniej, przed wykonaniem PTCA byli w gorszym stanie klinicznym ocenianym według klasyfikacji Killipa-Kimballa.

Streszczenie

Pierwotna angioplastyka wieńcowa w zawałe ściany przedniej serca

Wstęp: Pierwotna angioplastyka wieńcowa (PTCA) jest jedną z metod leczenia reperfuzyjnego ostrego zawału serca (AMI). Celem obecnego badania jest analiza wyników leczenia chorych z AMI ściany przedniej za pomocą pierwotnej PTCA.

Materiał i metody: Analizą objęto 552 kolejnych pacjentów (w wieku 26–78 lat) z AMI, przyjętych do 12 h od początku bólu zawałowego, których leczono za pomocą pierwotnej PTCA. Grupę badaną stanowiło 236 osób z AMI ściany przedniej, grupę kontrolną — 316 chorych z AMI o innej lokalizacji. W obu grupach oceniano przepływ w tętnicy dozawałowej przed zabiegiem, skuteczność zabiegu oraz częstość epizodów sercowo-naczyniowych w czasie obserwacji szpitalnej.

Wyniki: Śmiertelność szpitalna w grupie badanej wyniosła 8,5% i była istotnie wyższa od śmiertelności 1,9% w grupie kontrolnej ($p < 0,001$). Po wyłączeniu chorych przyjętych we wstrząsie kardiogenym śmiertelność wyniosła 3,2% w grupie badanej i 1,0% w grupie kontrolnej ($p = 0,06$). Chorzy w grupie badanej przy przyjęciu byli w istotnie gorszym stanie klinicznym, ocenianym według klasyfikacji Killipa-Kimballa, niż pacjenci w grupie kontrolnej ($p < 0,001$). Nie zaobserwowano istotnych różnic między grupami w częstości badanych czynników ryzyka choroby wieńcowej i skuteczności zabiegu. Rozkład ocen przepływu (wg skali TIMI) w tętnicy odpowiedzialnej za zawał również nie różnił się istotnie między grupami.

Wnioski: Śmiertelność szpitalna w badanej grupie chorych z AMI ściany przedniej, leczonych za pomocą pierwotnej PTCA, była znamienne wyższa niż u pacjentów z AMI o innej lokalizacji. Chorzy z AMI ściany przedniej przed wykonaniem PTCA byli w gorszym stanie klinicznym ocenianym według klasyfikacji Killipa-Kimballa. (Folia Cardiol. 2002; 9: 505–511)

ostry zawał serca, pierwotna angioplastyka wieńcowa

Piśmiennictwo

- Feiring A.J., Johnson M.R., Kioschos J.M., Kirchner P.T., Marcus M.L., White C.W. The importance of the determination of the myocardial area at risk in the evaluation of the outcome of acute myocardial infarction in patients. *Circulation* 1987; 75: 980–987.
- Hands M.E., Lloyd B.L., Robinson J.S., de Klerk N., Thompson P.L. Prognostic significance of electrocardiographic site of infarction after correction for enzymatic size of infarction. *Circulation* 1986; 73: 885–891.
- Dubois C., Pierard L.A., Albert A. i wsp. Short-term risk stratification at admission based on simple clinical data in acute myocardial infarction. *Am. J. Cardiol.* 1988; 61: 216–219.
- Stone P.H., Raabe D.S., Jaffe A.S. i wsp. Prognostic significance of location and type of myocardial infarction: independent adverse outcome associated with anterior location. *J. Am. Coll. Cardiol.* 1988; 11: 453–463.
- DeGeare V.S., Boura J.A., Grines L.L., O'Neill W.W., Grines C.L. Predictive value of the Killip classification in patients undergoing primary percutaneous coronary intervention for acute myocardial infarction. *Am. J. Cardiol.* 2001; 87: 1035–1038.
- Zijlstra F., de Boer M.J., Hoorntje J.C., Reiffers S., Reiber J.H., Suryapranata H. A comparison of immediate coronary angioplasty with intravenous streptokinase in acute myocardial infarction. *N. Engl. J. Med.* 1993; 328: 680–684.
- Grines C.L., Browne K.F., Marco J. i wsp. A comparison of immediate angioplasty with thrombolytic therapy for acute myocardial infarction. The Primary Angioplasty in Myocardial Infarction Study Group. *N. Engl. J. Med.* 1993; 328: 673–679.
- Ribeiro E.E., Silva L.A., Carneiro R. i wsp. Randomized trial of direct coronary angioplasty versus intravenous streptokinase in acute myocardial infarction. *J. Am. Coll. Cardiol.* 1993; 22: 376–380.
- The Global Use of Strategies to Open Occluded Coronary Arteries in Acute Coronary Syndromes (GUSTO IIb) Angioplasty Substudy Investigators. A clinical trial comparing primary angioplasty with tissue plasminogen activator for acute myocardial infarction. *N. Engl. J. Med.* 1997; 336: 1621–1628.
- Every N.R., Parsons L.S., Hlatky M., Martin J.S., Weaver W.D. A comparison of thrombolytic therapy with primary coronary angioplasty for acute myocardial infarction. Myocardial Infarction Triage and Intervention Investigators. *N. Engl. J. Med.* 1996; 335: 1253–1260.
- Tiefenbrunn A.J., Chandra N.C., French W.J., Gore J.M., Rogers W.J. Clinical experience with primary percutaneous transluminal coronary angioplasty compared with alteplase (recombinant tissue-type plasminogen activator) for patients with acute myocardial infarction: a report from a Second National Registry of Myocardial Infarction (NRMI-2). *J. Am. Coll. Cardiol.* 1998; 31: 1240–1245.
- Zahn R., Schiele R., Schneider S. i wsp. Primary angioplasty versus intravenous thrombolysis in acute myocardial infarction: can we define subgroups of patients benefiting most from primary angioplasty? *J. Am. Coll. Cardiol.* 2001; 37: 1827–1835.
- Stone G.W., Grines C.L., Browne K.F. i wsp. Influence of acute myocardial infarction location on in-hospital and late outcome after primary percutaneous transluminal coronary angioplasty versus tissue plasminogen activator therapy. *Am. J. Cardiol.* 1996; 78: 19–25.
- de Boer M.J., Hoorntje J.C.A., Ottervanger J.P., Reiffers S., Suryapranata H., Zijlstra F. Immediate coronary angioplasty versus intravenous streptokinase in acute myocardial infarction: left ventricular ejection fraction, hospital mortality and reinfarction. *J. Am. Coll. Cardiol.* 1994; 23: 1004–1008.
- Zijlstra F., Beukema W.P., van't Hof A.W. i wsp. Randomized comparison of primary coronary angioplasty with thrombolytic therapy in low risk patients with acute myocardial infarction. *J. Am. Coll. Cardiol.* 1997; 29: 908–912.
- Brodie B.R., Stuckey T.D., Kissling G., Hansen C.J., Weintraub R.A., Kelly T.A. Importance of infarct-related artery patency for recovery of left ventricular function and late survival after primary angioplasty for acute myocardial infarction. *J. Am. Coll. Cardiol.* 1996; 28: 319–325.
- Brodie B.R., Stuckey T.D., Wall T.C. i wsp. Importance of time to reperfusion for 30-day and late survival and recovery of left ventricular function after primary angioplasty for acute myocardial infarction. *J. Am. Coll. Cardiol.* 1998; 32: 1312–1319.
- Horie H., Takahashi M., Minai K. i wsp. Long-term beneficial effect of late reperfusion for acute myocardial infarction with percutaneous transluminal coronary angioplasty. *Circulation* 1997; 96 (supl. D): I-340.
- Jhangiani A.H., Jorgensen M.B., Mansukhani P.W., Aharonian V.J., Mahrer P.R. Community practice of primary angioplasty for myocardial infarction. *J. Am. Coll. Cardiol.* 1996; 27 (supl. A): 61A (streszczenie).
- Neuhaus K.-L., Vogt A., Harmjan D. i wsp. Primary PTCA in acute myocardial infarction: results from a German multicenter registry. *J. Am. Coll. Cardiol.* 1996; 27 (supl. A): 62A (streszczenie).

