

# Porównanie wyników leczenia chorych na cukrzycę i osób bez cukrzycy z zawałem serca z przetrwałym uniesieniem odcinka ST poddanych pierwotnej angioplastyce wieńcowej na podstawie danych z województwa zachodniopomorskiego w 2003 roku

Jarosław Gorący, Tomasz Dryja, Zdzisława Kornacewicz-Jach, Małgorzata Peregud-Pogorzelska, Jarosław Kaźmierczak i Krzysztof Przybycień

Klinika Kardiologii Pomorskiej Akademii Medycznej w Szczecinie

Przedrukowano za zgodą z: *Folia Cardiologica* 2006; 13: 486-493

## Streszczenie

**Wstęp:** *Wśród pacjentów z ostrym zawałem serca z przetrwałym uniesieniem odcinka ST (STEMI) 13-25% stanowią chorzy na cukrzycę. Mimo stosowania leczenia fibrynolitycznego u osób ze STEMI i cukrzycą rokowanie jest gorsze. Wprowadzenie pierwotnej angioplastyki wieńcowej jako preferowanej metody terapii w tej grupie osób poprawiło rokowanie, ale do końca nie rozwiązało problemu. U chorych na cukrzycę rokowanie nadal jest gorsze, zwłaszcza w obserwacji odległej w porównaniu z pacjentami bez cukrzycy. Celem niniejszej pracy było porównanie wczesnych i odległych wyników leczenia chorych poddanych pierwotnej angioplastyce wieńcowej z powodu STEMI przy współistniejącej cukrzycy bądź bez tego schorzenia w województwie zachodniopomorskim w okresie od stycznia do grudnia 2003 r.*

**Metody:** *Przeanalizowano dokumentację medyczną pacjentów z ośrodków leczących ostre zespoły wieńcowe na terenie województwa zachodniopomorskiego. Kryterium włączenia do badania stanowiła hospitalizacja z powodu pierwszego lub kolejnego STEMI spełniającego kryteria Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego w okresie od stycznia do grudnia 2003 r. Do badania włączono 329 osób, cukrzycę stwierdzono u 60 spośród nich, co stanowiło 18,2%. Uzyskane dane uporządkowano na podstawie jednolitego schematu obejmującego czynniki ryzyka, choroby współistniejące, wywiad w kierunku poprzednich zawałów serca. Analizowano powikłania ostrej fazy zawału, śmiertelność 30-dniową i roczną.*

**Wyniki:** *Zaobserwowano znamiennie wyższą śmiertelność 30-dniową u pacjentów poddanych przezskórnej rewaskularyzacji ze współistniejącą cukrzycą. Analogicznie kształtowała się śmiertelność roczna, osiągając wartość prawie 4-krotnie wyższą niż u osób bez cukrzycy ( $p = 0,00023$ ).*

---

Adres do korespondencji: Dr med. Jarosław Gorący  
Pracownia Hemodynamiki Kliniki Kardiologii PAM  
ul. Powstańców Wlkp. 72, 70-111 Szczecin  
e-mail: sphe@sci.pam.szczecin.pl  
Nadesłano: 16.02.2006 r.      Przyjęto do druku: 31.07.2006 r.

**Wnioski:** *Analiza chorych ze STEMI wykazała wyższą śmiertelność 30-dniową i roczną u chorych na cukrzycę. Powyższych wyników nie można wiązać z opóźnieniem w zastosowaniu terapii reperfuzyjnej, uzyskanym stopniem TIMI w tętnicy odpowiedzialnej za zawał, jak również wspomagającą farmakoterapią. Dane te potwierdzają fakt, że cukrzyca jest ważnym czynnikiem złego rokowania u pacjentów z ostrym zespołem wieńcowym z przetrwałym uniesieniem odcinka ST.* (Folia Cardiologica Excerpta 2006; 1: 262–269)

**Słowa kluczowe:** zawał serca, cukrzyca, pierwotna angioplastyka wieńcowa, śmiertelność

## Wstęp

Wśród osób z zawałem serca z przetrwałym uniesieniem odcinka ST (STEMI, *ST elevation myocardial infarction*) 13–25% stanowią chorzy na cukrzycę [1–7]. Pomimo zastosowania leczenia fibrynolitycznego u chorych ze STEMI i współistniejącą cukrzycą obserwuje się gorsze wyniki terapii [8–11]. Wprowadzenie pierwotnej angioplastyki wieńcowej jako preferowanej metody leczenia w tej grupie pacjentów poprawiło rokowanie. Chorzy na cukrzycę nadal charakteryzują się gorszym rokowaniem, zwłaszcza w obserwacji odległej, w porównaniu z osobami bez cukrzyцы [12, 13]. Wprowadzenie do terapii blokerów IIb/IIIa i stentów redukuje śmiertelność do takiej, jaką obserwuje się u chorych bez cukrzyцы [14].

Celem niniejszej pracy było porównanie wczesnych i odległych wyników leczenia pacjentów poddanych przezskórnej interwencji przy współistniejącej cukrzyцы bądź bez tego schorzenia w województwie zachodniopomorskim w okresie od stycznia do grudnia 2003 r.

## Metody

Analizie retrospektywnej poddano dokumentację medyczną pacjentów ośrodków leczących ostre zespoły wieńcowe na terenie województwa zachodniopomorskiego, pełniących ostre dyżury angiograficzne (inwazyjne leczenie ostrego zawału serca), czyli 2 ośrodki w Szczecinie i 1 w Koszalinie. Kryterium włączenia pacjenta do badania stanowiła hospitalizacja z powodu pierwszego lub kolejnego ostrego zawału serca z uniesieniem odcinka ST spełniającego kryteria przyjęte przez Europejskie Towarzystwo Kardiologiczne [15].

Do grupy badanej włączono wszystkich kolejnych pacjentów ze STEMI hospitalizowanych w wyżej wymienionych ośrodkach, kwalifikowanych do pierwotnej angioplastyki wieńcowej w okresie od 1 stycznia do 31 grudnia 2003 r. Dane uzyskane

z historii chorób uporządkowano na podstawie jednolitego schematu obejmującego: czynniki ryzyka (palenie tytoniu, podwyższone stężenie cholesterolu całkowitego i frakcji LDL), choroby współistniejące (nadciśnienie tętnicze, dna moczanowa, migotanie przedsionków, przebyty udar/niedokrwienie mózgu), wywiad w kierunku poprzednich zawałów serca. Analizowano czas trwania dolegliwości bólowych (od początku wystąpienia bólu do przyjęcia do szpitala) oraz powikłania w trakcie ostrej fazy zawału: migotanie/trzepotanie komór, blok przedsionkowo-komorowy III stopnia, wstrząs kardiogeny (rozpoznawany na podstawie objawów klinicznych oraz systemowego ciśnienia skurczowego poniżej 90 mm Hg lub obniżenia wyjściowego ciśnienia o 30 mm Hg trwającego przynajmniej 30 min, bez stosowania leków inotropowych i kontrapulsacji wewnątrzortralnej). Przeanalizowano dane dotyczące przezskórnej interwencji wieńcowej (użycie stentu, blokera IIb/IIIa, TIMI przed zabiegiem i po nim).

W ocenie hiperlipidemii uwzględniono ogólnie stosowane kryteria: stężenie cholesterolu całkowitego większe lub równe 200 mg/dl, stężenie cholesterolu frakcji LDL większe lub równe 130 mg/dl, stężenie cholesterolu frakcji HDL wynoszące 40 mg/dl lub mniej, stężenie triglicerydów większe lub równe 200 mg/dl. Obecność cukrzyцы uznawano, jeśli w dniu przyjęcia do szpitala chory przyjmował doustne środki hipoglikemizujące bądź insulinę (tab. 1).

Oceny śmiertelności odległej dokonano na podstawie rozesłanej do wszystkich pacjentów ankiety. Dane z ankiety gromadzono w okresie od czerwca do grudnia 2004 r. W przypadku braku odpowiedzi na ankietę dane ustalano na podstawie kontaktu telefonicznego oraz informacji Terenowego Banku Danych Urzędu Wojewódzkiego w Szczecinie.

## Analiza statystyczna

Jedyną zmienną ciągłą był wiek pacjentów (dane przedstawiono w postaci średnich oraz wartości minimalnych i maksymalnych). Normalność

**Tabela 1.** Charakterystyka badanej grupy

Parametr	Cała grupa (n = 329)	Chorzy na cukrzycę (n = 60)	Osoby bez cukrzycy (n = 269)	p
Średni wiek pacjentów (lata)	60 (32–85)	62,6 (43–85)	57,4 (32–83)	0,002222**
Nadciśnienie tętnicze (> 140/90 mm Hg)	204 (61,3%)	48 (84,2%)	156 (56,5%)	0,00017
Palenie tytoniu	190 (59,4%)	17 (38,6%)	173 (62,7%)	0,00436
Przebyty udar/przemijający atak niedokrwienny	6 (2,1%)	1 (2,7%)	5 (2,0%)	NS
Dna moczanowa	2 (0,7%)	0 (0%)	2 (0,7%)	NS
Niewydolność nerek	2 (0,7%)	1 (2,7%)	1 (0,4%)	NS
Przebyty zawał	47 (16%)	14 (33,3%)	33 (13,2%)	0,00213
Hiperlipidemia (cholesterol frakcji LDL)	113 z 238* (47,5%)	9 z 33 (27,3%)	104 z 205* (50,7%)	0,02052
Niskie stężenie cholesterolu frakcji HDL	38 z 238* (13,9%)	10 z 33 (30,3%)	28 z 205* (13,7%)	0,01541
Hiperlipidemia (cholesterol całkowity)	145 z 255* (56,9%)	12 z 33 (36,4%)	133 z 222* (59,9%)	0,01828
Fracja wyrzutowa lewej komory	47,4%	45,6%	47,6%	NS

\*Tylko od takiej liczby pacjentów uzyskano dane; \*\*Test U Manna-Whitneya

rozkładu zmiennych ciągłych sprawdzano na podstawie testu W Shapiro-Wilka, a jednorodność wariancji w porównywanych grupach — testu Snedecora i Browna-Forsythe'a. Ponieważ większość zmiennych nie miała rozkładu normalnego, w celu ujednoczenia obliczeń, przy porównywaniu wartości średnich, przyjęto metody nieparametryczne, tj. test Kruskala-Wallisa i U Manna-Whitneya.

Zmienne jakościowe analizowano, używając testów niezależności  $\chi^2$  Pearsona. Dla tabel  $2 \times 2$  przy liczebności ogólnej mniejszej lub równej 40 stosowano test dokładny Fishera, natomiast w przypadku tabel  $2 \times 2$  i liczebności oczekiwanych mniejszych lub równych 10 wykorzystano poprawkę Yatesa.

Ze względu na retrospektywną ocenę oraz braki w dokumentacji uniemożliwiające zebranie pełnych danych dla wszystkich chorych na cukrzycę świadomie zrezygnowano z analizy wieloczynnikowej.

We wszystkich obliczeniach jako graniczny poziom istotności przyjęto wartość  $p = 0,05$ .

### Wyniki wczesne

W okresie od stycznia do grudnia 2003 r. pierwotnej angioplastyce wieńcowej poddano 329 pacjentów, cukrzycę stwierdzono u 60 spośród nich, co stanowiło 18,2%. Średni wiek badanych wyniósł 60 lat (chorzy na cukrzycę — 62,6 roku, osoby bez cukrzycy — 57,46 roku;  $p = 0,0022$ ).

U chorych na cukrzycę obserwowano znamienne częstsze współistnienie nadciśnienia tętniczego

( $p = 0,00017$ ), a także przebytych zawałów serca ( $p = 0,00213$ ). W grupie tej istotnie częściej stwierdzano niższe stężenie cholesterolu całkowitego ( $p = 0,01828$ ) i cholesterolu frakcji LDL ( $p = 0,02052$ ) oraz wyższe stężenie cholesterolu frakcji HDL ( $p = 0,01541$ ).

Analizując czas od początku wystąpienia dolegliwości zawałowych do zabiegu rewaskularyzacyjnego, zauważono, że zdecydowana większość pacjentów trafia do szpitala w czasie do 6. godziny od początku pojawienia się dolegliwości (75%). Nie odnotowano istotnej zależności między skategoryzowanym czasem od początku wystąpienia bólu do leczenia interwencyjnego w obu badanych grupach. Szczegółowe wyniki dotyczące czasu od początku wystąpienia dolegliwości zawałowych do leczenia zabiegowego przedstawiono w tabeli 2.

Wśród chorych na cukrzycę tętnicą odpowiedzialną za zawał najczęściej była prawa tętnica wieńcowa oraz gałąź zstępująca przednia lewej tętnicy wieńcowej (NS). Dokładne informacje na ten temat przedstawiono w tabeli 3.

Zanotowano wysoki odsetek procedur z wykorzystaniem stentu w obu grupach (chorzy na cukrzycę — 83,3%, osoby bez cukrzycy — 79,9%; NS). Stwierdzono niezadowalająco niski poziom stosowania blokerów receptora płytkowego IIb/IIIa (odpowiednio 15,0% i 17,4%; NS; tab. 4).

Po przeprowadzeniu analizy angiograficznej nie wykazano istotnych różnic w uzyskanym stopniu TIMI po zabiegu w obrębie tętnicy odpowiedzialnej

**Tabela 2.** Czas od początku wystąpienia dolegliwości do przyjęcia do szpitala

	Chorzy na cukrzycę (n = 58*)	Osoby bez cukrzyцы (n = 237)	p
Czas do 6 h	39 (67,24%)	182 (76,79%)	NS**
Czas powyżej 6 h	19 (32,76%)	55 (23,21%)	NS**
Czas powyżej 12 h	9 (15,52%)	28 (11,81%)	NS**

\*Tylko od takiej liczby pacjentów uzyskano dane; \*\*Test  $\chi^2$  Pearsona**Tabela 3.** Tętnica odpowiedzialna za zawał

	Chorzy na cukrzycę (n = 60)	Osoby bez cukrzyцы (n = 269)	p
Gałąź zstępująca przednia	26 (43,3%)	127 (46,9%)	NS*
Prawa tętnica wieńcowa	7 (11,7%)	39 (14,7%)	NS*
Gałąź okalająca	27 (45%)	103 (38,5%)	NS*

\*Test  $\chi^2$  Pearsona**Tabela 4.** Wykorzystanie stentów i blokerów IIb/IIIa

	Chorzy na cukrzycę (n = 60)	Osoby bez cukrzyцы (n = 269)	p
Stenty	50 (83,3%)	215 (79,9%)	NS
Blokery IIb/IIIa	9 (15%)	47 (17,4%)	NS

**Tabela 5.** Stopień TIMI po zabiegu w obrębie tętnicy odpowiedzialnej za zawał

	Chorzy na cukrzycę (n = 60)	Osoby bez cukrzyцы (n = 269)	p
TIMI 2 i 3	89,36%	94,97%	NS

za zawał w obu badanych grupach (NS). Dane przedstawiono w tabeli 5.

Wśród chorych na cukrzycę obserwowano nieistotnie statystycznie niższą frakcję wyrzutową lewej komory.

### Farmakoterapia

Analizując terapię w okresie wewnątrzszpitalnym, stwierdzono wysoki odsetek osób przyjmujących leki hipolipemizujące, inhibitory ACE oraz beta-blokery (w ramach leczenia wspomagającego). Nie wykazano różnicy w przyjmowaniu poszczególnych grup leków przez osoby z badanych grup. W obu grupach podobnie wyglądało przygotowanie do zabiegu przezskórnej rewaskularyzacji. Większość pacjentów otrzymywała 300 mg kwasu acetylosalicylowego, tienopirydyny oraz niefrakcjonowaną heparynę podawaną dożylnie bezpośrednio przed zabiegiem.

Podobne wyniki uzyskano, analizując farmakoterapię w obserwacji odległej. W tym wypadku również wykazano wysoki odsetek osób przyjmujących beta-blokery i leki hipolipemizujące. Natomiast in-

hibitory ACE przyjmowali statystycznie częściej chorzy na cukrzycę (tab. 6 i 7).

### Powikłania wewnątrzszpitalne

Nie wykazano istotnych różnic w występowaniu poważnych powikłań ostrej fazy zawału (migotania i trzepotania komór) oraz bloku przedsionkowo-komorowego III stopnia w badanych grupach. Natomiast zaobserwowano istotną różnicę w obecności wstrząsu kardiogenego na niekorzyść chorych na cukrzycę (13,2%) w porównaniu z pacjentami bez tego schorzenia (5,3%;  $p = 0,0332$ ; tab. 8).

### Śmiertelność 30-dniowa i roczna

Zaobserwowano znamienne wyższą śmiertelność 30-dniową u chorych na cukrzycę poddanych rewaskularyzacji przezskórnej. Analogicznie kształtowała się śmiertelność roczna, osiągając wartość prawie 4-krotnie wyższą niż w grupie osób bez cukrzyцы ( $p = 0,00023$ ; tab. 9).

Na podstawie przeprowadzonej analizy zaobserwowano, że na śmiertelność 30-dniową w całej

**Tabela 6.** Leczenie farmakologiczne w trakcie hospitalizacji

	Chorzy na cukrzycę	Osoby bez cukrzycy
Kwas acetylosalicylowy	32 (94,1%)	220 (93,2%)
Beta-blokery	31 (91,2%)	202 (85,6%)
Inhibitory konwertazy angiotensyny	26 (76,5%)	167 (70,8%)
Antagoniści wapnia	1 (2,9%)	11 (4,7%)
Leki hipolipemizujące	30 (88,2%)	205 (87,2%)
Leki moczopędne	4 (11,8%)	19 (8,1%)
Nitraty	9 (26,5%)	85 (36%)
Tienopirydyny	31 (91,2%)	209 (87,1%)

p = NS

**Tabela 7.** Leczenie farmakologiczne w obserwacji odległej

	Chorzy na cukrzycę	Osoby bez cukrzycy	p
Kwas acetylosalicylowy	20 (90,9%)	132 (91,7%)	NS
Beta-blokery	20 (90,9%)	119 (83,8%)	NS
Inhibitory konwertazy angiotensyny	20 (90,9%)	93 (66,9%)	0,0471
Antagoniści wapnia	1 (4,55%)	8 (5,7%)	NS
Leki hipolipemizujące	20 (90,9%)	127 (89,4%)	NS
Nitraty	8 (36,4%)	50 (35,7%)	NS

**Tabela 8.** Powikłania zawału

	Cała grupa	Chorzy na cukrzycę	Osoby bez cukrzycy	p
Migotanie/trzepotanie komór i częstoskurcz komorowy	17	2 (4%)	15 (5,6%)	NS
Blok przedsionkowo-komorowy III stopnia	4	0 (0%)	4 (1,5%)	NS
Wstrząs kardiogeny	21	7 (13,2%)	14 (5,3%)	0,0332

**Tabela 9.** Śmiertelność wczesna (30-dniowa) i roczna

Śmiertelność	Chorzy na cukrzycę	Osoby bez cukrzycy	p
Wczesna (30-dniowa)	7 (11,5%)	11 (4%)	0,01855
Roczna	13 (22,8%)	17 (6,3%)	0,00023

grupie pacjentów istotny wpływ miał przebyty zawał serca; na śmiertelność roczną dodatkowo przebyty udar. W tej grupie u osób niepalących prawdopodobieństwo zarówno 30-dniowego, jak i rocznego zgonu było większe. Natomiast u chorych na cukrzycę nie wykazano korelacji innych czynników ryzyka ze śmiertelnością 30-dniową. Stwierdzono jedynie związek przebytego zawału serca ze śmiertelnością roczną (tab. 10 i 11).

## Dyskusja

W badanej populacji pacjentów z ostrym zawałem serca z przetrwałym uniesieniem odcinka ST w regionie zachodniopomorskim udział chorych na cukrzycę wyniósł 18,2%, co jest wynikiem porównywalnym z rejestrarami europejskimi i światowymi [1, 3–5, 16].

Średni wiek pacjentów leczonych interwencyjnie wyniósł 60 lat i był porównywalny z wiekiem

**Tabela 10.** Czynniki ryzyka i śmiertelność w grupie pacjentów poddanych przezskórnej rewaskularyzacji

	Obserwacja 30-dniowa			Obserwacja roczna		
	Obecne	Nieobecne	p	Obecne	Nieobecne	p
Nadciśnienie	6,51 (17/261)	4,65 (6/129)	0,61281	10,97 (26/237)	8,59 (11/128)	0,59183
Udar mózgu	16,67 (1/6)	4,64 (13/80)	0,69322	33,33 (2/6)	7,35 (20/272)	0,01971
Palenie tytoniu	1,58 (3/190)	8,46 (11/130)	0,00741	2,69 (5/186)	13,49 (17/126)	0,00060
Migotanie przedsionków	0 (0/11)	5,09 (14/275)	0,95629	18,18 (2/12)	7,49 (20/262)	0,47311
Dna moczanowa	0 (0/2)	4,93 (14/84)	0,18604	0,00 (0/2)	7,97 (22/276)	0,36900
Przeżyty zawał	17,19 (11/64)	3,25 (8/246)	0,00012	26,23 (16/61)	5,04 (12/238)	0,00001

W nawiasach podano liczbę pacjentów, w przypadku których uzyskano informacje o poszczególnych danych, bowiem nie u wszystkich osób udało się je ustalić ze względu na braki w dokumentacji medycznej

**Tabela 11.** Czynniki ryzyka i śmiertelność w podgrupie chorych na cukrzycę

	Obserwacja 30-dniowa			Obserwacja roczna		
	Obecne	Nieobecne	p	Obecne	Nieobecne	p
Nadciśnienie	14,58 (7/48)	0 (0/9)	0,50295	27,27 (12/44)	11,11 (1/9)	0,54743
Udar mózgu	0 (0/1)	8,33 (3/36)	0,91892	100,00 (1/1)	12,12 (4/33)	0,14706
Palenie tytoniu	0 (0/17)	11,11 (3/36)	0,41818	0 (0/16)	20,00 (5/25)	0,15565
Migotanie przedsionków	0 (0/2)	8,57 (3/35)	0,84234	50,00 (1/2)	12,50 (4/32)	0,27629
Przeżyty zawał	21,43 (3/14)	7,14 (2/28)	0,39963	42,86 (6/14)	8,00 (2/25)	0,01609

W nawiasach podano liczbę pacjentów, w przypadku których uzyskano informacje o poszczególnych danych, bowiem nie u wszystkich osób udało się je ustalić ze względu na braki w dokumentacji medycznej

chorych w większości europejskich rejestrów oraz rejestru zawałów Regionu Śląskiego [3–7]. Pacjenci ze STEMI i współistniejącą cukrzycą byli istotnie statystycznie starsi, częściej stwierdzano u nich przeżyty zawał serca i nadciśnienie tętnicze. Podobne dane zarejestrowali także inni autorzy [16–19].

Bardzo istotnym czynnikiem wpływającym na kliniczny przebieg zawału u chorych na cukrzycę jest neuropatia cukrzycowa. Wykładnikiem uszkodzenia układu autonomicznego jest utrzymująca się stale tachykardia oraz bardzo często obserwowany bezbólowy bądź atypowy przebieg ostrych zespołów wieńcowych. Dodatkowo wpływ leków hipoglikemizujących na zapis elektrokardiogramu może odpowiadać za opóźnienie we wdrażaniu terapii reperfuzyjnej w grupie pacjentów ze współistniejącą cukrzycą [20]. Podobne opóźnienie w stosowaniu przezskórnej terapii reperfuzyjnej zaobserwowano u chorych na cukrzycę ze wstrząsem kardiogenym [21].

W przeprowadzonej przez autorów niniejszej pracy analizie czas od początku dolegliwości wieńcowych do wdrożenia postępowania inwazyjnego był porównywalny w obu grupach, więc nie odnotowano dodatkowego opóźnienia terapii wynikającej ze współistnienia cukrzycy. Podobne obserwacje poczynili autorzy badania dotyczącego okolic Krakowa [17].

Efektywność zabiegu angioplastyki wieńcowej oparta na skali TIMI nie odbiegała istotnie w grupie chorych na cukrzycę, analogicznie do danych przedstawionych w innych opracowaniach [22]. Należy jednak zaznaczyć, że już wcześniejsze analizy wykazały, iż nie tylko przepływ TIMI przez naczynie niersercowe warunkuje prawidłową perfuzję mięśnia sercowego [23]. Specyfika niniejszego opracowania uniemożliwia wnikliwą analizę tego problemu z wykorzystaniem np. określenia stopnia wysycenia mięśnia kontrastem w obszarze zaopatrywanym przez daną tętnicę wieńcową (MBG, *myocardial blush grade*).

Porównując wspomagające leczenie farmakologiczne, nie stwierdzono różnic w stosowaniu poszczególnych grup leków, co odbiega od obserwowanych tendencji przedstawianych w piśmiennictwie, gdzie zauważono rzadsze stosowanie beta-blokerów i kwasu acetylosalicylowego w grupie chorych na cukrzycę [5, 6].

Integralną część patofizjologii schorzeń sercowo-naczyniowych stanowią udział płytek krwi i trombogenezę. Zwiększone ryzyko incydentów naczyniowych u chorych na cukrzycę wynika z: nadmiernej aktywności płytek, zachwiania równowagi fibrynolitycznej, dysfunkcji śródbłonna i nieprawidłowego przepływu krwi [24]. Wobec sugerowanej,

zmniejszonej odpowiedzi na kwas acetylosalicylowy płytek krwi uzyskiwanych od chorych na cukrzycę niezmiernie ważne wydaje się stosowanie blokerów IIb/IIIa [25].

Ostatnio, uwzględniając zależności wiekowe, wśród pacjentów z chorobami układu sercowo-naczyniowego odnotowuje się zmniejszenie śmiertelności, jednak tego zjawiska nie obserwuje się tak wyraźnie u chorych na cukrzycę. Jednak i w tym przypadku powszechniejsze stosowanie stentów i blokerów IIb/IIIa spowodowało istotny postęp w ograniczeniu śmiertelności w tej grupie pacjentów [12, 26].

W niniejszych badaniach odnotowano wysoki odsetek procedur z wykorzystaniem stentu w obu grupach chorych (chorzy na cukrzycę — 83,3%, osoby bez cukrzycy — 79,9%; NS).

W budżecie oddziału Zachodniopomorskiego Narodowego Funduszu Zdrowia brakowało środków dla programów lekowych uwzględniających preparaty stosowane w kardiologii interwencyjnej, wobec tego nie dziwi niezadowolająco niski poziom użycia blokerów receptora płytkowego IIb/IIIa wśród pacjentów ze STEMI (odpowiednio 15,0% i 17,4%; NS). Ten fakt na pewno wiązał się z dużą śmiertelnością wewnątrzszpitalną pacjentów ze współistniejącą cukrzycą.

Analizując powikłania wewnątrzszpitalne, zaobserwowano istotną różnicę w występowaniu wstrząsu kardiogenego na niekorzyść chorych na cukrzycę (13,2%) w porównaniu z pacjentami bez tego schorzenia (5,3%;  $p = 0,0332$ ). Podobne zależności obserwowali inni badacze [19, 27].

Potwierdzono niekorzystne oddziaływanie cukrzycy na przeżycie pacjentów z ostrym zawałem serca zarówno w obserwacji wczesnej, jak i odległej. Śmiertelność 30-dniowa u osób poddanych rewaskularyzacji przezskórnej ze współistniejącą cukrzycą była istotnie wyższa i wynosiła 11,5% w porównaniu z 4% w grupie osób bez cukrzycy. Natomiast śmiertelność roczna osiągnęła wartość prawie 4-krotnie wyższą niż u osób bez cukrzycy ( $p = 0,00023$ ). Potwierdza to obserwacje innych autorów [5, 6, 16, 19, 28–32].

### Ograniczenia badania

Źródłem danych wykorzystanych w niniejszej pracy jest dokumentacja medyczna z trzech ośrodków na terenie województwa zachodniopomorskiego, prowadzących inwazyjne leczenie ostrego zawału serca. W uzyskanych danych istnieją pewne nieścisłości i niekompletne informacje wynikające z braku standardów prowadzenia dokumentacji medycznej oraz pewnej dowolności odnotowywania faktów klinicznych. Przy omawianiu odległych

rezultatów klinicznych wykorzystano dane otrzymane z ankiet rozsyłanych do pacjentów. Również w tej dokumentacji występują pewne nieścisłości wpływające na analizę wyników.

### Wnioski

Niniejsza analiza obejmująca populację pacjentów z ostrym zawałem serca z przetrwałym uniesieniem odcinka ST wykazała większą śmiertelność 30-dniową i roczną u chorych ze współistniejącą cukrzycą. Powyższych wyników nie można wiązać z opóźnieniem w zastosowaniu terapii reperfuzyjnej, uzyskanym stopniem TIMI w tętnicy odpowiedzialnej za zawał, jak również wspomagającym leczeniem farmakologicznym. Uzyskane dane potwierdzają fakt, że cukrzyca jest ważnym czynnikiem złego rokowania u pacjentów z ostrym zespołem wieńcowym z przetrwałym uniesieniem odcinka ST.

### Piśmiennictwo

1. Hasdai D., Behar S., Wallentin L. i wsp. A prospective survey of the characteristic, treatments and outcomes of patients with acute coronary syndromes in Europe and the Mediterranean basin. The Euro Heart Survey of acute coronary syndromes (ACS). *Eur. Heart J.* 2002; 23: 1190–1201.
2. Lee K.L., Woodlief L.H., Topol E.J. i wsp. Predictors of 30-day mortality in the era of reperfusion for acute myocardial infarction. Results from an international trial of 41 021 patients. GUSTO-I Investigators. *Circulation* 1995; 91: 1659–1668.
3. Rogers W.R., Canto J.G., Lambrew C.T. i wsp. Temporal trends in the treatment over 1,5 million patients with myocardial infarction in the US from 1990 through 1999. The National Registry of Myocardial Infarction 1,2 and 3. *J. Am. Coll. Cardiol.* 2000; 36: 2056–2063.
4. Danchin N., Vaur L., Genes N. i wsp. Treatment of acute myocardial infarction by primary coronary angioplasty or intravenous thrombolysis in the "real world", one-year results from a nationwide French Survey. *Circulation* 1999; 99: 2639–2644.
5. Hanania G., Cambou J.P., Gueret P., Vaur L. Management and in-hospital outcome of patients with acute myocardial infarction admitted to intensive care units at the turn of the century: results from the French nationwide USIC 2000 registry. *Heart* 2004; 90: 1404–1410.
6. Danchin N., Vaur L., Genes N., Renault M. Management of acute myocardial infarction in intensive care units in 1995: a nationwide French survey of practice and early hospital results. *J. Am. Coll. Cardiol.* 1997; 30: 1598–1605.
7. Gąsior M., Gierlotha M., Cieśliński A. i wsp. Wyniki leczenia zawału serca z uniesieniem odcinka ST.

- Dane z rejestru PL-ACS na Śląsku. *Kardiol. Pol.* 2005; 62: I-44-I-50.
8. Zairis M., Lyras A., Makrygiannis S. i wsp. Type 2 diabetes and intravenous thrombolysis outcome in the setting of ST elevation myocardial infarction. *Diabetes Care* 2004; 27: 967-971.
  9. Strandberg L., Ericsson C., O'Connor M. i wsp. Diabetes mellitus is a strong negative prognostic factor in patients with myocardial infarction treated with thrombolytic therapy. *J. Int. Med.* 2000; 248: 119-125.
  10. Hsu L.F., Mak K.H., Lou K.W. i wsp. Clinical outcomes of patients with diabetes mellitus and acute myocardial infarction treated with primary angioplasty or fibrinolysis. *Heart* 2002; 88: 260-265.
  11. Fujiwara K., Hiasa Y., Takahashi T. i wsp. Influence of diabetes mellitus on outcome in the era of primary stenting for acute myocardial infarction. *Circ. J.* 2002; 66: 800-804.
  12. Stuckey T.D., Stone G.W., Cox D.A. i wsp. Impact of stenting and abciximab in patients with diabetes mellitus undergoing primary angioplasty in acute myocardial infarction (the CADILLAC trial). *Am. J. Cardiol.* 2005; 95: 1-7.
  13. Marso S., Giorgi L., Johnson W. i wsp. Diabetes mellitus is associated with a shift in the temporal risk profile of in hospital death after percutaneous coronary intervention: an analysis of 25 223 patients over 20 years. *Am. Heart J.* 2003; 146: 270-277.
  14. Bhatt D., Marso S., Lincoff M., Wolski K., Ellis S., Topol E. Abciximab reduces mortality in diabetes following percutaneous coronary intervention. *J. Am. Coll. Cardiol.* 2000; 35: 922-928.
  15. The Task Force on the Management of Acute Myocardial Infarction of the European Society of Cardiology: Management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. *Eur. Heart J.* 2003; 24: 28-66.
  16. Franklin K., Goldberg R.J., Spencer F. i wsp. for the GRACE Investigators. Implications of diabetes in patients with acute coronary syndromes. The Global Registry of Acute Coronary Events. *Arch. Intern. Med.* 2004; 164: 1457-1463.
  17. Dudek D., Mielecki W., Wizimirski M. i wsp. Pierwotna angioplastyka wieńcowa w świeżym zawale serca u chorych z cukrzycą. *Kardiol. Pol.* 2004; 61: 238-245.
  18. McGuire D.K., Emanuelsson H., Granger C.B. i wsp. Influence diabetes mellitus on clinical outcomes across the spectrum of acute coronary syndromes. Findings from the GUSTO IIb Study. *Eur. Heart J.* 2000; 21: 1750-1758.
  19. Van der Schaaf R.J., Henriques J.P., Wiersma J.J. i wsp. Primary percutaneous coronary intervention for patients with acute ST elevation myocardial infarction with and without diabetes mellitus. *Heart* 2006; 92: 117-118.
  20. Kondo T., Kubota I., Tachibana H., Yamaki M., Tomoike H. Glibenclamide attenuates peaked T wave in early phase of myocardial ischemia. *Cardiovasc. Res.* 1996; 31: 683-687.
  21. Brodie B.R., Stuckey T.D., Muncy D.B. i wsp. Importance of time-to-reperfusion in patients with acute myocardial infarction with and without cardiogenic shock treated with primary percutaneous coronary intervention. *Am. Heart J.* 2003; 145: 708-715.
  22. Prasad A., Stone G.W., Stuckey T.D. i wsp. Impact of diabetes mellitus on myocardial perfusion after primary angioplasty in patients with acute myocardial infarction. *J. Am. Coll. Cardiol.* 2005; 45: 508-514.
  23. Ito H., Okamura A., Iwakura T. i wsp. Myocardial perfusion patterns related to thrombolysis in myocardial infarction perfusion grades after coronary angioplasty in patients with acute anterior wall myocardial infarction. *Circulation* 1996; 93: 1993-1999.
  24. Toutouzas K., Markou V., Drakopoulou M., Mitropoulos I., Tsiamis E., Stefanadis C. Patients with type two diabetes mellitus: Increased local inflammatory Activation in culprit atheromatous plaques. *Hell J. Cardiol.* 2005; 46: 283-288.
  25. Aronson D., Rayfield E., Chesebro J. Mechanism determining course and outcome of diabetic patients who have had acute myocardial infarction. *Ann. Internal. Med.* 1997; 126: 296-306.
  26. Marso S.P., Lincoff A.M., Ellis S.G. i wsp. Optimizing the percutaneous interventional outcomes for patients with diabetes mellitus. Results of the EPIS-TENT (Evaluation of Platelet Iib/IIIa Inhibitor for Stenting Trial) Diabetes Substudy. *Circulation* 1999; 100: 2477-2484.
  27. Lindholm M.G., Boesgaard S., Torp-Pedersen C., Kober L. Diabetes mellitus and cardiogenic shock in acute myocardial infarction. *Eur. J. Heart Fail.* 2005; 7: 834-839.
  28. Morrow D.A., Antman E.M., Charlesworth A. i wsp. TIMI risk score for ST-elevation myocardial infarction: a convenient, bedside, clinical score for risk assessment at presentation. *Circulation* 2000; 102: 2031-2037.
  29. Lowell H., Koenig W., Engel S., Hormann A., Keil U. The impact of diabetes mellitus on survival after myocardial infarction: can it be modified by drug treatment? Results of a population-based myocardial infarction register follow-up study. *Diabetologia* 2000; 43: 218-226.
  30. Singer D., Woulton A., Nathan D. Diabetic myocardial infarction. Interaction of diabetes with other preinfarction risk factors. *Diabetes Care* 1989; 38: 350-357.
  31. Chun B.Y., Dobson A.J., Heller R.F. The impact of diabetes on survival among patients with first myocardial infarction. *Diabetes Care* 1997; 20: 704-708.
  32. McGuire D.K., Newby L.K., Bhapkar M.V. i wsp. for the SYMPHONY and 2<sup>nd</sup> SYMPHONY Investigators. Association of diabetes mellitus and glycemic control strategies with clinical outcomes after acute coronary syndromes. *Am. Heart J.* 2004; 147: 246-252.