

¹Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych, Zawodowych i Nadciśnienia Tętniczego, Akademia Medyczna we Wrocławiu

²II Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląskie Centrum Chorób Serca w Zabrzu

³Katedra i Klinika Kardiologii, Akademia Medyczna we Wrocławiu

⁴Studenckie Koło Naukowe przy Katedrze i Klinice Kardiologii, Akademia Medyczna we Wrocławiu

Krótkoterminowe wyniki leczenia chorych na nadciśnienie tętnicze z incydem ostrego zespołu wieńcowego z uniesieniem odcinka ST

Short-term effects of treatment of hypertensive patients with ST elevation acute coronary syndrome

Summary

Background Arterial hypertension states a factor modifying the normal history of coronary heart disease. The majority of studies concern rather a problem of hypertension coexisting with chronic coronary heart disease.

Material and methods In this paper we attempt to estimate the influence of arterial hypertension on the clinical proceeding in patients with acute coronary syndrome with ST elevation treated with primary percutaneous transluminal coronary angioplasty (PTCA) procedure. Patients with the diagnosed hypertension and without hypertension were compared according to anthropometric measurements, a former history of some cardiovascular diseases, the estimation of heart function (with the left ventricle function in echocardiography) and some basic biochemical tests measured on admission to the clinic, and according to effects of coronary angioplasty, clinical development of the disease including deaths and kidney failure.

Results The study group consisted of 721 patients among which 540 were diagnosed with arterial hypertension (group A), and 181 were normotensive (group B). Pa-

tients in group A were older, with higher body mass index, more frequently had diabetes mellitus, and a history of central nervous system ischemia in comparison to patients with a group B. The differences were seen in lipid profiles between the two groups. In A group kidney failure was more often. At admission there were differences in heart function, efficacy of coronary angioplasty, and in-hospital mortality.

Conclusions Patients with arterial hypertension treated with primary coronary angioplasty due to acute coronary syndrome have a similar short-term prognosis as non-hypertensive's, even though in hypertensive patients more advanced circulatory system diseases were detected. However, the incidence of kidney failure was more common in those patients.

key words: arterial hypertension, acute coronary syndrome, coronary angioplasty

Arterial Hypertension 2008, vol. 12, no 1, pages 38–43.

Adres do korespondencji: dr med. Arkadiusz Derkacz
Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych, Zawodowych
i Nadciśnienia Tętniczego
ul. Pasteura 4, 50-367 Wrocław
tel.: (071) 784-25-20, faks: (071) 784-09-54
e-mail: aderkacz@chirs.am.wroc.pl



Copyright © 2008 Via Medica, ISSN 1428-5851

Wstęp

Obecnie diagnostyka i leczenie inwazyjne stały się podstawową metodą postępowania w ostrych zespołach wieńcowych. Wiadomo, że nie tylko w przypadku tej choroby z uniesieniem odcinka ST (STEMI, *ST-elevation myocardial infarction*) — tożsamej

z zawałem serca, ale również bez jego uniesienia, w przypadku towarzyszącego wzrostu wartości tropoininy, koronarografia z ewentualną następową angioplastyką wieńcową przynosi największe korzyści [1].

Wiadomo także, że nadciśnienie tętnicze, będące jednym z czynników ryzyka choroby wieńcowej, modyfikuje jej przebieg. Dotychczas w większości opracowań próbowano ocenić wpływ i znaczenie nadciśnienia tętniczego w przebiegu stabilnej postaci choroby wieńcowej. Badania nad znaczeniem nadciśnienia tętniczego w ostrym zespole wieńcowym, zwłaszcza dotyczące populacji polskiej, nie są liczne [2].

Celem pracy była ocena przebiegu wewnątrzszpitalnego u pacjentów leczonych z powodu ostrych zespołów wieńcowych, ze zdiagnozowanym nadciśnieniem tętniczym.

Material i metody

Do badania włączono 721 pacjentów (średni wiek $64,2 \pm 12,5$ roku), leczonych od października 2003 roku do grudnia 2005 roku, których powodem przyjęcia był ostry zespół wieńcowy z uniesieniem odcinka ST. U wszystkich analizowanych chorych w trybie natychmiastowym wykonano koronarografię, w której oceniano stan tętnic wieńcowych i potwierdzano elektrokardiograficzne rozpoznanie ostrego zespołu wieńcowego. Następnie, u każdego chorego z analizowanej grupy przeprowadzono zabieg angioplastyki wieńcowej, mający na celu udrożnienie tętnicy (w przypadku gdy była ona zamknięta) lub poprawę przepływu w jej zakresie, gdy stwierdzano niepełną drożność naczynia. Chorzy, u których uniesienie odcinka ST w EKG nie miało potwierdzenia w angiograficznej lokalizacji ostrego zespołu wieńcowego, nie byli brani pod uwagę w badaniu.

Analizowanych chorych podzielono na dwie grupy. Grupę A stanowiły wszystkie osoby, u których w wywiadzie rozpoznano łagodne lub umiarkowane nadciśnienie tętnicze lub wykonywane w czasie pobytu w szpitalu pomiary ciśnienia uzasadniały postawienie takiego rozpoznania, natomiast do grupy B zakwalifikowano pacjentów bez nadciśnienia tętniczego.

Porównano obie badane grupy. W analizie uwzględniono wiek, płeć, wskaźnik masy ciała (BMI, *body mass index*), lokalizację zawału z uwzględnieniem tętnicy dozawałowej, częstość akcji serca i wartości ciśnienia tętniczego z ewentualnym występowaniem wstrząsu kardiogenego przy przyjęciu oraz efekt angiograficzny zabiegu. Analizowano także profil gospodarki lipidowej badany u chorych następnego dnia po przyjęciu (na czczo). Ponadto, podczas

obserwacji wewnątrzszpitalnej oceniano współwystępowanie ewentualnych innych chorób, w tym cukrzycy (której rozpoznanie stawiano na podstawie wywiadu oraz badań laboratoryjnych glikemii, uzupełnianych w przypadku konieczności testem obciążenia glukozą) czy niewydolności nerek. Oceniano rutynowo stężenie kreatyniny zarówno przy przyjęciu, jak i w dalszej obserwacji szpitalnej, ze względu na możliwość występowania nefropatii pokontrastowej, ponadto, przy przyjęciu oceniano przesączanie kłębuszkowe (GFR, *glomerular filtration rate*) według wzoru Cocrofta-Gaulta. Zarówno wyjściowo podwyższone wartości kreatyniny, jak i ich wzrost w czasie hospitalizacji były podstawą do rozpoznania niewydolności nerek. Badano także śmiertelność wewnątrzszpitalną oraz frakcję wyrzutową lewej komory ocenianą echokardiograficznie, przed wypisem ze szpitala. Brano również pod uwagę dane uzyskane z wywiadu, uwzględniając wcześniej przebyte incydenty zawału serca czy niedokrwienia ośrodkowego układu nerwowego. W przeprowadzonym badaniu nie dzielono chorych z nadciśnieniem tętniczym na podgrupy osób w zależności od rodzaju stosowanego leczenia hipotensyjnego przed przyjęciem do szpitala. Podobnie nie analizowano terapii w zakresie innych schorzeń (cukrzycy, choroby wieńcowej, zaburzeń gospodarki lipidowej).

Analizę statystyczną przeprowadzono przy użyciu programu komputerowego STATISTICA 6.0 (StatSoft Polska, Kraków). Ze względu na niespełnienie założenia normalności rozkładu zmiennych analizę przeprowadzono za pomocą nieparametrycznego testu ANOVA Kruskala-Wallisa. Badane parametry przedstawiono w postaci średnich (\bar{x}) i ich odchyłeń standardowych (SD, *standard deviation*). Zależności między badanymi parametrami sprawdzano opierając się na wyznaczeniu współczynnika korelacji „r” Spearmana. Za istotne statystycznie przyjmowano wartości dla $p < 0,05$.

Wyniki

W całej badanej grupie było w sumie 243 kobiet i 478 mężczyzn (co stanowiło odpowiednio 33,7% i 66,3% z całej grupy). Średni wiek wszystkich badanych wynosił $64,2 \pm 12,5$ roku. Nadciśnienie tętnicze stwierdzono w 540 przypadkach, co stanowiło 74,9% wszystkich analizowanych pacjentów. W grupie A było 195 kobiet (36,1% ogółu chorych z nadciśnieniem) oraz 345 mężczyzn (odpowiednio — 63,9%). Do grupy B zakwalifikowano 181 osób bez stwierdzonego nadciśnienia tętniczego. Składała się ona z 48 kobiet (26,5%) i 133 mężczyzn (73,5%).

Tabela I. Dane demograficzne badanych osób oraz współistniejące schorzenia**Table I.** Demographic data comorbidities of the study group

	Grupa A	Grupa B	Istotność statystyczna
Ogólna liczba badanych	540	181	
Kobiety	195 (36,1%)	48 (26,5%)	p = 0,023
Mężczyźni	345 (63,9%)	133 (73,5%)	p = 0,023
Średni wiek (lata)	65,0 ± 12,1	61,1 ± 12,7	p = 0,0017
Wskaźnik masy ciała (mediana)	28	25	p = 0,047
Przebyty zawał serca	129 (23,9%)	45 (24,9%)	NS
Cukrzyca typu 2	183 (33,9%)	32 (17,7%)	p = 0,01
Przebyte niedokrwienie ośrodkowego układu nerwowego	37 (6,9%)	2 (1,1%)	p = 0,00001

Kobiety stanowiły większy odsetek pacjentów leczonych z powodu STEMI w grupie A w porównaniu z grupą B. Różnica ta była znamienna statystycznie ($p = 0,023$).

Pacjenci z rozpoznaniem nadciśnieniem tętniczym byli istotnie statystycznie starsi od chorych bez nadciśnienia tętniczego (grupa A — 65,0 ± 12,1 roku *vs.* grupa B — 61,1 ± 12,7 roku; $p = 0,0017$).

Osoby chorujące na nadciśnienie tętnicze miały większą masę ciała ocenianą za pomocą BMI w porównaniu z grupą bez nadciśnienia (mediana BMI dla grupy A — 28 *vs.* 25 dla grupy B; $p = 0,047$).

U chorych na nadciśnienie tętnicze częściej występowała cukrzyca typu 2 (grupa A — 34% *vs.* grupa B — 18%; $p = 0,01$), w wywiadzie częściej stwierdzano przebyty w przeszłości incydent niedokrwienia centralnego układu nerwowego (grupa A — 7% *vs.* grupa B — 1%; $p = 0,00001$).

Obie grupy nie różniły się pod względem profilu innych współwystępujących chorób, w tym również wywiadu w kierunku zawału serca przebytego w przeszłości.

Dane demograficzne badanych osób przedstawia tabela I.

Oceniając stan kliniczny pacjentów w chwili przyjęcia do szpitala, chorzy z rozpoznaniem nadciśnieniem tętniczym mieli istotnie wyższe wartości skurczowego ciśnienia tętniczego (grupa A — 132,4 ± 26,5 mm Hg *vs.* grupa B — 124,3 ± 22,4 mm Hg; $p < 0,01$) oraz GFR określonego za pomocą wzoru Cocrofta-Gaulta (grupa A — 55,8 ± 30,2 ml/min *vs.* grupa B — 86,5 ± 12,9 ml/min; $p = 0,009$). Od chorych bez nadciśnienia nie różnili się natomiast wartościami: ciśnienia rozkurczowego (grupa A — 80,9 ± 14,3 mm Hg *vs.* grupa B — 77,6 ± 11,6 mm Hg), akcji serca, czasem trwania bólu zawałowego i klasą Killipa oraz występowaniem wstrząsu kardiogenego.

Spośród wykonanych przy przyjęciu badań laboratoryjnych stwierdzono różnicę w profilu lipidowym między osobami z obu grup. Chorzy na nadciśnienie tętnicze mieli niższe wartości cholesterolu całkowitego (grupa A — 202,5 ± 50,5 mg/dl *vs.* grupa B — 214,4 ± 53,3 mg/dl; $p = 0,045$), cholesterolu frakcji LDL (grupa A — 130,7 ± 44,4 mg/dl *vs.* grupa B — 141,5 ± 51,7 mg/dl; $p = 0,027$) oraz cholesterolu frakcji HDL (grupa A — 47,3 ± 14,0 mg/dl *vs.* grupa B — 50,4 ± 15,0 mg/dl; $p = 0,037$), nie różniąc się wartościami triglicerydów.

Oceniając angiograficzny obraz tętnic wieńcowych podczas zabiegu koronarografii, a następnie angioplastyki, nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic między grupami w zakresie zarówno naczyń odpowiedzialnego za zawał, jak i współistnienia zmian miażdżycowych w innych tętnicach wieńcowych. Również końcowy, angiograficzny efekt zabiegu był porównywalny w obu grupach.

Wyniki angiograficzne przekładały się na brak istotnych statystycznie różnic w śmiertelności wewnętrznej, czasie hospitalizacji oraz stwierdzanej przy wypisie ze szpitala wielkości frakcji wyrzutowej lewej komory serca. Natomiast u chorych z nadciśnieniem częściej obserwowano niewydolność nerek (grupa A — 11,8% *vs.* grupa B — 2,9%; $p = 0,027$).

Przedstawione powyżej wyniki zostały zawarte w tabeli II.

Dyskusja

Opinia, że nadciśnienie tętnicze jest czynnikiem ryzyka choroby wieńcowej, jest powszechnie akceptowana [3]. Czynnikiem sprzyjającym rozwojowi choroby wieńcowej u pacjentów z nadciśnieniem jest występująca w tym ostatnim schorzeniu dysfunkcja śródbrzońka [4, 5]. Nadciśnienie tętnicze występuje

Tabela II. Stan kliniczny chorych przy przyjęciu oraz ocena angiograficzna
Table II. Clinical condition and angiographic evaluation of patients at admission

	Grupa A	Grupa B	Istotność statystyczna
Ogólna liczba badanych	540	181	
Czas trwania bólu zawałowego [h]	8,1 ± 10,5	8,8 ± 10,1	NS
Skurczowe ciśnienie tętnicze [mm Hg]	132,4 ± 26,5	124,3 ± 22,4	p = 0,006
Rozkurczowe ciśnienie tętnicze [mm Hg]	80,9 ± 14,3	77,6 ± 11,6	NS
Akcja serca [uderzenia/min]	78,7 ± 17,7	79,9 ± 22,9	NS
Klasa Killipa przy przyjęciu (mediana)	1	1	NS
Wstrząs kardiogeny przy przyjęciu	13 (2,4%)	3 (1,7%)	NS
Naczynie dozawałowe			
LAD	309	88	NS
RCA	62	27	NS
Cx	169	66	NS
Niepełne udrożnienie naczynia po zabiegu (TIMI < 3)	40 (7,4%)	16 (8,8%)	NS
Przesączanie kłębuszkowe określone za pomocą wzoru Cocrofta-Gaulta [ml/min]	55,8 ± 30,2	86,5 ± 12,9	p = 0,009
Niewydolność nerek	64 (11,9%)	5 (2,8%)	p = 0,027
Zgony wewnątrzszpitalne	21 (3,9%)	9 (5,0%)	NS
Frakcja wyrzutowa przy wypisie (%)	57,9 ± 13,4	56,3 ± 14,97	NS
Stężenie cholesterolu całkowitego [mg/dl]	202,5 ± 50,5	214,4 ± 53,3	p = 0,045
Stężenie cholesterolu frakcji LDL [mg/dl]	130,7 ± 44,4	141,5 ± 51,7	p = 0,027
Stężenie cholesterolu frakcji HDL [mg/dl]	47,3 ± 14,0	50,4 ± 15,0	p = 0,037
Stężenie triglicerydów frakcji [mg/dl]	147,3 ± 92,1	140,4 ± 76,5	NS

u większości osób z rozpoznaną chorobą wieńcową. W populacji polskiej, w badaniu POLSCREEN, odsetek ten wynosił dla kobiet 85% i dla mężczyzn 80%, podczas gdy w programie Ogólnopolskiego Wieloośrodkowego Badania Stanu Zdrowia Ludności (WOBASZ) był mniejszy (kobiety — 64%, mężczyźni — 65%), ale dotyczył młodszej grupy wiekowej [6].

W badanej przez autorów w niniejszej pracy grupie osób z ostrym zespołem wieńcowym chorzy na nadciśnienie stanowili 74,9%. Byli oni starsi, w porównaniu z chorymi na ostry zespół wieńcowy bez nadciśnienia, co wynika ze wzrostu częstości występowania choroby nadciśnieniowej wraz z wiekiem oraz większego odsetka kobiet w tej podgrupie. Większość chorych na nadciśnienie otrzymywała leczenie hipotensyjne przed przyjęciem do szpitala. Wskazują na to, oprócz wywiadu, jedynie niewielkie różnice w wartościach ciśnienia tętniczego w obu grupach przy przyjęciu do szpitala. Ponadto średnie ciśnienie tętnicze (zarówno skurczowe, jak i rozkurczowe) w grupie A mieściło się w granicach normy. Chorzy z grupy A charakteryzowali się częściej stwierdzanymi innymi czynnikami ryzyka choroby wieńcowej, jak również nadciśnienia, takimi jak cu-

krzyca czy wyższe wartości BMI. Stwierdzono u nich również bardziej zaawansowany przebieg procesów miażdżycowych, co wskazuje, jak wynika z wywiadu, na częstsze przebycie incydentu niedokrwienia ośrodkowego układu nerwowego. Podobne obserwacje publikowano w innych opracowaniach [7, 8], choć w przeciwieństwie do uzyskanych tam wyników we własnym badaniu nie stwierdzono częstszego wcześniejszego występowania zawału serca.

Pewnym zaskoczeniem wydawać się może stwierdzenie u chorych na nadciśnienie tętnicze, będących starszą grupą wiekową, korzystniejszego profilu lipidowego w postaci niższych wartości cholesterolu całkowitego, jak i frakcji LDL. Wynikało to prawdopodobnie z częstszego stosowania w tej grupie chorych statyn przed przyjęciem do szpitala. Wiązało się to zarówno z częściej występującymi czynnikami ryzyka, jak i przebytymi incydentami niedokrwienia (tętnic wieńcowych czy ośrodkowego układu nerwowego) u tych chorych, jak i mniejszą liczbą pacjentów w tej grupie, u których ostry zespół wieńcowy był pierwszym objawem choroby wieńcowej. Ze względu na zdarzające się nieregularne stosowanie tej grupy leków przez pacjentów rzeczywisty odsetek chorych przyjmujących statyny jest trudny do określenia. Na-

tomiast na rzeczywiście bardziej zaawansowane zaburzenia gospodarki lipidowej u osób z nadciśnieniem mogą wskazywać niske wartości cholesterolu frakcji HDL obserwowane u tych chorych.

Lokalizacja anatomiczna zawału w obszarze tętnic wieńcowych oceniana angiograficznie, jak i skuteczność zabiegów rewaskularyzacyjnych nie miały związku z obecnością nadciśnienia tętniczego. W większości prac oceniających morfologię tętnic wieńcowych w obrazie angiograficznym nie wykazano istotnych różnic anatomicznych u osób z nadciśnieniem tętniczym w porównaniu z osobami bez tego schorzenia [9].

W badanej grupie chorych z nadciśnieniem nie stwierdzono przy przyjęciu większej częstości akcji serca, większego stopnia niewydolności krążenia (ocenianej w skali Killipa) czy też częstszego występowania wstrząsu kardiogenego. Przekładało się to na porównywalną śmiertelność wewnątrzszpitalną oraz wielkość frakcji wyrzutowej lewej komory, ocenianej przy wypisie. W większości prac innych autorów także nie obserwowano częstszego występowania wstrząsu kardiogenego i większej śmiertelności wewnątrzszpitalnej u osób z nadciśnieniem [10, 11].

Obserwowana w niniejszej pracy większa częstość niewydolności nerek występująca w czasie hospitalizacji u chorych z nadciśnieniem tętniczym wynika z uszkodzenia tego narządu. Potwierdzają to także inne badania [11]. Nie powodowało to jednak w obu badaniach (własnym i Majahalme i wsp.) zwiększenia częstości zgonów w grupie chorych z nadciśnieniem tętniczym.

Wnioski

Chorzy z nadciśnieniem tętniczym leczeni zabiegami angioplastyki wieńcowej z powodu wystąpienia ostrego zespołu wieńcowego mają porównywalne rokowanie wewnątrzszpitalne jak chorzy bez nadciśnienia, mimo stwierdzanego w wywiadzie znaczącego zaawansowania schorzeń układu krążenia. Należy jednak zwrócić uwagę na częstsze występowanie niewydolności nerek w tej grupie pacjentów.

Streszczenie

Wstęp Nadciśnienie tętnicze jest czynnikiem modyfikującym przebieg choroby wieńcowej. Większość badań dotyczy jednak znaczenia nadciśnienia w przebiegu stabilnej jej postaci.

Materiał i metody W niniejszej pracy podjęto próbę oceny wpływu nadciśnienia tętniczego na przebieg

wewnątrzszpitalny chorych z ostrym zespołem wieńcowym, z towarzyszącym uniesieniem odcinka ST w elektrokardiogramie, leczonych za pomocą zabiegu angioplastyki wieńcowej. Chorych z rozpoznaniem nadciśnieniem i bez nadciśnienia porównywano uwzględniając: podstawowe wskaźniki konstytucjonalne, wywiad dotyczący schorzeń układu krążenia, stan wydolności krążenia oraz podstawowe badania biochemiczne oceniane przy przyjęciu, skuteczność zabiegów angioplastyki oraz przebieg wewnątrzszpitalny obejmujący zgony, niewydolność nerek i ocenianą echokardiograficznie funkcję lewej komory.

Wyniki Ocenie poddano 721 osób, wśród których u 540 stwierdzono nadciśnienie tętnicze (grupa A), podczas gdy u 181 ono nie występowało (grupa B). Pacjenci z grupy A byli starsi, mieli większy wskaźnik masy ciała, częściej chorowali na cukrzycę, częściej również w przeszłości przebyli incydent niedokrwienia centralnego układu nerwowego w porównaniu z chorymi z grupy B. Stwierdzono także u nich różnice w badanym przy przyjęciu profilu lipidowym. Podczas hospitalizacji częściej w tej grupie stwierdzano niewydolność nerek. Nie obserwowano natomiast różnic między innymi w wydolności krążenia przy przyjęciu, skuteczności zabiegów angioplastyki czy śmiertelności wewnątrzszpitalnej.

Wnioski Chorzy na nadciśnienie tętnicze leczeni zabiegami angioplastyki wieńcowej z powodu wystąpienia ostrego zespołu wieńcowego mają porównywalne rokowanie wewnątrzszpitalne jak chorzy bez nadciśnienia, mimo stwierdzanego w wywiadzie istotniejszego zaawansowania schorzeń układu krążenia. Należy jednak zwrócić uwagę na częstsze występowanie niewydolności nerek w tej grupie pacjentów.

słowa kluczowe: nadciśnienie tętnicze, ostry zespół wieńcowy, angioplastyka wieńcowa

Nadcisnienie Tętnicze 2008, tom 12, nr 1, strony 38–43.

Piśmiennictwo

1. Van de Werf F., Ardissino D., Betriu A. i wsp. Management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. The Task Force on the Management of Acute Myocardial Infarction of the European Society of Cardiology. *Eur. Heart J.* 2003; 24: 28–66.
2. Rembek M., Goch A., Goch J.H. Wczesne i odległe rokowanie u chorych z ostrymi zespołami wieńcowymi i nadciśnieniem tętniczym. *Nadcisnienie Tętnicze* 2007; 11: 60–65.
3. Ridker P.M., Genett J., Libby P. Risk factor for atherosclerotic disease. W: Braunwald E., Zipes D.P., Libby P. (red.). *Heart disease. A textbook of cardiovascular medicine.* W.B. Saunders Company, Philadelphia 2001; 1010–1039.

4. Bolad I., Delafontaine P. Endothelial dysfunction: its role in hypertensive coronary disease. *Curr. Opin. Cardiol.* 2005; 20: 270–274.
5. Kinlay S., Libby P., Ganz P. Endothelial function and coronary artery disease. *Curr. Opin. Lipidol.* 2001; 12: 383–389.
6. Broda G. Występowanie choroby wieńcowej u badanych w programie POLSCREEN — realizacja zasad prewencji wtórnej choroby wieńcowej w praktyce podstawowej opieki zdrowotnej. W: Cieśliński A., Pająk A., Podolec P., Rynkiewicz A. (red.). *Ogólnopolski program prewencji choroby wieńcowej POLSCREEN*. Termedia Wydawnictwo Medyczne, Poznań 2006; 81–84.
7. Herlitz J., Karlson B.W., Richter A., Wiklund O., Jablonskiene D., Hjalmarson A. Prognosis in hypertensives with acute myocardial infarction. *J. Hypertens.* 1992; 10: 1265–1271.
8. Aylward P.E., Wilcox R.G., Horgan J.H. i wsp. Relations of increased arterial blood pressure to mortality and stroke in the context of contemporary thrombolytic therapy for acute myocardial infarction. A randomized trial. *Ann. Intern. Med.* 1996; 125: 891–900.
9. Arkowski J., Derkacz A., Nowosad H. Wpływ nadciśnienia tętniczego na rozwój choroby wieńcowej w ocenie angiograficznej. *Nadciśnienie Tętnicze* 2006; 10: 215–221.
10. Jonas M., Grossman E., Boyko V., Behar S., Hod H., Reichler-Reiss H. Relation tu early and one-year outcome after acute myocardial infarction to systemic arterial blood pressure on admission. *Am. J. Cardiol.* 1999; 84: 162–165.
11. Majahalme S.K., Smith D.E., Cooper J.V. i wsp. Comparison of patients with acute coronary syndrome with and without systemic hypertension. *Am. J. Cardiol.* 2003; 92: 256–263.