

Marcin Gruchała¹, Dariusz Ciećwierz², Jerzy Bellwon¹,
Radosław Targoński¹, Witold Dubaniewicz¹,
Wojciech Sobiczewski¹, Arkadiusz Nowak², Paweł Skarzyński²,
Krzysztof Chlebus¹, Andrzej Rynkiewicz¹

PRACA ORYGINALNA

¹*Klinika Chorób Serca, Kliniczne Centrum Kardiologii, Akademia Medyczna w Gdańsku*

²*Samodzielna Pracownia Diagnostyki Inwazyjnej Chorób Układu Krążenia, Kliniczne Centrum Kardiologii, Akademia Medyczna w Gdańsku*

Nadciśnienie tętnicze i inne czynniki ryzyka miażdżycy u pacjentów poddanych elektywnej koronarografii potwierdzającej istotne zmiany w tętnicach wieńcowych

Arterial Hypertension and Other Atherosclerotic Risk Factors in Patients Referred for Elective Coronary Angiography to Confirm Significant Coronary Artery Stenosis

Summary

Background Arterial hypertension is one of the most important risk factors of atherosclerosis and related diseases. It is associated with increased risk of coronary artery disease (CAD) and acute cardiovascular events. The aim of our study was to investigate potential association between arterial hypertension and survived myocardial infarction and extent of coronary atherosclerosis in patients with significant coronary atherosclerosis confirmed by angiography.

Material and methods The study was performed in 873 consecutive patients (740 male and 133 female, mean age 57 ± 11 years) with stable, angiographically confirmed CAD, defined as at least 50% stenosis of at least one epicardial coronary artery. The extent of CAD was determined on the basis of the number of main epicardial coronary arteries with at least 50% luminal stenosis and by calculating a coronary atherosclerosis score based on the number of significantly stenosed coronary arteries and the severity of stenosis.


Results The prevalence of arterial hypertension was 49% in our study group. Arterial hypertension was significantly more frequent in female patients in comparison to males 60.2% and 46.5%, $p < 0.01$, respectively. There was no significant association between arterial hypertension and survived myocardial infarction (OR 0.71, 95% CI 0.54–1.03) and extent of coronary atherosclerosis (OR 0.83, 95% CI 0.62–1.12). However, significantly increased risk of multiple vessel disease was observed in hypertensive patients older than 60 years of age (OR 2.18, 95% CI 1.33–3.58, $p < 0.01$). The body mass index (BMI), fasting plasma glucose level and incidence of diabetes were significantly increased in hypertensive subjects in comparison to normotensives.

Conclusions Arterial hypertension is associated with more severe coronary atherosclerosis in elderly patients. The elements of metabolic syndrome are present in hypertensive patients and can play an important role in increasing the risk of cardiovascular events in this group.

key words: arterial hypertension, coronary artery disease, risk factors, atherosclerosis

Arterial Hypertension 2003, vol. 7, no 2, pages 79–85.

Adres do korespondencji: dr med. Marcin Gruchała
I Klinika Chorób Serca, Kliniczne Centrum Kardiologii,
Akademia Medyczna w Gdańsku
ul. Dębinki 7, 80–210 Gdańsk
tel./faks: (058) 346–12–01
e-mail: mgruch@amg.gda.pl

 Copyright © 2003 Via Medica, ISSN 1428–5851

Wstęp

Wyniki dużych badań populacyjnych wskazują na wieloczynnikową naturę choroby wieńcowej (CAD, *coronary artery disease*). Naciśnienie tętnicze jest jednym z głównych czynników ryzyka rozwoju schorzeń miażdżycopochodnych, a szczególnie przewlekłej CAD i jej ostrej postaci [1–3]. W ostatnich latach wykazano, iż wpływ naciśnienia tętniczego na serce jest wielokierunkowy. Poza miażdżycą tętnic wieńcowych i zwiększoną liczbą zawałów sprzyja ono częstszemu występowaniu niewydolności serca, zaburzeń rytmu oraz nagłych zgonów sercowych [4–6]. Choroba naciśnieniowa serca obejmuje wiele zjawisk, które w istotny sposób wiążą się z rozwojem i niekorzystnym przebiegiem CAD. Należą do nich: upośledzenie przepływu wieńcowego, wynikające z przyspieszonego rozwoju miażdżycy, patologicznej przebudowy ściany tętnic wieńcowych i upośledzenia funkcji śródbłonna, oraz zmiany czynnościowe i morfologiczne w mięśniu sercowym, wynikające z przerostu oraz patologicznej przebudowy [4]. Wykazano, iż konsekwentne leczenie naciśnienia tętniczego istotnie zmniejsza częstość CAD i jej powikłań. Szczególnie ważna jest normalizacja wartości ciśnienia tętniczego u osób z już rozpoznaną CAD i po przebytych zawałach serca. Naciśnienie tętnicze istotnie zwiększa ryzyko powikłań mechanicznych i elektrycznych oraz dwukrotnie zwiększa ryzyko powtórnego zawału oraz sprzyja niekorzystnej przebudowie mięśnia sercowego u osób po przebytych zawałach [4–6].

Celem niniejszej pracy była analiza częstości naciśnienia tętniczego oraz jego potencjalnego związku z przebytych zawałach serca i stopniem zaawansowania miażdżycy tętnic wieńcowych w grupie pacjentów z istotną, potwierdzoną angiograficznie CAD. Ponadto analizowano znaczenie współwystępowania naciśnienia tętniczego i innych czynników ryzyka miażdżycy tętnic wieńcowych.

Materiał i metody

Badania przeprowadzono w grupie kolejnych 873 osób (740 mężczyzn i 133 kobiet) w wieku 32–86 lat (średni wiek 57 ± 11 lat) z rozpoznaną stabilną CAD, hospitalizowanych w trybie elektywnym w I Klinice Chorób Serca Klinicznego Centrum Kardiologii Akademii Medycznej w Gdańsku, u których stwierdzono istotną miażdżycę tętnic wieńcowych. Zwiększenie światła przynajmniej jednej z głównych naczyniowych tętnic wieńcowych o 50% lub więcej potwierdzono w badaniu angiograficznym wykona-

nym w Samodzielnej Pracowni Diagnostyki Inwazyjnej Chorób Układu Krążenia Klinicznego Centrum Kardiologii Akademii Medycznej w Gdańsku. Wszyscy pacjenci włączeni do badania wyrazili pisemną zgodę na udział w nim po zapoznaniu się z projektem zaaprobowanym przez Terenową Komisję Etyki Badań Naukowych przy Akademii Medycznej w Gdańsku.

Przebyty zawał serca rozpoznawano na podstawie standardowych kryteriów: typowych objawów klinicznych, wzrostu stężenia enzymów wskaźnikowych martwicy mięśnia sercowego oraz typowych zmian elektrokardiograficznych, które wystąpiły przynajmniej 3 miesiące przed włączeniem do badania. Naciśnienie tętnicze rozpoznawano wówczas, gdy przynajmniej dwukrotny pomiar wykazywał wartości ≥ 140 mm Hg dla ciśnienia skurczowego i/lub ≥ 90 mm Hg dla ciśnienia rozkurczowego oraz w przypadku wcześniej rozpoznanego naciśnienia tętniczego i/lub przyjmowania przez chorego leków hipotensyjnych. Podobnie cukrzycę rozpoznawano na podstawie standardowych kryteriów WHO oraz na podstawie wywiadu i wdrożonego leczenia hipoglikemicznego. Jako palacza tytoniu określano osobę, która paliła w momencie włączenia do badania lub zaprzestała palenia przed mniej niż 10 laty. Profil lipidowy (cholesterol całkowity, cholesterol frakcji HDL, triglicerydy) i glikemię na czczo oznaczano standardowymi metodami analityki medycznej w Zakładzie Biochemii Klinicznej Akademii Medycznej w Gdańsku. Stężenie cholesterolu frakcji LDL wyliczono z równania Friedewalda. Charakterystykę kliniczną badanej grupy przedstawiono w tabeli I.

Analiza zaawansowania miażdżycy tętnic wieńcowych

Selektywną angiografię wieńcową wykonano aparatem Integris HM 300 (Philips) przy użyciu cewników 6F, z dostępu przez tętnicę udową. Każdą ze zmian uwidacziano w dwóch ortogonalnych projekcjach. Naczynie uznawano za istotnie zmienione miażdżycowo, jeśli stwierdzano w nim zmianę zwiększającą światło o przynajmniej 50%. Zaawansowanie zmian miażdżycowych oceniano na podstawie liczby istotnie zmienionych naczyń (choroba jedno-, dwu- i trójnaczyniowa). Każdy angiogram oceniało niezależnie dwóch doświadczonych kardiologów. W dalszej analizie pacjentów podzielono na dwie podgrupy: z jednonaczyniową i z wielonaczyniową chorobą wieńcową. Dodatkowo, stopień zaawansowania miażdżycy tętnic wieńcowych oceniano za pomocą zmodyfikowanego wskaźnika rozległości miażdżycy, zaproponowanego przez Jenkinsa i wsp. [7, 8]. Wskaźnik charakteryzuje liczbę zmienionych miaż-

Tabela I. Charakterystyka badanych chorych w zależności od płci**Table I.** Study patients characteristics in relation to sex

	Mężczyźni n = 740	Kobiety n = 133	p
Wiek (lata)	56,5 ± 10,4	62,1 ± 10,1	< 0,001
BMI [kg/m ²]	27,1 ± 3,2	27,3 ± 4,2	NS
Cholesterol całkowity [mg/dl]	236,7 ± 44,3	239,7 ± 40,0	NS
Cholesterol frakcji LDL [mg/dl]	161,0 ± 40,5	162,6 ± 36,8	NS
Cholesterol frakcji HDL [mg/dl]	43,4 ± 11,9	47,6 ± 14,3	< 0,001
Triglicerydy [mg/dl]	164,1 ± 77,5	151,4 ± 67,5	NS
Glukoza [mg/dl]	100,0 ± 21,5	117,1 ± 81,7	< 0,001
Cukrzyca (%)	8,7	16,5	< 0,01
Palenie tytoniu (%)	67,3	45,8	< 0,001
Nadciśnienie tętnicze (%)	46,5	60,2	< 0,01
Przebyty zawał serca (%)	62,0	45,9	< 0,001
Wielonaczyniowa CAD (%)	71,1	67,7	NS

dżycowo głównych tętnic wieńcowych oraz stopień ich zwężenia. Stanowi on sumę punktów przyznawanych każdej z trzech głównych tętnic wieńcowych: pnia lewej tętnicy wieńcowej z gałęzią przednią zstępującą, gałęzi okalającej lewej tętnicy wieńcowej i prawej tętnicy wieńcowej, w zależności od stopnia jej maksymalnego zwężenia: poniżej 25% — 0 punktów, 25–50% — 1 punkt, 51–75% — 2 punkty, 76–99% — 3 punkty, całkowite zamknięcie tętnicy — 4 punkty. Wskaźnik rozległości miażdżycy tętnic wieńcowych w tej klasyfikacji może przyjmować wartości 0–12 punktów.

Analiza statystyczna

Wszystkie wyniki podano jako średnie arytmetyczne ± SD lub jako proporcje. Stosując test Kołmogorowa-Smirnowa, oceniano rozkład zmiennych ciągłych pod względem jego zgodności z rozkładem normalnym. Znamienność statystyczną różnic między średnimi zmiennych o rozkładzie normalnym oceniano za pomocą testu t-Studenta, a między średnimi zmiennych o rozkładzie różnym od normalnego — testem Mana Whitneya U. Zmienne kategoryczne oceniano za pomocą testu χ^2 .

Związek nadciśnienia tętniczego z przebyłym zawałem serca oraz ze stopniem zaawansowania miażdżycy tętnic wieńcowych oceniano za pomocą wieloczynnikowej analizy logistycznej z uwzględnieniem innych czynników ryzyka związanych z zawałem lub miażdżycą tętnic wieńcowych w badanej grupie (poziom istotności przynajmniej $p = 0,1$). Jako miarę ryzyka kalkulowano ilorazy szans (OR,

odds ratio) z 95-procentowymi przedziałami ufności (95% CI, *confidence intervals*). Obliczenia statystyczne zostały wykonane za pomocą programu STATISTICA for Windows, wersja 5.1 (StatSoft, Stany Zjednoczone). Wartość $p < 0,05$ przyjęto za znamienne statystycznie.

Wyniki

W badanej grupie 873 pacjentów z angiograficznie potwierdzoną istotną miażdżycą tętnic wieńcowych nadciśnienie tętnicze stwierdzono u 424 chorych (49%). Nadciśnienie tętnicze występowało istotnie częściej u kobiet (60,2%) niż u mężczyzn (46,5%) ($p < 0,01$). Przebyty zawał serca stwierdzano istotnie częściej u mężczyzn (62,0%) niż u kobiet (45,9%), $p < 0,001$. Nie wykazano istotnych różnic w częstości wielonaczyniowej choroby wieńcowej między grupami mężczyzn i kobiet. Kobiety były istotnie starsze ($62,1 \pm 10,1$ roku) niż mężczyźni ($56,5 \pm 10,4$ roku) ($p < 0,001$). Ponadto grupa kobiet charakteryzowała się istotnie wyższym stężeniem cholesterolu frakcji HDL i glukozy na czczo oraz istotnie częstszym występowaniem cukrzycy w porównaniu z mężczyznami. Mężczyźni istotnie częściej niż kobiety zgłaszali palenie tytoniu (tab. I).

W badanej grupie nie wykazano istotnego związku nadciśnienia tętniczego ani z przebyłym zawałem serca (OR 0,71; 95% CI 0,54–1,03), ani z wielonaczyniową CAD w badaniu angiograficznym (OR 0,83; 95% CI 0,62–1,12). Analizę związku przebytego

Tabela II. Przebyty zawał serca i zaawansowanie miażdżycy tętnic wieńcowych w zależności od występowania nadciśnienia tętniczego wśród mężczyzn i kobiet**Table II.** Myocardial infarction and extent of coronary atherosclerosis in relation to the presence of arterial hypertension in male and female patients

	Mężczyźni		Kobiety	
	Prawidłowe ciśnienie tętnicze n = 396	Nadciśnienie tętnicze n = 344	Prawidłowe ciśnienie tętnicze n = 53	Nadciśnienie tętnicze n = 80
Zawał serca % (n)	64,0 (253)	59,8 (206)	60,4 (32)	36,2 (29)
OR* (95% CI)	0,84 (0,62–1,13), p = NS		0,36 (0,17–0,75), p < 0,01	
Choroba wieńcowa				
1-naczyniowa % (n)	25,8 (102)	32,7 (112)	41,5 (22)	26,3 (21)
2-naczyniowa % (n)	31,3 (124)	25,2 (87)	26,4 (14)	41,3 (33)
3-naczyniowa % (n)	42,9 (170)	42,1 (145)	32,1 (17)	32,6 (26)
OR# (95% CI)	0,71 (0,52–1,09), p = NS		2,06 (0,97–4,38), p = NS	
Wskaźnik CAD	7,25 ± 2,31	7,10 ± 2,35	6,56 ± 2,38	7,04 ± 2,31
p	NS		NS	

OR, odds ratio, iloraz szans, CI, confidence interval, przedział ufności, OR*, iloraz szans zawału serca, OR#, iloraz szans wielonaczyniowej choroby wieńcowej, CAD, coronary artery disease, choroba wieńcowa, NS, brak istotności statystycznej

zawału serca oraz stopnia zaawansowania zmian miażdżycowych w tętnicach wieńcowych w zależności od występowania nadciśnienia tętniczego w grupie mężczyzn i kobiet przedstawiono w tabeli II. Nie wykazano istotnego związku nadciśnienia tętniczego z przebyłym zawałem serca i z wielonaczyniową CAD wśród 740 mężczyzn. W grupie 80 kobiet z nadciśnieniem tętniczym wykazano istotnie radsze występowanie zawału serca (36,2%) w porównaniu z 53 kobietami z prawidłowymi wartościami ciśnienia (60,4%) (p < 0,01). Nie odnotowano istotnych różnic w częstości wielonaczyniowej CAD w zależności od występowania nadciśnienia tętniczego wśród kobiet. Ponadto, porównując wskaźniki rozległości miażdżycy tętnic wieńcowych u osób z nadciśnieniem i bez nadciśnienia, nie wykazano istotnych różnic w grupie mężczyzn i kobiet.

Analizę podstawowych czynników ryzyka miażdżycy tętnic wieńcowych w zależności od występowania nadciśnienia tętniczego wśród mężczyzn i kobiet przedstawiono w tabeli III. Mężczyźni z nadciśnieniem tętniczym byli znacznie starsi, charakteryzowali się istotnie wyższym wskaźnikiem masy ciała, wyższym stężeniem glukozy na czczo oraz istotnie częstszym występowaniem cukrzycy niż mężczyźni bez nadciśnienia tętniczego. Kobiety z nadciśnieniem tętniczym charakteryzowały się istotnie wyższym wskaźnikiem masy ciała, częstszym występowaniem cukrzycy oraz rzadziej paliły tytoń w porównaniu z pacjentkami z prawidłowymi wartościami ciśnienia.

Wyniki analizy związku nadciśnienia tętniczego z zawałem serca i wielonaczyniową chorobą wieńcową w zależności od obecności innych czynników ryzyka przedstawiono w tabeli IV. Zaobserwowano istotny wzrost ryzyka wielonaczyniowej CAD u starszych pacjentów z nadciśnieniem tętniczym (OR 2,18; 95% CI 1,33–3,58; p < 0,01). Nie wykazano istotnej interakcji nadciśnienia tętniczego z paleniem tytoniu, cukrzycą, otyłością, podwyższonym stężeniem cholesterolu frakcji LDL i obniżonym stężeniem cholesterolu frakcji HDL w warunkowaniu ryzyka zawału serca i wielonaczyniowych zmian w tętnicach wieńcowych w badanej grupie. Nieistotny wzrost ryzyka zawału serca i wielonaczyniowej CAD zanotowano przy współwystępowaniu nadciśnienia tętniczego i cukrzycy.

Dyskusja

Wyniki badania autorów pracy przeprowadzonego w dużej grupie 873 osób ze stabilną chorobą wieńcową i istotnymi zmianami miażdżycowymi w tętnicach wieńcowych wskazują na dużą częstość nadciśnienia tętniczego wśród tego typu chorych. Opublikowane wyniki badań dotyczących podobnych grup chorych z objawową CAD wskazują na występowanie nadciśnienia u około 50% pacjentów, co odpowiada obserwacjom autorów niniejszej pracy [3, 6, 9–12]. W badanej grupie nadciśnienie tętnicze istotnie częściej dotyczyło kobiet. Może to wynikać z faktu, że kobiety włączone do badania były znacznie starsze

Tabela III. Podstawowe czynniki ryzyka miażdżycy tętnic wieńcowych w zależności od występowania nadciśnienia tętniczego wśród mężczyzn i kobiet**Table III.** Common coronary atherosclerosis risk factors in relation to the presence of arterial hypertension in male and female patients

Czynnik ryzyka	Mężczyźni			Kobiety		
	Prawidłowe ciśnienie tętnicze n = 396	Nadciśnienie tętnicze n = 344	p	Prawidłowe ciśnienie tętnicze n = 53	Nadciśnienie tętnicze n = 80	p
Wiek (lata)	55,2 ± 10,4	57,9 ± 10,2	< 0,001	60,6 ± 11,3	63,0 ± 8,6	NS
BMI [kg/m ²]	26,7 ± 3,1	27,6 ± 3,3	< 0,001	26,0 ± 3,6	28,0 ± 4,4	< 0,01
Cholesterol całkowity [mg/dl]	240,7 ± 44,9	231,9 ± 43,6	< 0,05	245,9 ± 44,7	235,8 ± 36,6	NS
Cholesterol LDL [mg/dl]	163,6 ± 41,6	158,2 ± 39,4	NS	166,5 ± 39,7	160,3 ± 34,9	NS
Cholesterol HDL [mg/dl]	44,2 ± 11,5	42,5 ± 12,5	NS	48,5 ± 13,9	47,0 ± 14,7	NS
Triglicerydy [mg/dl]	168,7 ± 78,4	158,1 ± 76,3	NS	154,0 ± 80,3	149,8 ± 58,4	NS
Glukoza [mg/dl]	98,1 ± 19,1	102,2 ± 23,9	< 0,05	109,3 ± 40,1	122,3 ± 100,3	NS
Cukrzyca (%)	5,3	12,8	< 0,001	7,6	22,5	< 0,001
Palenie tytoniu (%)	69,1	65,1	NS	56,6	30,0	< 0,001

Tabela IV. Związek nadciśnienia tętniczego z zawałem serca i wielonaczyniową chorobą wieńcową w zależności od obecności innych czynników ryzyka**Table IV.** Relationship between arterial hypertension and myocardial infarction and multiple vessel coronary artery disease according to coronary risk factor status

Grupa ryzyka	n	Zawał serca		Wielonaczyniowa CAD	
		OR (95%CI)	p	OR (95%CI)	p
Cała grupa	873	0,71 (0,54–1,03)	NS	0,83 (0,62–1,12)	NS
Wiek > 60 lat	367	0,85 (0,38–1,05)	NS	2,18 (1,33–3,58)	< 0,01
Palacze tytoniu	512	0,73 (0,51–1,04)	NS	0,76 (0,51–1,12)	NS
Chorzy na cukrzycę	86	1,35 (0,52–3,51)	NS	1,34 (0,40–4,52)	NS
BMI > 26 kg/m ²	515	0,73 (0,50–1,04)	NS	0,85 (0,57–1,27)	NS
Cholesterol LDL > 150 mg/dl	453	0,88 (0,60–1,28)	NS	0,75 (0,49–1,13)	NS
Cholesterol HDL < 35 mg/dl	142	0,82 (0,42–1,63)	NS	0,37 (0,25–1,12)	NS

oraz z obserwowanego w badaniach populacyjnych wzrostu średniego ciśnienia tętniczego wraz z wiekiem. Ponadto średnie wartości ciśnienia w młodszym wieku są wyższe u mężczyzn, zaś w wieku powyżej 40 lat są zazwyczaj wyższe u kobiet [13].

W materiale własnym nie wykazano istotnego związku występowania nadciśnienia tętniczego z przebyłym zawałem serca wśród mężczyzn. W grupie kobiet zaobserwowano paradoksalnie istotnie rzadsze występowanie zawału u chorych z nadciśnieniem tętniczym. Uzyskane przez autorów wyniki pochodzą z analizy retrospektywnej, która nie uwzględnia

wszystkich ostrych incydentów wieńcowych dotyczących ogółu populacji pacjentów z CAD współistniejącą z nadciśnieniem tętniczym. Analiza nie uwzględnia również epizodów niestabilnej choroby wieńcowej oraz zawałów serca zakończonych zgonem, co może prowadzić do obserwowanego pozornie niskiego wskaźnika ryzyka. Prospektywne obserwacje prowadzone wśród pacjentów z CAD w większości wskazują na częstsze występowanie zawału serca u chorych z nadciśnieniem tętniczym [3, 5, 6].

Analiza stopnia zaawansowania angiograficznie potwierdzonej miażdżycy tętnic wieńcowych nie wy-

kazała istotnego związku obciążenia nadciśnieniem tętniczym z liczbą istotnie zwężonych tętnic wieńcowych oraz ze wskaźnikiem rozległości miażdżycy, uwzględniającym zarówno liczbę zajętych naczyń, jak i stopień ich zwężenia. W grupie kobiet z nadciśnieniem tętniczym obserwowano nieistotną tendencję do częstszego występowania wielonaczyniowej CAD oraz wyższego średniego wskaźnika rozległości miażdżycy. Opublikowane dane dotyczące związku nadciśnienia tętniczego z miażdżycą tętnic jednoznacznie wskazują na istotny wzrost stosunku grubości błony wewnętrznej do błony środkowej naczyń (*intima/media ratio*) oraz częstsze występowanie zaawansowanych zmian miażdżycowych w tętnicach szyjnych i kończyn dolnych u osób z nadciśnieniem tętniczym [11, 14, 15]. Wyniki badań dotyczących potencjalnego związku nadciśnienia tętniczego z miażdżycą tętnic wieńcowych nie są jednoznaczne. Większość badaczy stwierdziła częstsze występowanie nadciśnienia tętniczego u osób z klinicznie jawną CAD lub z angiograficznie potwierdzoną istotną miażdżycą tętnic wieńcowych [1, 6]. Natomiast większość nielicznych badań angiograficznych nie wykazała związku nadciśnienia z wyższym stopniem zaawansowania miażdżycy tętnic wieńcowych [6, 10, 16].

Przeprowadzona przez autorów niniejszej pracy analiza znaczenia współwystępowania nadciśnienia tętniczego z innymi czynnikami ryzyka miażdżycy w określaniu ryzyka przebycia zawału serca i wielonaczyniowej CAD wykazała istotnie częstsze występowanie wielonaczyniowej CAD u chorych w wieku powyżej 60 lat z nadciśnieniem. Zaobserwowany związek dotyczy stosunkowo licznej grupy — niemal połowy badanych chorych. Natomiast nie jest jasne, czy współwystępowanie zaawansowanej miażdżycy tętnic wieńcowych z nadciśnieniem tętniczym u starszych chorych zwiększa istotnie ryzyko niekorzystnych incydentów wieńcowych. W analizie retrospektywnej autorzy nie wykazali wzrostu ryzyka przebycia zawału serca wśród tych chorych. Jednak, ze względu na wspomniane wcześniej istotne ograniczenia, wynik ten należy interpretować ostrożnie. Wyniki badań interwencyjnych w populacji pacjentów po przebyciu zawału serca jednoznacznie wskazują na redukcję ryzyka kolejnego zawału u chorych z nadciśnieniem tętniczym poddanych leczeniu hipotensyjnemu [2, 17]. Dlatego uzasadnione wydaje się traktowanie starszych chorych z CAD i nadciśnieniem tętniczym jako zagrożonych istotną progresją miażdżycy tętnic wieńcowych i zwiększonym ryzykiem incydentów wieńcowych.

W wielu prowadzonych badaniach epidemiologicznych, w tym także badaniach własnych, wykazano

częste współlistnienie z nadciśnieniem tętniczym zaburzeń lipidowych, zaburzeń tolerancji glukozy, hiperinsulinemii i otyłości [17–19]. Zjawisko to zostało określone jako „zespół metaboliczny”. Jednoznacznie wykazano, iż zespół ten wiąże się z wysokim ryzykiem objawowej CAD i ostrych zespołów wieńcowych. W badanej przez autorów grupie osób z już ujawnioną CAD zaobserwowano istotnie wyższy wskaźnik masy ciała, większe stężenie glukozy we krwi na czczo oraz częstsze występowanie cukrzycy u pacjentów z nadciśnieniem tętniczym w porównaniu z chorymi z prawidłowymi wartościami ciśnienia. Nietypowo, u pacjentów z nadciśnieniem tętniczym odnotowano istotnie mniejsze wartości stężenia cholesterolu całkowitego oraz tendencję do mniejszych wartości stężenia cholesterolu frakcji LDL i triglicerydów. Zjawisko to prawdopodobnie jest spowodowane intensywną terapią hipolipemiczną oraz zaleceniami prewencji u tych chorych. Obserwacje autorów pracy jednoznacznie wskazują na częstsze występowanie zespołu metabolicznego u pacjentów z CAD dodatkowo obciążonych nadciśnieniem tętniczym.

Wyniki omawianego badania, obejmującego dużą, reprezentatywną grupę chorych kwalifikowanych w ośrodku autorów do elektywnej angiografii tętnic wieńcowych w celu potwierdzenia rozpoznania CAD oraz określenia stopnia zaawansowania miażdżycy tętnic wieńcowych i kwalifikacji do dalszego postępowania, są źródłem ważnych informacji na temat obciążenia tej grupy chorych czynnikami ryzyka progresji miażdżycy oraz wystąpienia ostrych incydentów wieńcowych. Wiedza ta może być wartościową podstawą do planowania działań terapeutycznych i prewencyjnych w tej grupie chorych.

Wnioski

Uzyskane przez autorów niniejszej pracy wyniki wskazują, że nadciśnienie tętnicze u starszych pacjentów ze stabilną CAD wiąże się z występowaniem bardziej zaawansowanej miażdżycy tętnic wieńcowych. Ponadto wykazano, iż w grupie chorych z istotnymi zmianami miażdżycowymi w tętnicach wieńcowych obciążenie nadciśnieniem tętniczym często współwystępuje z zaburzeniami metabolicznymi charakterystycznymi dla zespołu metabolicznego. Wskazuje to na potrzebę wielokierunkowego postępowania z pacjentem z chorobą wieńcową i nadciśnieniem tętniczym, mającego na celu nie tylko leczenie choroby podstawowej, ale i kontrolowanie wartości ciśnienia tętniczego, parametrów lipidowych, normalizacji masy ciała i glikemii.

Streszczenie

Wstęp Nadciśnienie tętnicze jest jednym z głównych czynników ryzyka rozwoju schorzeń miażdżycopochodnych, a szczególnie przewlekłej choroby wieńcowej (CAD) i jej ostrych postaci. Celem niniejszej pracy była analiza częstości nadciśnienia tętniczego oraz jego potencjalnego związku z przebyłym zawałem serca i stopniem zaawansowania miażdżycy tętnic wieńcowych w grupie pacjentów z istotną, potwierdzoną angiograficznie CAD.

Materiał i metody Badanie przeprowadzono w grupie kolejnych 873 osób (740 mężczyzn i 133 kobiet) z rozpoznaną stabilną CAD (średni wiek 57 ± 11 lat), u których stwierdzono istotną miażdżycę tętnic wieńcowych. Zwężenie światła przynajmniej jednej z głównych tętnic wieńcowych o 50% lub więcej potwierdzono w badaniu angiograficznym. Stopień zaawansowania miażdżycy tętnic wieńcowych oceniano na podstawie liczby istotnie zwężonych naczyń oraz zmodyfikowanego wskaźnika rozległości miażdżycy, określającego liczbę zmienionych miażdżycowo głównych tętnic wieńcowych oraz stopień ich zwężenia.

Wyniki W badanej grupie nadciśnienie tętnicze stwierdzono u 424 chorych (49%). Występowało ono istotnie częściej u kobiet (60,2%) niż u mężczyzn (46,5%) ($p < 0,01$). Nie wykazano istotnego związku nadciśnienia tętniczego z przebyłym zawałem serca (OR 0,71; 95% CI 0,54–1,03) i z wielonaczyniową CAD (OR 0,83; 95% CI 0,62–1,12). Zaobserwowano istotny wzrost ryzyka wielonaczyniowej CAD u starszych pacjentów powyżej 60 roku życia z nadciśnieniem tętniczym (OR 2,18; 95% CI 1,33–3,58; $p < 0,01$). Ponadto odnotowano istotnie wyższy wskaźnik masy ciała, wyższe stężenie glukozy we krwi na czczo oraz częstsze występowanie cukrzycy u pacjentów z nadciśnieniem tętniczym w porównaniu z chorymi z prawidłowymi wartościami ciśnienia.

Wnioski Nadciśnienie tętnicze u starszych pacjentów ze stabilną chorobą wieńcową wiąże się z występowaniem bardziej zaawansowanej miażdżycy tętnic wieńcowych. Nadciśnienie tętnicze u osób z chorobą wieńcową współwystępuje z zaburzeniami metabolicznymi charakterystycznymi dla zespołu metabolicznego.

słowa kluczowe: nadciśnienie tętnicze, choroba wieńcowa, czynniki ryzyka, miażdżycza

Nadciśnienie Tętnicze 2003, tom 7, nr 2, strony 79–85.

Piśmiennictwo

1. MacMahon S., Peto R., Cutler J. i wsp. Blood pressure, stroke, and coronary heart disease. Część 1: Prolonged differences in blood pressure: prospective observational studies corrected for the regression dilution bias. *Lancet* 1990; 335: 765–774.

2. Collins R., Peto R., MacMahon S. i wsp. Blood pressure, stroke, and coronary heart disease. Część 2: Short-term reductions in blood pressure: overview of randomised drug trials in their epidemiological context. *Lancet* 1990; 335: 827–838.
3. Ghali J.K., Liao Y., Simmons B., Castaner A., Cao G., Cooper R.S. The prognostic role of left ventricular hypertrophy in patients with or without coronary artery disease. *Ann. Intern. Med.* 1992; 117: 831–836.
4. Pasiński T., Grodzicki T. Nadciśnieniowa choroba serca. *Medycyna Praktyczna* 1999: 37–51.
5. Fresco C., Avanzini F., Bosi S., Franzosi M.G., Maggioni A.P., Santoro L., Bellanti G. Prognostic value of a history of hypertension in 11,483 patients with acute myocardial infarction treated with thrombolysis. GISSI-2 Investigators. Gruppo Italiano per lo Studio della Sopravvivenza nell'Infarto Miocardico. *J. Hypertens.* 1996; 14: 743–750.
6. Natali A., Vichi S., Landi P. i wsp. Coronary artery disease and arterial hypertension: clinical, angiographic and follow-up data. *J. Intern. Med.* 2000; 247: 219–230.
7. Jenkins P.J., Harper R.W., Nestel P.J. Severity of coronary atherosclerosis related to lipoprotein concentration. *Br. Med. J.* 1978; 2: 388–391.
8. Gruchala M., Cieciewicz D., Ochman K. i wsp. Association between the PI(A) platelet glycoprotein GPIIIa polymorphism and extent of coronary artery disease. *Int. J. Cardiol.* 2003; 88: 229–237.
9. Kawecka-Jaszcz K., Jankowski P., Pająk A., Bilo G., Czarnicka D. Częstość i leczenie nadciśnienia tętniczego u osób hospitalizowanych z powodu choroby niedokrwiennej serca. Krakowski Program Wtórnej Prewencji Choroby Niedokrwiennej Serca. *Nadciśnienie Tętnicze* 2002; 6: 253–262.
10. De Cesare N., Polese A., Cozzi S. i wsp. Coronary angiographic patterns in hypertensive compared with normotensive patients. *Am. Heart J.* 1991; 121: 1101–1106.
11. Roberts W.C. Frequency of systemic hypertension in various cardiovascular diseases. *Am. J. Cardiol.* 1987; 60: 1E–8E.
12. French J.K., Elliott J.M., Williams B.F., Nixon D.J., Denton M.A., White H.D. Association of angiographically detected coronary artery disease with low levels of high-density lipoprotein cholesterol and systemic hypertension. *Am. J. Cardiol.* 1993; 71: 505–510.
13. Rywik S., Broda G. Nadciśnienie tętnicze w Polsce. Najważniejsze problemy. *Kardiologia Polska* 1997; 47: 243–249.
14. Salonen R., Salonen J.T. Determinants of carotid intima-media thickness: a population-based ultrasonography study in eastern Finnish men. *J. Intern. Med.* 1991; 229: 225–231.
15. Salonen R., Salonen J.T. Carotid atherosclerosis in relation to systolic and diastolic blood pressure: Kuopio Ischaemic Heart Disease Risk Factor Study. *Ann. Med.* 1991; 23: 23–27.
16. Sanchez Torres G., Posadas Romero C., Tena Tamayo C., Hernandez Santamaria I. Systemic arterial hypertension and coronary atherosclerosis. Observations in survivors of a first myocardial infarction. *Drugs* 1988; 35: 111–117.
17. Prevention of coronary heart disease in clinical practice Second Joint Task Force of European and other Societies. *Eur. Heart J.* 1998; 19: 1434–1503.
18. Hansson L. Therapy of hypertension and metabolic syndrome: today's standard and tomorrow's perspectives. *Blood Press.* 1998; Supl. 3: 20–22.
19. Bellwon J., Siebert J., Jagodziński P., Rykaczewski A., Dubowik M., Rynkiewicz A. Kumulacja czynników ryzyka choroby wieńcowej w nadciśnieniu tętniczym. *Nadciśnienie Tętnicze* 1998; 2: 21–26.