

<sup>1</sup>Katedra Patofizjologii Śląskiej Akademii Medycznej w Katowicach  
<sup>2</sup>Katedra Kardiologii Śląskiej Akademii Medycznej w Katowicach

# Częstość nadciśnienia tętniczego w populacji otyłych pacjentów Poradni Chorób Metabolicznych

## The prevalence of hypertension in the population of obese patients of Metabolic Disease Outpatient Clinic

### Summary

**Background** Obesity is an important risk factor of the development of hypertension and other cardiovascular disease, therefore the aim of present study were: 1. To estimate the rate of patients with hypertension in the population of obese patients referred to Metabolic Disease Outpatient Clinic. 2. To estimate the influence of risk factors such as age and BMI on the development of hypertension in the study population. 3. To estimate the frequency of other components of metabolic syndrome in the population of obese patients with and without hypertension.

**Material and methods** Data of 4377 obese patients of Metabolic Disease Outpatient Clinic from 2000–2005 years were analyzed. Data such as age, body mass, height and obesity concomitant diseases — type 2 diabetes mellitus, hypertension, dyslipidaemia and ischaemic heart disease were inserted to in advance prepared spreadsheet of Excel programme. Patients were divided on the basis of obtained results into two groups: A — patients with hypertension in anamnesis, B — patients without hypertension in anamnesis. On the basis of measurements of blood pressure made in Outpatients Clinic group B was differentiated into 2 subgroups: NR — patients with new diagnosed hypertension and BN — patients without hypertension.

**Results** Obese patients in group A and subgroup NR had significantly higher body mass, BMI and age when compared to patients in subgroup BN. Type 2 diabetes

mellitus, dyslipidaemia and ischaemic heart disease were observed significantly more frequently in group A and subgroup NR when compared to subgroup BN.

**Conclusions** 1. Patients with hypertension make up 40.8% of the population of obese patients referred to Metabolic Disease Outpatient Clinic. Hypertension in anemnesis inflicts 24,6% of examined population. Hypertension diagnosed „de novo” occurred in 21,5% of patients. 2. Age and BMI are important risk factors of hypertension. 3. Type 2 diabetes mellitus, dyslipidaemia and ischaemic heart disease are observed significantly more frequently in obese patients with hypertension.

**key words:** obesity, hypertension, Type 2 diabetes mellitus, dyslipidaemia

*Arterial Hypertension 2006, vol. 10, no 6, pages 511–517.*

---

### Wstęp

---

Nadciśnienie tętnicze jest niezależnym czynnikiem ryzyka chorób układu sercowo-naczyniowego, dlatego jego rozpoznawanie, prawidłowa kontrola oraz leczenie powikłań należą do najważniejszych zadań współczesnej medycyny. Oprócz negatywnego wpływu na układ sercowo-naczyniowy nadciśnienie tętnicze istotnie zaburza funkcjonowanie nerek, doprowadzając do rozwoju nefropatii nadciśnieniowej i niewydolności nerek [1].

W krajach wysoko uprzemysłowionych częstość nadciśnienia tętniczego wzrasta z wiekiem [2]. Występuje ono u ponad 20% dorosłej populacji na świecie [3]. Według danych z badania NATPOL III

Adres do korespondencji: dr med. Magdalena Olszanecka-Glinianowicz  
Katedra Patofizjologii Śląskiej Akademii Medycznej w Katowicach  
ul. Medyków 18, 40–752 Katowice  
tel./faks: (032) 252–60–91  
e-mail: magols@esculap.pl



Copyright © 2006 Via Medica, ISSN 1428–5851

PLUS, przeprowadzonego w 2002 roku, u prawie 1/3 dorosłych Polaków występuje nadciśnienie tętnicze, u 30% — wysokie prawidłowe ciśnienie tętnicze, u 21% — ciśnienie tętnicze prawidłowe, a u 21% — ciśnienie tętnicze optymalne. W 2002 roku w Polsce u 67% osób stwierdzono nadciśnienie tętnicze, a tylko 12,5% pacjentów z tym schorzeniem prawidłowo leczono [4–6].

W badaniu *Framingham* wykazano, że 70% mężczyzn i 60% kobiet z nadciśnieniem tętniczym jest otyłych [2, 7].

Podstawowymi ogniwami łączącymi otyłość z patogenezą nadciśnienia tętniczego są:

- zaburzenia hemodynamiczne,
- insulinooporność,
- zwiększenie aktywności układu renina-angiotensyna-aldosteron (RAA, *renin-angiotensin-aldosterone*),
- wzrost aktywności układu współczulnego [2, 7–9].

Celami prezentowanej pracy były:

1. Ocena liczby pacjentów z nadciśnieniem tętniczym w populacji pacjentów otyłych zgłaszających się do Poradni Chorób Metabolicznych.

2. Ocena wpływu takich czynników ryzyka rozwoju nadciśnienia tętniczego, jak: wiek i wskaźnik masy ciała (BMI, *body mass index*), na jego występowanie w badanej populacji.

3. Ocena częstości występowania innych składowych zespołu metabolicznego w populacji pacjentów z nadciśnieniem tętniczym i bez tego schorzenia.

## Material i metody

Analizie poddano dane 4377 otyłych pacjentów Poradni Chorób Metabolicznych z lat 2000–2005. Do wcześniej przygotowanego arkusza kalkulacyjnego programu Excel wprowadzono takie dane, jak: wiek, masa ciała, wzrost i choroby współistniejące z otyłością — cukrzyca typu 2, nadciśnienie tętnicze, choroba niedokrwienna serca, dyslipidemie. Dane dotyczące występowania wymienionych chorób pochodziły z wywiadu.

Wskaźnik masy ciała wyliczono na podstawie wzoru:  $BMI = \text{masa ciała (kg)} / [\text{wzrost (m)}]^2$

Opierając się na uzyskanych danych, pacjentów podzielono na dwie grupy: grupę A — pacjenci z nadciśnieniem w wywiadzie i grupę B — pacjenci bez nadciśnienia tętniczego w wywiadzie.

Następnie na podstawie pomiarów ciśnienia tętniczego wykonanych w Poradni Chorób Metabolicznych (średnia z dwóch pomiarów wykonanych w pozycji siedzącej po 5-minutowym odpoczynku) pac-

jentów z grupy B podzielono na dwie podgrupy: NR — pacjenci z nowo rozpoznany nadciśnieniem tętniczym (osoby, u których wartość ciśnienia tętniczego wynosiła  $\geq 140/90$  — zgodnie z wytycznymi Światowej Organizacji Zdrowia [WHO, *World Health Organization*] [10]); BN — pacjenci bez nadciśnienia tętniczego.

Analizę statystyczną przeprowadzono, korzystając z programu komputerowego STATISTICA wersja 5,0 oraz pomocniczo z arkusza kalkulacyjnego Excel.

Aby zweryfikować różnice w badanych podgrupach dotyczące takich parametrów, jak: wiek, masa ciała, BMI, zastosowano test *t*-Studenta dla zmiennych niezależnych.

Do oceny związków między takimi parametrami, jak: wiek, masa ciała i BMI a wartościami ciśnienia tętniczego, zastosowano test macierzy korelacji Pearsona.

Ponadto oceniano procentowy udział występowania innych składowych zespołu metabolicznego, takich jak: cukrzyca typu 2, dyslipidemia oraz choroba niedokrwienna serca w badanych podgrupach, a różnice między częstością ich występowania weryfikowano za pomocą testu  $\chi^2$ . Za istotną statystycznie przyjęto wartość  $p < 0,05$ .

## Wyniki

Pacjenci z nadciśnieniem tętniczym w wywiadzie stanowili 24,6% badanej populacji (grupa A) i charakteryzowali się istotnie wyższą masą ciała i BMI oraz starszym wiekiem w porównaniu z pacjentami bez nadciśnienia tętniczego w wywiadzie (grupa B). Charakterystykę badanych grup przedstawiono w tabeli I.

Grupa A była istotnie starsza oraz miała istotnie wyższe wartości BMI w porównaniu z grupą B i podgrupami NR i BN. Podgrupa NR także była istotnie starsza oraz miała istotnie wyższe wartości BMI w porównaniu z podgrupą BN.

W obydwu grupach przeważały kobiety (w grupie A — 75,5% kobiet w porównaniu z 24,5% mężczyzn, w grupie B — 84,4% kobiet w porównaniu z 15,6% mężczyzn). Zaobserwowano, że odsetek mężczyzn w grupie A był istotnie większy niż w grupie B ( $\chi^2 = 44,1$ ;  $p < 0,0001$ ).

Pacjenci z nowo rozpoznany nadciśnieniem (podgrupa NR) stanowili 21,5% pacjentów z grupy B i charakteryzowali się istotnie wyższą masą ciała i BMI oraz starszym wiekiem w porównaniu z pacjentami bez nadciśnienia tętniczego (podgrupa BN). Charakterystykę badanych grup przedstawiono w tabeli I.

**Tabela I.** Charakterystyka badanych grup i podgrup  
**Table I.** Examined groups and subgroups characteristic

	Grupa A	Grupa B	Podgrupa NR	Podgrupa BN
<b>N</b>	1078	3299	708	2591
<b>Wiek (lata)</b>	51,2 ± 11,2	39,2 ± 13,6****	44,6 ± 13,9####	37,6 ± 13,1++++ ^ ^ ^ ^
<b>Masa ciała [kg]</b>	107,9 ± 35,7	96,6 ± 20,4****	106,1 ± 23,4	93,9 ± 18,7++++ ^ ^ ^ ^
<b>BMI [kg/m<sup>2</sup>]</b>	40,0 ± 15,0	34,4 ± 10,7****	38,3 ± 8,7##	33,4 ± 10,9++++ ^ ^ ^ ^
<b>SBP [mm Hg]</b>	148,7 ± 21,9	129,3 ± 17,6****	150,1 ± 13,8	120,1 ± 9,4++++ ^ ^ ^ ^
<b>DBP [mm Hg]</b>	89,1 ± 13,7	79,6 ± 12,0****	89,9 ± 10,0	75,1 ± 9,8++++ ^ ^ ^ ^

\*\*\*\*p < 0,000001 grupa A vs. grupa B; \*\*p < 0,005; #### p < 0,000001 grupa A vs. podgrupa NR; ++++p < 0,000001 grupa A vs. podgrupa BN; ^ ^ ^ ^ p < 0,000001 podgrupa NR vs. podgrupa BN  
 Rozwinięcie skrótów w tekście.

W obydwu podgrupach również przeważały kobiety (w podgrupie NR — 73,4% kobiet w porównaniu z 26,6% mężczyzn, w podgrupie BN — 87,4% kobiet w porównaniu z 12,6% mężczyzn). Odsetek mężczyzn w podgrupie NR był istotnie wyższy niż w podgrupie BN ( $\chi^2 = 82,5$ ; p = 0,0001).

Liczba pacjentów z nadciśnieniem tętniczym w wywiadzie i z nowo rozpoznany nadciśnieniem wynosiła łącznie 1786, czyli 40,8% badanej populacji, w tym 1334 kobiet (74,7%) i 452 mężczyzn (25,3%).

Aby potwierdzić związki między wiekiem, masą ciała i BMI a wartościami skurczowego (SBP, *systolic blood pressure*) i rozkurczowego ciśnienia tętniczego (DBP, *diastolic blood pressure*), przeprowadzono analizę macierzy korelacji dla tych zmiennych.

W grupie A zaobserwowano dodatkowo korelacje między wiekiem, masą ciała i BMI a wartościami SBP oraz dodatkowo korelacje między masą ciała i BMI a wartościami DBP (tab. II).

W grupie B także zaobserwowano dodatkowo korelacje między wiekiem, masą ciała i BMI a wartościami SBP oraz dodatkowo korelacje między wiekiem, masą ciała i BMI a wartościami DBP (tab. III).

Również w podgrupie NR zaobserwowano dodatkowo korelacje między wiekiem, masą ciała i BMI a wartościami SBP oraz dodatkowo korelacje między masą ciała i BMI a wartościami DBP (tab. IV).

Także w podgrupie BN zaobserwowano dodatkowo korelacje między wiekiem, masą ciała i BMI a wartościami SBP oraz dodatkowo korelacje między wiekiem, masą ciała i BMI a wartościami DBP (tab. V).

Otyłość i nadciśnienie tętnicze często współistnieją z innymi składowymi zespołu metabolicznego, jak: cukrzyca typu 2, choroba niedokrwienna serca i dyslipidemia, dlatego analizowano częstość tych zaburzeń w badanych grupach A i B oraz w podgru-

**Tabela II.** Korelacje w grupie A  
**Table II.** Correlations in group A

	Wiek	Masa ciała	BMI
<b>SBP</b>	0,09**	0,10***	0,08**
<b>DBP</b>		0,09**	0,06*

\*p < 0,05; \*\*p < 0,01; \*\*\*p < 0,001

**Tabela III.** Korelacje w grupie B  
**Table III.** Correlations in group B

	Wiek	Masa ciała	BMI
<b>SBP</b>	0,31***	0,36***	0,25***
<b>DBP</b>	0,21***	0,30***	0,22***

\*\*\*p < 0,001

**Tabela IV.** Korelacje w podgrupie NR  
**Table IV.** Correlations in group NR

	Wiek	Masa ciała	BMI
<b>SBP</b>	0,14***	0,22***	0,17***
<b>DBP</b>		0,14***	0,11**

\*\*p < 0,01; \*\*\*p < 0,001

**Tabela V.** Korelacje w podgrupie BN  
**Table V.** Correlations in group BN

	Wiek	Masa ciała	BMI
<b>SBP</b>	0,18***	0,25***	0,18***
<b>DBP</b>	0,11***	0,20***	0,16***

\*\*\*p < 0,001

**Tabela VI.** Częstość cukrzycy typu 2, choroby niedokrwiennej serca i dyslipidemii w badanych grupach i podgrupach  
**Table VI.** Frequency of diabetes mellitus type 2, ischemic heart disease and dyslipidemia in examined groups and subgroups

	Grupa A		Grupa B		Podgrupa NR		Podgrupa BN	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Cukrzyca typu 2</b>	247	22,9	146	4,4	70	9,9	108	4,2
<b>Choroba niedokrwienna serca</b>	228	21,2	156	4,7	64	9,0	138	5,3
<b>Dyslipidemia</b>	270	25,0	326	9,9	120	16,9	334	12,9

pach NR i BN. Częstość cukrzycy typu 2, choroby niedokrwiennej serca i dyslipidemii w badanych grupach i podgrupach przedstawiono w tabeli VI.

Zaobserwowano, że cukrzyca typu 2, choroba niedokrwienna serca i dyslipidemia występowały istotnie częściej w grupie A w porównaniu z grupą B (odpowiednio  $\lambda^2 > 99$ ;  $p < 0,0001$ ;  $\lambda^2 > 99$ ;  $p < 0,0001$  i  $\lambda^2 > 99$ ;  $p < 0,0001$ ), podgrupą NR (odpowiednio  $\lambda^2 = 49,7$ ;  $p < 0,0001$ ;  $\lambda^2 = 45,8$ ;  $p < 0,0001$  i  $\lambda^2 = 16,4$ ;  $p < 0,0001$ ) oraz podgrupą BN (odpowiednio  $\lambda^2 > 99$ ;  $p < 0,0001$ ;  $\lambda^2 > 99$ ;  $p < 0,0001$  i  $\lambda^2 = 81,8$ ;  $p < 0,0001$ ).

Cukrzyca typu 2, choroba niedokrwienna serca i dyslipidemia występowały także istotnie częściej w podgrupie NR w porównaniu z podgrupą BN (odpowiednio  $\lambda^2 = 35,6$ ;  $p < 0,0001$ ;  $\lambda^2 = 13,3$ ;  $p < 0,001$  i  $\lambda^2 = 7,7$ ;  $p < 0,01$ ).

## Dyskusja

W ostatnich kilkudziesięciu latach stale zwiększa się liczba osób otyłych zarówno w krajach wysoko uprzemysłowionych, jak i rozwijających się. Według raportu *World Health Organization*, otyłość przybrała charakter globalnej epidemii [11]. Powoduje ona wzrost częstości występowania innych chorób zaliczanych do zespołu metabolicznego, takich jak: nadciśnienie tętnicze, cukrzyca typu 2, dyslipidemia i choroba niedokrwienna serca.

Po zanalizowaniu 4377 historii chorób pacjentów Poradni Chorób Metabolicznych autorzy artykułu zaobserwowali, że nadciśnienie tętnicze w wywiadzie występowało u 24,6% badanej populacji.

Odsetek ten jest zbliżony do wyników uzyskanych w 2002 roku w badaniu NATPOL III PLUS, według których 29% dorosłych Polaków choruje na nadciśnienie tętnicze [6]. Jednak całkowity odsetek pacjentów z nadciśnieniem tętniczym w populacji badanej przez autorów artykułu był znacznie wyższy i wynosił 40,8%. Ten wyższy odsetek pacjentów (40,8%) w porównaniu z 29% osobami z badania

NATPOL III PLUS może wynikać z faktu, iż pacjenci Poradni Chorób Metabolicznych byli otyli, co zwiększa ryzyko rozwoju nadciśnienia tętniczego.

Bardziej zbliżone do wyników uzyskanych przez autorów artykułu są wyniki pochodzące z badania PENT (Program Epidemiologiczny oceniający częstość występowania Nadciśnienia Tętniczego) przeprowadzonego w 2000 roku, w którym nadciśnienie tętnicze stwierdzono u 44,2% badanych dorosłych Polaków [12]. Natomiast według WHO, w 1997 roku średni światowy wskaźnik chorobowości z powodu nadciśnienia tętniczego był znacznie niższy i wynosił 11,9% [13]. Na uwagę zasługuje niska wykrywalność nadciśnienia tętniczego u osób otyłych, ponieważ u 21,5% badanych rozpoznano nadciśnienie *de novo*, co może oznaczać, że wykrywalność nadciśnienia tętniczego u otyłych pacjentów jest niższa niż wynikałoby z danych z badania NATPOL III PLUS, dotyczących ogólnej populacji polskiej [6]. Dlatego należy podkreślić, że pomiary ciśnienia tętniczego u osób otyłych powinno się wykonywać podczas każdej wizyty u lekarza podstawowej opieki zdrowotnej.

W badanej populacji mężczyźni stanowili 17,8% badanych, natomiast kobiety — 82,2%. Nasuwa się pytanie o przyczynę tak dużej różnicy między odsetkiem mężczyzn a kobiet w badanej populacji. Można przypuszczać, że duża różnica w liczbie mężczyzn i kobiet w badanej populacji wynika z tego, że mężczyźni zgłaszają się do lekarza rzadziej niż kobiety i w okresie, kiedy już rozwinęły się powikłania związane z otyłością. Przemawia za tym duży odsetek mężczyzn, u których oprócz nadciśnienia tętniczego występowały: cukrzyca typu 2 (34,6%), choroba niedokrwienna serca (28,8%) i dyslipidemia (48,6%). Odsetek kobiet, u których stwierdzono te zaburzenia, był znacznie niższy i stanowił odpowiednio 25,6%, 25,3%, 31,8%.

Również we wszystkich grupach i podgrupach większość stanowiły kobiety. Jednak w grupie A i podgrupie NR odsetek mężczyzn był istotnie wyższy (odpowiednio 24,5% i 26,6%) w porównaniu z grupą B i podgrupą BN (odpowiednio 15,6% i 12,6%). Podobną różnicę między odsetkiem mężczyzn (37,4%)

i kobiet (30,9%) z nadciśnieniem tętniczym zaobserwowano w badaniach epidemiologicznych WHO *Monitoring Trends and Determinants in Cardiovascular Disease* (MONICA), przeprowadzonych w ogólnej populacji Warszawy w wieku 35–64 lat [13]. Natomiast w badaniu PENT nie zaobserwowano różnic w odsetku mężczyzn i kobiet z nadciśnieniem tętniczym (odpowiednio 45% i 44%) [12].

W prezentowanej pracy analizowano także wpływ wieku na częstość nadciśnienia tętniczego. Pacjenci z grupy A byli istotnie starsi w porównaniu z pacjentami z grupy B oraz podgrup NR i BN. Także pacjenci z podgrupy NR byli istotnie starsi w porównaniu z pacjentami z podgrupą BN.

W grupach A i B i podgrupach NR i BN zaobserwowano istotne dodatnie korelacje między wiekiem a wartościami SBP. W grupie B i podgrupie BN występowały również korelacje między wiekiem a wartością DBP. Obserwacje te są zgodne z dotychczasowymi badaniami, w których wykazano, że występowanie nadciśnienia tętniczego wzrasta z wiekiem. W zależności od przyjętej definicji szacuje się, że 25–50% osób w podeszłym wieku (> 65 rż.) choruje na nadciśnienie tętnicze [14]. Także w badaniu NATPOL PLUS wykazano, że wśród osób po 59 roku życia częstość nadciśnienia tętniczego zwiększa się do 57,5% [6].

Ponieważ otyłość jest jednym z istotniejszych czynników ryzyka rozwoju nadciśnienia tętniczego [15], w niniejszej pracy analizowano wpływ masy ciała na występowanie nadciśnienia tętniczego. Zaobserwowano, że osoby z nadciśnieniem tętniczym w wywiadzie (grupa A) miały istotnie wyższą masę ciała niż osoby z grupy B i podgrupy BN. Nie zaobserwowano różnic w masie ciała między grupą A a podgrupą NR.

Masa ciała osób z podgrupy NR była także istotnie wyższa w porównaniu z masą ciała osób z podgrupy BN.

Również wartości BMI były istotnie wyższe w grupie A w porównaniu z grupą B i podgrupami NR i BN; a w podgrupie NR były istotnie wyższe niż w podgrupie BN.

Dodatnie liniowe korelacje między masą ciała, BMI a wartościami SBP i DBP występowały we wszystkich grupach i podgrupach.

Uzyskane wyniki są zgodne z otrzymanymi w innych badaniach, w których stwierdzono, że ryzyko wystąpienia nadciśnienia tętniczego jest 3-krotnie wyższe u osób otyłych niż u osób bez otyłości, a w populacji osób otyłych w wieku 20–45 lat zwiększa się ono 6-krotnie [16]. Także Skrzypek-Wańha i wsp. [17] zaobserwowali, że odsetek osób z prawidłowymi wartościami ciśnienia tętniczego był najwyższy w grupie osób z BMI < 25, a najniższy u osób otyłych

(BMI > 30). Natomiast Herman i Łącka [18] stwierdzili dodatnią korelację między BMI a wartościami SBP. Dodatkowo liniowe korelacje między wartościami BMI a wartościami ciśnienia tętniczego zaobserwowano w badaniu *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES III) [19]. Natomiast w badaniu *Framingham* stwierdzono dodatnie korelacje między masą ciała a wartościami SBP [20].

W licznych badaniach epidemiologicznych, klinicznych i eksperymentalnych wykazano, że czynniki ryzyka, które współistnieją z otyłością i nadciśnieniem tętniczym, działają synergistycznie, nasilając ryzyko rozwoju miażdżycy i jej powikłań [21, 22]. Według danych z badania Pol-MONICA, ryzyko zgonu z powodu chorób układu krążenia, przy współistniejących z nadciśnieniem 6 czynnikach ryzyka, jest ponad 10–13-krotnie wyższe niż u osoby z nadciśnieniem tętniczym bez innych czynników ryzyka [12]. Dlatego w niniejszej pracy oprócz analizy częstości nadciśnienia tętniczego oceniano także w badanej populacji częstość cukrzycy typu 2, choroby niedokrwiennej serca i dyslipidemii.

Cukrzyca typu 2 występowała u 22,9% pacjentów z grupy A i u 4,4% pacjentów z grupy B. W podgrupach NR i BN odsetek pacjentów z cukrzycą wynosił odpowiednio 9,9% i 4,2%.

Odsetek pacjentów z cukrzycą typu 2 w grupie A i NR jest znacznie wyższy niż wskazują dane WHO, według których cukrzyca tego typu występuje u 3–6% ludności europejskiej [23], natomiast w grupie B i podgrupie BN jest on podobny do danych WHO.

Interesujące wyniki dotyczące współwystępowania nadciśnienia tętniczego i cukrzycy typu 2 uzyskali Tatóń i Czech [3]. Nadciśnienie tętnicze występowało u 48% badanych z cukrzycą typu 2, a współwystępowanie tych chorób było częstsze u kobiet (51,6%) niż u mężczyzn (43,9%).

Pantiroli i Camisasca [24] wykazali, że współistnienie takich czynników ryzyka, jak: wiek, nadciśnienie tętnicze i cukrzyca typu 2, stwarza wysokie prawdopodobieństwo wystąpienia zarówno choroby niedokrwiennej serca, jak i udaru mózgu.

Choroba niedokrwienności serca, podobnie jak cukrzyca, występowała częściej u pacjentów z nadciśnieniem tętniczym (grupa A — 21,2%; podgrupa NR — 9,0%) niż w grupie B — 4,7% i podgrupie BN — 5,3%.

W badaniu Filipiaka i wsp. [10], w których oceniano częstość nadciśnienia tętniczego u pacjentów z chorobą niedokrwienności serca, wykazano, że nadciśnienie tętnicze występowało u 66% tych pacjentów, a w przypadku współistnienia udokumentowanej choroby wieńcowej i cukrzycy odsetek osób z rozpoznaniem nadciśnienia tętniczego wynosił aż 74%.

Odsetek pacjentów z dyslipidemią był również wyższy w grupach z nadciśnieniem tętniczym (A — 25,0% i NR — 16,9%) niż w grupie B — 9,9% i podgrupie BN — 12,9%.

Także w badaniu PENT stwierdzono, że odsetek nadwagi, hipercholesterolemii, cukrzyca typu 2 oraz współistniejących chorób układu krążenia był istotnie częstszy u osób z nadciśnieniem tętniczym [12].

Należy zwrócić uwagę na fakt, że u pacjentów z nadciśnieniem tętniczym w wywiadzie, zgłaszających się do Poradni Chorób Metabolicznych, mimo stosowania terapii hipotensyjnej stwierdzono wysokie wartości ciśnienia i wysoki odsetek powikłań. Można przypuszczać, iż byli oni pacjentami źle leczonymi. Przyczyną tego stanu mogą być:

- niestosowanie się do zaleceń lekarskich;
- niewłaściwy dobór leków;
- za małe dawki leków.

Także w badaniu NATPOL III PLUS, przeprowadzonym w 2002 roku, zaobserwowano, że nadciśnienie tętnicze występuje u 30% dorosłych Polaków w wieku 18–93 lat, a skuteczność leczenia stwierdzono tylko u 12,5% [25].

Powinno się przeprowadzić badania, które dokładnie wyjaśniłyby przyczyny braku skuteczności leczenia nadciśnienia tętniczego.

Podsumowując, należy stwierdzić, że nadciśnienie i otyłość stanowią istotny problem w społeczeństwie polskim, dlatego konieczne jest poszukiwanie konstruktywnych rozwiązań i podejmowanie działań o szerokim zakresie na rzecz opanowania epidemii nadciśnienia tętniczego i otyłości. Działania te powinny dotyczyć nie tylko programów leczenia, lecz również, a może przede wszystkim, szeroko pojętej profilaktyki, oceny częstości tych chorób w społeczeństwie oraz przeszkolenia fachowego personelu.

Warto także podkreślić, że badana grupa chorych jest grupą wyselekcjonowaną, w której otyłość i chęć leczenia otyłości były kryterium włączenia. Badana przez autorów artykułu grupa stanowi unikalny ze względu na swoją liczebność materiał, pozwalający analizować częstość schorzeń związanych z otyłością. Należy oczekiwać, że cała populacja ludzi otyłych charakteryzuje się zbliżoną częstością chorób towarzyszących otyłości.

## Wnioski

1. Pacjenci z nadciśnieniem tętniczym stanowili 40,8% populacji otyłych pacjentów zgłaszających się do Poradni Chorób Metabolicznych. W wywiadzie nadciśnienie tętnicze stwierdzono u 24,6% badanej populacji, a nowo rozpoznane nadciśnienie — u 21,5% pozostałych pacjentów.

2. Wiek i BMI były istotnymi czynnikami ryzyka wystąpienia nadciśnienia tętniczego.

3. Takie składowe zespoły metaboliczne, jak: cukrzyca typu 2, choroba niedokrwienna serca i zaburzenia gospodarki lipidowej, występowały istotnie częściej u otyłych pacjentów z nadciśnieniem tętniczym.

## Streszczenie

**Wstęp** Otyłość jest istotnym czynnikiem ryzyka rozwoju nadciśnienia tętniczego i innych powikłań sercowo-naczyniowych, dlatego celem niniejszej pracy były: 1. Ocena liczby pacjentów z nadciśnieniem tętniczym w populacji pacjentów otyłych zgłaszających się do Poradni Chorób Metabolicznych. 2. Ocena wpływu takich czynników ryzyka rozwoju nadciśnienia tętniczego, jak: wiek i BMI, na jego występowanie w badanej populacji. 3. Ocena częstości innych składowych zespołów metabolicznych w populacji pacjentów z nadciśnieniem tętniczym i bez tego schorzenia.

**Materiał i metody** Zanalizowano dane 4377 otyłych pacjentów leczących się w Poradni Chorób Metabolicznych w latach 2000–2005. Do wcześniej przygotowanego arkusza kalkulacyjnego programu Excel wprowadzono takie dane, jak: wiek, masa ciała, wzrost i choroby współistniejące z otyłością (cukrzyca typu 2, nadciśnienie tętnicze, choroba niedokrwienna serca, dyslipidemia). Na podstawie uzyskanych danych pacjentów podzielono na dwie grupy: grupę A — pacjenci z nadciśnieniem w wywiadzie i grupę B — pacjenci bez nadciśnienia tętniczego w wywiadzie. Następnie na podstawie pomiarów ciśnienia tętniczego, wykonanych w Poradni Chorób Metabolicznych, grupę B podzielono na 2 podgrupy: NR — pacjenci z nowo rozpoznany nadciśnieniem tętniczym i BN — pacjenci bez nadciśnienia tętniczego.

**Wyniki** Otyli pacjenci z grupy A i podgrupy NR charakteryzowali się istotnie wyższą masą ciała i BMI oraz wiekiem w porównaniu z pacjentami z podgrupy BN. Cukrzyca typu 2, dyslipidemia i choroba niedokrwienna serca występowały istotnie częściej w podgrupie A i w podgrupie NR niż w podgrupie BN.

**Wnioski** 1. Pacjenci z nadciśnieniem tętniczym stanowili 40,8% populacji otyłych pacjentów zgłaszających się do Poradni Chorób Metabolicznych. Nadciśnienie tętnicze w wywiadzie występowało u 24,6% badanej populacji, a nowo rozpoznane — u 21,5%. 2. Wiek i wskaźnik masy ciała (BMI) były istotnymi czynnikami ryzyka wystąpienia nadciśnienia tętniczego. 3. Takie składowe zespoły metaboliczne, jak: cukrzyca typu 2,

choroba niedokrwienna serca i zaburzenia gospodarki lipidowej, występowały istotnie częściej u otyłych pacjentów z nadciśnieniem tętniczym.

**słowa kluczowe: otyłość, nadciśnienie, cukrzyca typu 2, hipercholesterolemia**

*Nadciśnienie Tętnicze 2006, tom 10, nr 6, strony 511–517.*

## Piśmiennictwo

- Więcek A., Chudek J. Udział tkanki tłuszczowej w patogenezie chorób nerek i układu krążenia. W: Więcek A., Kokot F. (red.). Postępy w nefrologii i nadciśnieniu tętniczym. Wydawnictwo Medycyna Praktyczna, Kraków 2002: 41–46.
- Zahorska-Markiewicz B. Nauka i praktyka w leczeniu otyłości. Archi-Plus, Kraków 2005: 7–47.
- Czech A., Tatoń J. Leczenie nadciśnienia tętniczego skojarzonego z otyłością. Med. Metab. 2004; 8: 57–60.
- Głuszek J., Grodzicki T., Januszewicz A., Kawecka-Jaszcz K., Narkiewicz K., Tykarski A. Zasady postępowania w nadciśnieniu tętniczym. Stanowisko Polskiego Towarzystwa Nadciśnienia Tętniczego 2003. Nadciśnienie Tętnicze 2003; (supl. A): A5–A7.
- Wizner B., Grodzicki T., Narkiewicz K. Nieprzestrzeganie zaleceń terapeutycznych przez chorych z nadciśnieniem tętniczym. Med. Dypł. 2005; 7: 63–67.
- Zdrojewski T., Bandosz P., Szpakowski P. i wsp. Ocena wybranych problemów dotyczących rozpowszechnienia i terapii nadciśnienia tętniczego w Polsce na podstawie badań NATPOL PLUS. W: Więcek A., Kokot F. (red.). Postępy w nefrologii i nadciśnieniu tętniczym. Wydawnictwo Medycyna Praktyczna, Kraków 2003: 11–15.
- Zahorska-Markiewicz B. Patogeneza nadciśnienia tętniczego związanego z otyłością. W: Więcek A., Kokot F. (red.). Postępy w nefrologii i nadciśnieniu tętniczym. Wydawnictwo Medycyna Praktyczna, Kraków 2002: 95–98.
- Januszewicz W., Sznajderman M. Nadciśnienie tętnicze współistniejące z otyłością. Przew. Lek. 2003; 1: 64–68.
- Symonides B. Nowe poglądy na patogenezę nadciśnienia tętniczego. Med. Rodz. 2004; 7: 715–719.
- Filipiak K.J., Karpiński G., Grabowski M. i wsp. Ocena częstości współwystępowania nadciśnienia tętniczego u 31 362 pacjentów z chorobą wieńcową wypisanych z polskich oddziałów kardiologicznych i internistycznych w 2002 roku — wyniki ankietowanego badania STOK. Nadciśnienie Tętnicze 2005; 9: 126–131.
- Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic. WHO/NUT/NCD/98.1 Report of a WHO consultation on Obesity, Geneva 1998: 12–40.
- Polakowska M., Piotrowski W., Włodarczyk P., Broda G., Rywik S. Program epidemiologiczny oceniający częstość nadciśnienia tętniczego w Polsce w populacji osób dorosłych — badanie PENT. Część I. Charakterystyka częstości i stopień częstości nadciśnienia tętniczego. Nadciśnienie Tętnicze 2002; 6: 157–166.
- Tatoń J. Epidemiologia skojarzonego występowania nadciśnienia tętniczego i cukrzycy. Med. Metab. 1998; 2: 6–15.
- Woodhouse K., Pascual J. Nadciśnienie tętnicze u osób w podeszłym wieku. Via Medica Gdańsk 1998: 1–8.
- Wizner B., Stolarz K., Adamkiewicz-Piejko A., Życzowska J., Kawecka-Jaszcz K., Grodzicki T. Wpływ interakcji wskaźników antropometrycznych i palenia tytoniu na ciśnienie tętnicze krwi w 24-godzinnej rejestracji. Nadciśnienie Tętnicze 2002; 6: 179–185.
- Bogdański P., Pupek-Musialik D., Szulińska M. i wsp. Czy otyłość nasila proces zapalny u chorych z nadciśnieniem tętniczym? Nadciśnienie Tętnicze 2002; 6: 263–269.
- Skrzypek-Wańha J., Sosnowski M., Kozakiewicz K., Ciosek J., Tendera M. Efektywność akcji profilaktycznej w populacji wysokiego ryzyka choroby wieńcowej. Część II. Rozkład ciśnienia tętniczego w zależności od masy ciała. Nadciśnienie Tętnicze 2002; 6: 17–23.
- Herman W.A., Łącka K. Ocena częstości występowania zaburzeń lipidowych, nadciśnienia tętniczego oraz otyłości trzewnej w populacji zdrowych mężczyzn powyżej 40 roku życia. Gerontol. Pol. 2004; 12: 187–194.
- Ernst N.D., Obarzanek E., Clark M.B. i wsp. Cardiovascular health risk related to overweight. J. Am. Diet. Assoc. 1997; 97: 47–51.
- Kannel W.B., Brand M., Skinner J. i wsp. The relation of adiposity to blood pressure and development of hypertension. The Framingham study. Ann. Intern. Med. 1967; 67: 48–59.
- Broda G. Isolated systolic hypertension is a strong predictor of cardiovascular and all-cause mortality in the middle-aged population. J. Clin. Hypertens. 2000; 2: 305–311.
- Kannel W.B. Blood pressure as a cardiovascular risk factor, prevention and treatment. JAMA 1996; 277: 1571–1576.
- Tatoń J. Jak ulepszyć w Polsce prewencję i opiekę nad 2 milionami osób z cukrzycą? Med. Metab. 2005; 1: 74–85.
- Pantiroli A.E., Camisasca R. Additive effect of overweight and type 2 diabetes in appearance of coronary heart disease but not of stroke: a cross-sectional study. Acta. Diabetol. 2002; 39: 83–90.
- Zdrojewski T. Nadciśnienie tętnicze w Polsce. Terapia 2002; 10: 4–7.