

# Ocena częstości, świadomości i skuteczności leczenia nadciśnienia tętniczego wśród uczestników akcji „Mierz ciśnienie raz w roku”

## Prevalence, Awareness and Control of Hypertension — Analysis of Results of Participants of the Polish Hypertension Survey

### Summary

**Background** The aim of the study was to evaluate prevalence, awareness and control of hypertension in Poland.

**Methods** In 1997, a trial „Check your blood pressure once a year” was performed. Two hundred medical students in 100 cities in Poland measured blood pressure in subjects who showed interest in their blood pressure values. Simple anthropometric and social characteristics were also collected. Each person received a brochure on hypertension prevention. Totally 310 579 subjects aged 16–99 years were investigated. Hypertension was defined as SBP  $\geq$  140 mm Hg and/or DBP  $\geq$  90 mm Hg, or taking antihypertensive treatment.

**Results** Overall prevalence of hypertension was 46% (52% men and 41% women). In the age group younger than 30 years hypertension was four times more prevalent in

men than in women. Sixty five percent women and 43% men were aware of their hypertension. Among hypertensives, only 15% women and 8% men had blood pressure controlled (SBP < 140 mm Hg and DBP < mm Hg). The worst situation was found in young men; hypertension was controlled in only 4% of the patients.

**Conclusions** The trial „Check your blood pressure once a year” enabled health counselling in more than 350 000 adult subjects in Poland. The project allowed to assess the prevalence, awareness and control of hypertension. Such approach might be a helpful tool in the prevention of the cardiovascular disease at the population level.

**key words:** hypertension, awareness, control, treatment  
*Arterial Hypertension* 2000, vol. 4, no 1, pages 27–37.

### Wstęp

Od końca lat 60. do początku lat 90. obserwowano w Polsce stały wzrost umieralności spowodowanej chorobami układu krążenia [1]. Umieralność mężczyzn w średnim wieku (35–64 lat) z powodu chorób układu krążenia wzrosła w tym okresie o 33% [2]. Od 1991 roku umieralność z powodu chorób układu sercowo-naczyniowego wykazuje pewne tendencje spadkowe.

Należy podkreślić, że korzystne zmiany dotyczą głównie częstości choroby wieńcowej [3] — związana z nią umieralność spadła o 26% u mężczyzn i o 25% u kobiet, co przypisuje się głównie zmniejszeniu spożycia tłuszczów zwierzęcych [3]. W tym samym okresie umieralność z powodu udaru mózgu zmniejszyła się jednak tylko o 8% u mężczyzn i 4% u kobiet [3], a ponieważ nadciśnienie tętnicze jest istotniejszym czynnikiem ryzyka udaru mózgu niż choroby wieńcowej [4], można przypuszczać, że zmniejszeniu spożycia tłuszczów nie towarzyszyła poprawa wykrywania i skuteczności leczenia nadciśnienia tętniczego.

Dane epidemiologiczne dotyczące częstości i skuteczności leczenia nadciśnienia tętniczego w Polsce opierają się głównie na pracach Rywika i wsp., realizowanych w ramach projektu WHO/Pol-MONICA [5–8]. Autorzy

Adres do korespondencji:  
lek. med. Radostaw Szczęch  
Katedra Nadciśnienia Tętniczego i Diabetologii  
Akademia Medyczna w Gdańsku  
ul. Dębinki 7, 80–211 Gdańsk  
tel.: (058) 349–25–44, 341–74–81, faks: (058) 341–74–81  
e-mail: radeksz@amg.gda.pl

badan Pol-MONICA na podstawie danych z 1993 roku szacują częstość nadciśnienia tętniczego w Polsce na 46% u mężczyzn i 36% u kobiet [8]. Dane te opierają się na wynikach badań w rejonie Warszawy i w byłym województwie tarnobrzeskim. Ostatnie z opublikowanych stanowisk PTNT [2] podkreśla brak ogólnokrajowych danych dotyczących zarówno częstości, jak i efektywności leczenia nadciśnienia tętniczego. Ogólnopolska akcja profilaktyczna „Mierz ciśnienie raz w roku”, przeprowadzona w 1997 roku, dzięki wynikom badań ponad 310 tysięcy dorosłych Polaków, umożliwiła ocenę sytuacji.

## Material i metody

Materiał stanowiący podstawę niniejszego opracowania został uzyskany w czasie akcji profilaktycznej „Mierz ciśnienie raz w roku”, zorganizowanej we współpracy z PZU Życie SA i Powszechną Kasą Chorych SA z Sopotu na przełomie lipca i sierpnia 1997 roku. Akcja ta umożliwiła ponad 300 000 dorosłym Polakom nieodpłatny pomiar swojego ciśnienia krwi i zbadanie częstości akcji serca. Specjalnie skonstruowane dla potrzeb tej akcji namioty umieszczone w głównych punktach 100 polskich miast.

Akcję profilaktyczną realizowała grupa 200 uprzednio przeszkolonych studentów Wydziału Lekarskiego Akademii Medycznej w Gdańsku i Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie. Szkolenie obejmowało seminarium z zakresu epidemiologii, patofizjologii oraz leczenia nadciśnienia tętniczego (ze szczególnym uwzględnieniem terapii niefarmakologicznej) oraz warsztaty doskonalące w technice pomiaru ciśnienia tętniczego. W trakcie szkolenia wykorzystywano opracowaną przez *British Hypertension Society* kasetę video, która pozwalała na samodzielną kontrolę wartości mierzonego ciśnienia. Warunkiem ukończenia szkolenia był pozytywny wynik testu nabytych umiejętności. Weryfikacji dokonywano za pomocą stetoskopu dydaktycznego.

W czasie akcji profilaktycznej studenci gromadzili dane dotyczące między innymi: wieku, płci, wzrostu i masy ciała badanych osób. Notowano również informacje dotyczące wykształcenia, wykonywanej pracy, narażenia na stres, palenia tytoniu, wywiadu w kierunku nadciśnienia tętniczego i współistniejącej choroby wieńcowej, umiejętności samodzielnego mierzenia ciśnienia tętniczego. Wypełnienie kwestionariusza zajmowało około 5 min.

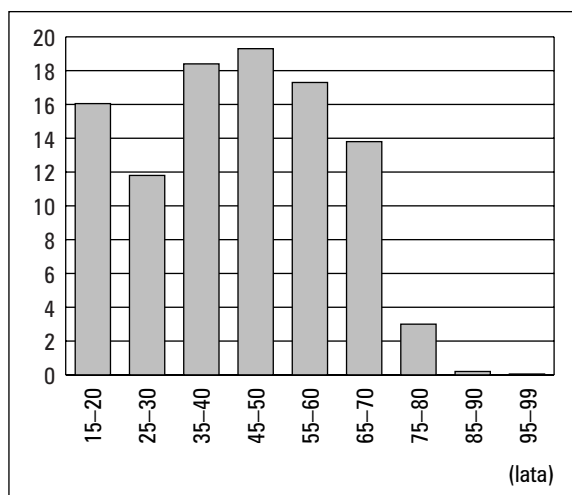
Następnie dokonywano pomiaru ciśnienia i częstości akcji serca za pomocą półautomatycznych aparatów UA-702, wypożyczonych przez firmę Pfizer. Wynik pomiaru ciśnienia i akcji serca notowano w kwestionariuszu oraz wpisywano do broszury, którą otrzyma-

wała osoba badana. Broszura ta zawierała podstawowe informacje o nadciśnieniu tętniczym, jego powikłaniach i sposobach profilaktyki. W zależności od wyniku pomiaru zalecano dalsze postępowanie.

Przetworzenie informacji zawartych w kwestionariuszach na dane elektroniczne zostało sfinansowane przez firmę Pfizer.

Bazę danych ograniczono z 350 000 do 310 579 kompletnych wyników osób w wieku 16–99 lat. W tej grupie średnia wieku osób poddanych analizie wynosiła 45,9 lat. Dane dotyczące kobiet stanowiły 57% całości.

Na rycinie 1. przedstawiono rozkład grup wiekowych w badanej populacji, natomiast w tabeli I zaprezentowano procentowy rozkład badanej grupy w zależności od wykształcenia. Zarówno wśród kobiet, jak i mężczyzn najliczniejszą grupę stanowią osoby z wykształceniem średnim. W populacji Polski (według najnowszych danych Głównego Urzędu Statystycznego) nie jest to największa grupa, stanowi bowiem 28,7% ludności. Również odsetek osób z wyższym wykształceniem uczestniczących w akcji profilaktycznej był wyższy niż w populacji ogólnej (6,8%).



**Rycina 1.** Rozkład grup wiekowych w badanej populacji  
**Figure 1.** The distribution of age groups in studied population

**Tabela I** Rozkład badanej populacji w zależności od wykształcenia

**Table I** The characteristics of studied population depending on age

	Kobiety (%)	Mężczyźni (%)
Uczeń/student	9,1	10,4
Podstawowe/zawodowe	31,5	34,4
Średnie	45,3	37,2
Wyższe	14,1	18,0

Publikowane ostatnio zalecenia VI Raportu JNC [9] i WHO/ISH *Guidelines Committee* [1] postulują obniżenie wartości, przy których rozpoznaje się nadciśnienie, oraz wcześniejsze rozpoczynanie terapii, zwłaszcza przy dużym ryzyku zależnym od współistnienia innych czynników ryzyka lub chorób [11]. Dlatego też w niniejszej pracy za nadciśnienie tętnicze przyjmuje się wartości ciśnienia skurczowego  $\geq 140$  mm Hg i/lub ciśnienia rozkurczowego  $\geq 90$  mm Hg, lub wartości mniejsze u osób leczonych hipotensyjnie.

Analizując wyniki badań, korzystano z klasyfikacji JNC VI [9] wyodrębniającej trzy stopnie nadciśnienia tętniczego. Zalecenia VI Raportu JNC wprowadzają pojęcie tak zwanego ciśnienia optymalnego (SBP  $> 120$  mm Hg i DBP  $< 80$  mm Hg), 2 poziomy ciśnienia prawidłowego (ciśnienie prawidłowe i ciśnienie prawidłowe wysokie) oraz 3 stopnie nadciśnienia tętniczego (nadciśnienie łagodne, umiarkowane i niskie) (tab. II).

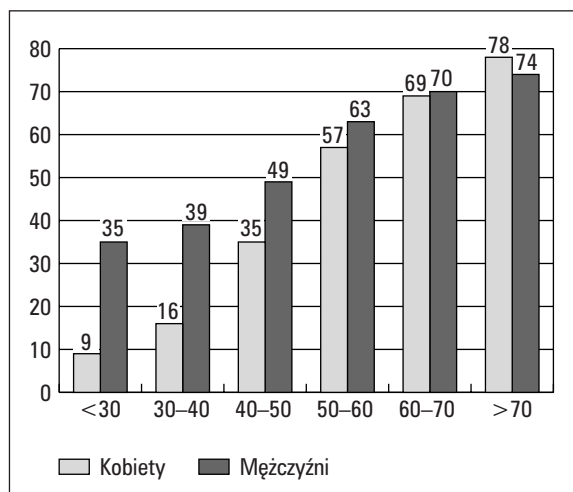
Analizę statystyczną przeprowadzono przy użyciu programu statystycznego SAS wersja 6.12 (SAS *Institute Inc.*, Cary, NC, USA).

## Wyniki

Nadciśnienie tętnicze stwierdzono u 45,9 % badanych, znacznie częściej u mężczyzn (52,0%) niż u kobiet (41,2%) ( $p < 0,001$ ).

### Wpływ wieku na częstość nadciśnienia tętniczego

Na rycinie 2 przedstawiono rozkład częstości nadciśnienia tętniczego w zależności od wieku. Wśród osób w wieku do 30 lat nadciśnienie stwierdzono około 4-krotnie częściej u mężczyzn niż u kobiet. Zarówno u mężczyzn, jak i u kobiet częstość nadciś-



**Rycina 2.** Częstość nadciśnienia tętniczego w zależności od wieku  
**Figure 2.** Prevalence of hypertension depending on age

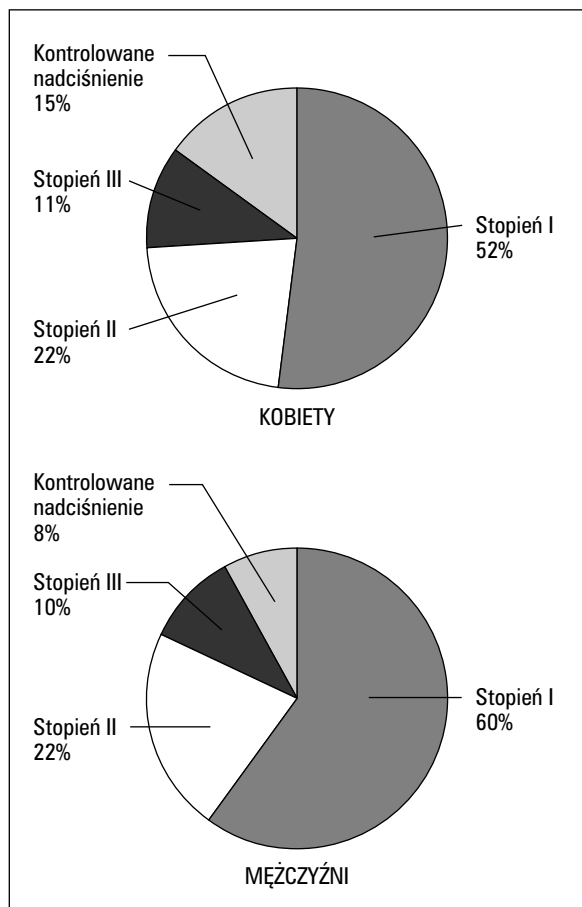
nienia tętniczego zwiększała się wraz z wiekiem, jednakże u kobiet wpływ wieku był wyraźniejszy. Porównanie badanych poniżej 30 roku życia z osobami powyżej 70 roku życia wykazało, że częstość nadciśnienia tętniczego wraz z wiekiem zwiększała się u mężczyzn 2-krotnie, a u kobiet aż 9-krotnie. W konsekwencji u osób powyżej 70 roku życia nadciśnienie występuje częściej wśród kobiet w porównaniu z mężczyznami.

Na rycinie 3 przedstawiono analizę częstości poszczególnych kategorii nadciśnienia tętniczego na podstawie klasyfikacji JNC VI i WHO/ISH z 1999 roku. Zadawalającą kontrolę ciśnienia tętniczego stwierdzono u około 15% kobiet i 8% mężczyzn z nadciśnieniem. U większości kobiet i mężczyzn wartości ciśnienia skurczowego wahały się pomiędzy 140–159 mm Hg i/lub rozkurczowego w granicach 90–99 mm Hg. Niemniej aż u jednej trzeciej chorych stwierdzono wartości ciś-

**Tabela II** Klasyfikacja nadciśnienia tętniczego według *Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure* (JNC VI)

**Table II** Classification of hypertension according to *Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure* (JNC VI)

Kategoria ciśnienia tętniczego	SBP [mm Hg]		DBP [mm Hg]
Optymalne	< 120	i	< 80
Prawidłowe	< 130	i	< 85
Wysokie prawidłowe	130–139	lub	85–89
<b>Nadciśnienie tętnicze</b>	SBP [mm Hg]		DBP [mm Hg]
Stopień I	140–159	lub	90–99
Stopień II	160–179	lub	100–109
Stopień III	$\geq 180$	lub	$\geq 110$



**Rycina 3.** Kategorie nadciśnienia tętniczego w grupie kobiet i mężczyzn z nadciśnieniem tętniczym

**Figure 3.** Categories of hypertension among hypertensive women and men

nia tętniczego, które odpowiadały progowi rozpoznania II lub III stopnia nadciśnienia. Nadciśnienie tętnicze III stopnia występowało u 10% chorych.

Częstość nadciśnienia II i III stopnia zwiększała się wraz z wiekiem. Stopień II lub III nadciśnienia stwierdzano jedynie u około 12% chorych kobiet poniżej 40 roku życia i u 40% chorych powyżej 60 roku życia (tab. III). Podobne zależności obserwowano u mężczyzn. Porównanie grupy młodych i starszych mężczyzn wykazało 2-krotny wzrost występowania stopnia II i ponad 6-krotny stopnia III nadciśnienia wraz z wiekiem (tab. III). Relacje te wynikają z różnej dla populacji kobiet i mężczyzn dynamiki wzrostu ciśnienia wraz z wiekiem.

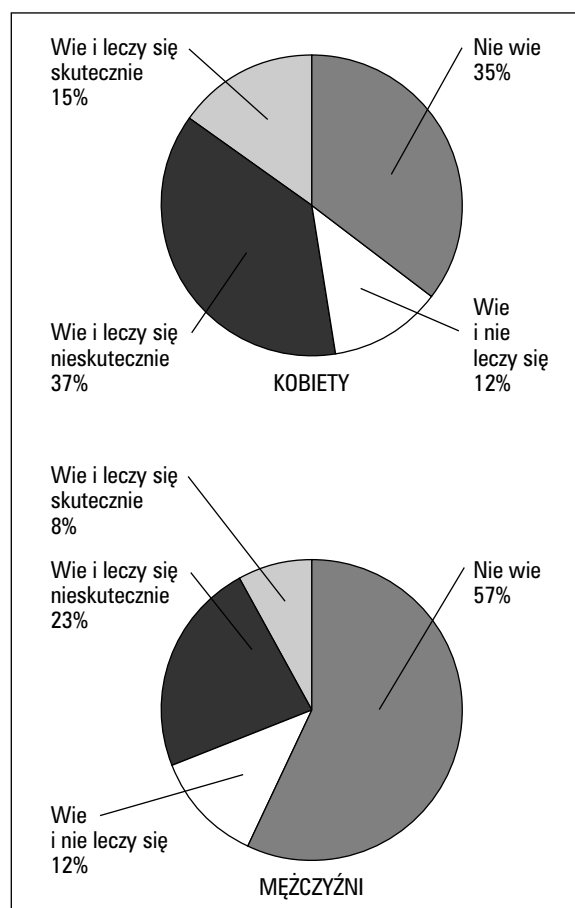
### Świadomość, leczenie i kontrola nadciśnienia tętniczego

Świadomych swojego nadciśnienia tętniczego było 65% kobiet i 43% mężczyzn ( $p < 0,001$ ) (ryc. 4). Pomimo świadomości choroby około 12% chorych kobiet i mężczyzn nie podejmowało leczenia.

**Tabela III** Kategorie nadciśnienia tętniczego w zależności od wieku w grupie kobiet i mężczyzn z nadciśnieniem tętniczym

**Table III** Categories of hypertension depending on age in hypertensive women and men

KOBIECY	<40 rż.	40–60 rż.	>60 rż.
Kontrolowane nadciśnienie	13,8%	16,3%	13,8%
stopień I	73,6%	53,9%	46,0%
stopień II	9,7%	20,1%	26,0%
stopień III	2,7%	9,6%	14,1%
MĘŻCZYŹNI	<40 rż.	40–60 rż.	>60 rż.
Kontrolowane nadciśnienie	3,7%	8,9%	9,1%
stopień I	79,5%	59,4%	47,1%
stopień II	14,4%	22,3%	28,5%
stopień III	2,4%	9,4%	15,4%



**Rycina 4.** Świadomość, leczenie i kontrola nadciśnienia tętniczego u kobiet i mężczyzn

**Figure 4.** Awareness, treatment and control of hypertension in women and men

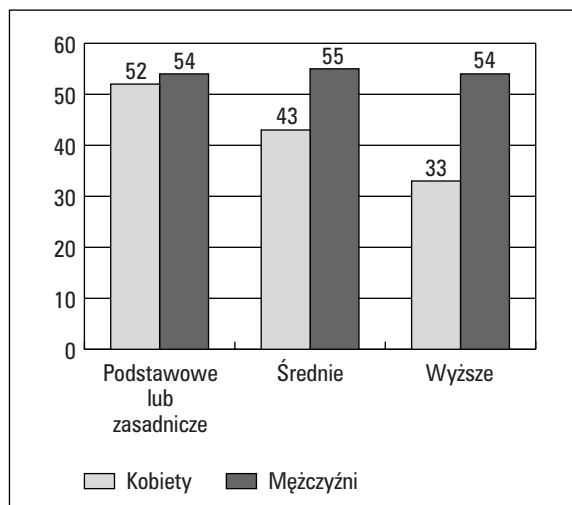
U kobiet zaobserwowano wyraźny związek wieku ze świadomością, leczeniem i kontrolą nadciśnienia tętniczego (tab. IV). Nieświadomych swojej choroby było 65% kobiet do 40 roku życia. Odsetek ten wynosił 35% w średniej i 31% w najstarszej grupie wiekowej. Z wiekiem wzrastał też odsetek leczonych, co nie szło w parze z poprawą kontroli ciśnienia tętniczego, obserwowaną u około 14% chorych w grupie młodszych i starszych kobiet.

Jedynie niecałe 4% młodych mężczyzn z nadciśnieniem tętniczym leczyło się skutecznie (tab. IV). W średniej i starszej grupie wiekowej wartości wynosiły około 9%. Ponad 80% młodych mężczyzn w ogóle nie wiedziało o swoim nadciśnieniu. Aż 15% mężczyzn w wieku 40–60 lat wiedziało o chorobie i nie podejmowało leczenia. Co trzeci chory powyżej 60. roku życia wiedział o nadciśnieniu, ale leczył się nieskutecznie.

### Wpływ wykształcenia

Częstość nadciśnienia tętniczego w zależności od wykształcenia przedstawiono na rycinie 5. Wykazano istotny związek między wykształceniem a częstością nadciśnienia u kobiet. Nadciśnienie tętnicze występowało najczęściej u kobiet z wykształceniem podstawowym lub zasadniczym. Wśród mężczyzn, w przeciwieństwie do kobiet, nie obserwowano takich zależności (ryc. 5).

Wśród kobiet stwierdzono również wyraźną zależność pomiędzy stopniem edukacji a świadomością,



**Rycina 5.** Częstość nadciśnienia tętniczego w zależności od wykształcenia

**Figure 5.** Prevalence of hypertension according to the level of education

leczeniem i kontrolą nadciśnienia tętniczego (tab. IV). Świadomych nadciśnienia tętniczego nie było 33% kobiet z wykształceniem podstawowym lub średnim, a ponad 40% leczyło się nieskutecznie. Analiza wyników u kobiet z wyższym wykształceniem wykazała z jednej strony bardzo wysoki odsetek chorych nieświadomych nadciśnienia (blisko 42%), z drugiej — wyższy odsetek osób leczących się skutecznie (tab. IV). U mężczyzn związek stopnia edukacji ze świadomością, leczeniem i kontrolą nadciśnienia tętniczego był nieznaczny (tab. V).

**Tabela IV** Świadomość, leczenie i kontrola nadciśnienia tętniczego w zależności od wieku u kobiet i mężczyzn

**Table IV** Awareness, treatment and control of hypertension according to age in women and men

KOBIETY	<40 rż.	40–60 rż.	>60 rż.
Nie wiedzą	65,0%	35,0%	31,1%
Wiedzą i nie leczą się	8,7%	13,5%	12,2%
Wiedzą i leczą się nieskutecznie	12,7%	35,0%	43,2%
Wiedzą i leczą się skutecznie	13,7%	16,5%	13,6%
MĘŻCZYŹNI	<40 rż.	40–60 rż.	>60 rż.
Nie wiedzą	80,8%	50,5%	37,9%
Wiedzą i nie leczą się	8,5%	14,8%	12,3%
Wiedzą i leczą się nieskutecznie	7,0%	25,9%	33,7%
Wiedzą i leczą się skutecznie	3,7%	8,8%	9,1%

### Pomiary ciśnienia tętniczego

Aż 42% kobiet i 51% mężczyzn z prawidłowym ciśnieniem nie mierzyło ciśnienia tętniczego w ciągu 12 miesięcy poprzedzających akcję „Mierz ciśnienie raz w roku”.

Wśród chorych z nadciśnieniem tętniczym, 20% kobiet i 33% mężczyzn nie mierzyło ciśnienia w ciągu ostatniego roku (ryc. 6). Jedynie 25% kobiet i 22% mężczyzn z nadciśnieniem tętniczym wykonywało pomiary ciśnienia w warunkach domowych.

Odsetek chorych mierzących ciśnienie tętnicze wśród chorych z nadciśnieniem — z podziałem na grupy wiekowe — przedstawia tabela VI. W grupie do 40 roku życia aż 43% kobiet i 51% mężczyzn z nadciśnieniem tętniczym nie mierzyło ciśnienia w ciągu roku poprzedzającego badanie. W tej grupie chorych jedynie 17% kobiet i 14% mężczyzn mierzyło ciśnienie w domu. W grupie chorych powyżej 60 roku życia, która charakteryzowała się największą świadomością nadciśnienia tętniczego, domowe pomiary ciśnienia tętniczego były wykonywane jedynie przez 25% chorych.

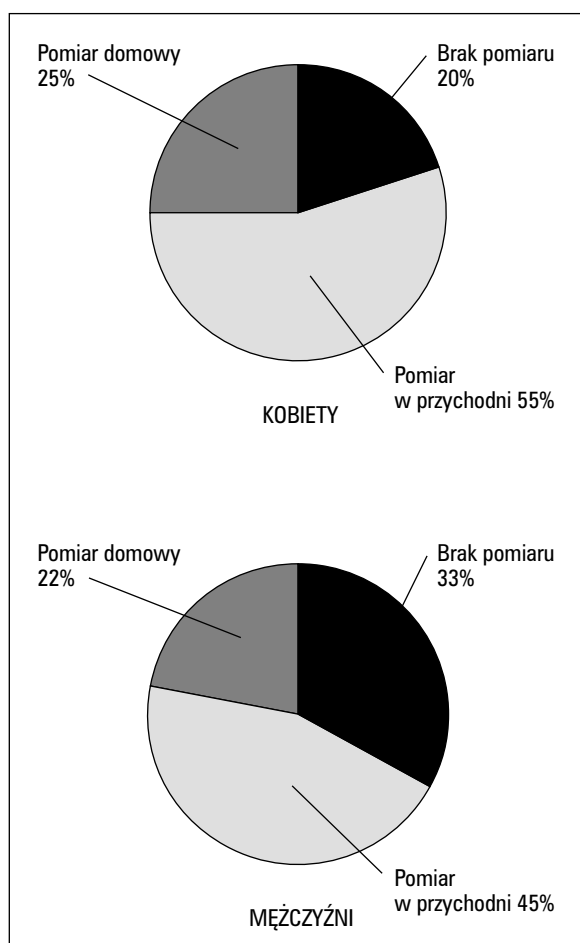
**Tabela V** Świadomość, leczenie i kontrola nadciśnienia tętniczego w zależności od edukacji u kobiet i mężczyzn

**Table V** Awareness, treatment and control of hypertension according to education in women and men

KOBIECY	Wykształcenie		
	podstawowe lub zasadnicze	średnie	wyższe
Nie wiedzą	33,0%	35,5%	41,6%
Wiedzą i nie leczą się	13,4%	12,0%	11,6%
Wiedzą i leczą się nieskutecznie	40,2%	36,7%	29,9%
Wiedzą i leczą się skutecznie	13,4%	15,7%	16,9%

MĘŻCZYŹNI	Wykształcenie		
	podstawowe lub zasadnicze	średnie	wyższe
Nie wiedzą	55,9%	54,4%	51,7%
Wiedzą i nie leczą się	13,0%	12,8%	12,4%
Wiedzą i leczą się nieskutecznie	24,2%	24,8%	26,1%
Wiedzą i leczą się skutecznie	6,9%	8,0%	9,7%



**Rycina 6.** Odsetek chorych mierzących ciśnienie tętnicze wśród kobiet i mężczyzn z nadciśnieniem tętniczym

**Figure 6.** Percentage of hypertensive males and females measuring blood pressure

**Tabela VI** Odsetek chorych mierzących ciśnienie tętnicze wśród kobiet i mężczyzn z nadciśnieniem tętniczym — podział na grupy wiekowe

**Table VI** Percentage of hypertensive females and males measuring blood pressure — according to age

KOBIECY	< 40 rż.	40–60 rż.	> 60 rż.
Nie mierzyli w ciągu ostatniego roku	42,8%	19,3%	15,4%
Mierzyli tylko w przychodni	40,2%	55,3%	59,2%
Mierzyli w domu	17,0%	25,5%	25,5%

MĘŻCZYŹNI	< 40 rż.	40–60 rż.	> 60 rż.
Nie mierzyli w ciągu ostatniego roku	50,7%	29,3%	23,2%
Mierzyli tylko w przychodni	35,0%	47,7%	51,2%
Mierzyli w domu	14,3%	23,0%	25,6%

## Dyskusja

Istnieją duże różnice pomiędzy obszarami geograficznymi, jeśli chodzi o częstość chorób układu sercowo-naczyniowego. W ostatnich latach podkreśla się szczególnie dużą zapadalność na chorobę wieńcową i udar mózgu w Europie Środkowej, a także w Polsce [12–14].

Badania epidemiologiczne prowadzone przez Tochowicza [15–17], Falkiewicza [18], Askanasa [19–21], a następnie Rywika i wsp. [5–7, 22] oraz Pająka i wsp.

[23] pozwoliły na poznanie skali zagrożeń, jakie stwarza nadciśnienie tętnicze w naszym kraju. Wyniki programu Pol-MONICA, realizowanego w populacji prawobrzeżnej Warszawy (Pol-MONICA Warszawa) i byłego województwa tarnobrzeskiego (Pol-MONICA Kraków) [23] wykazały tendencje spadkowe nadciśnienia tętniczego z 62% w 1984 roku do 46% w 1993 roku u mężczyzn i z 53% (1984 r.) do 36% (1993 r.) u kobiet. W dostępnej literaturze nie ma danych epidemiologicznych dotyczących częstości nadciśnienia tętniczego w Polsce po 1993 roku.

Ze względu na zmiany ekonomiczne i społeczne zachodzące w naszym kraju, w 1997 roku zostały przeprowadzone przez Klinikę Nadciśnienia Tętniczego i Diabetologii dwa badania będące próbą uzupełnienia badań epidemiologicznych opartych na standardach WHO. W jednym z tych badań, przeprowadzonym we współpracy z Sopotką Pracownią Badań Społecznych, wykorzystano metodę doboru losowo-kwotowego i objęto reprezentatywną dla Polski grupę 1664 osób powyżej 18 roku życia [24]. Drugim badaniem była akcja profilaktyczna „Mierz ciśnienie raz w roku”, która umożliwiła zebranie wyników u 308 361 dorosłych Polaków w 1996 roku [25, 26] i 310 579 osób w 1997 roku. Ze względu na wykorzystanie dwóch różnych typów aparatów (manometry aneroidowe w 1996 r. i półautomaty A&D-UA 702 w 1997 r.) w niniejszej pracy przedstawiono wyłącznie wyniki akcji z 1997 roku. Dodatkowym argumentem przemawiającym za takim wyborem było wykorzystanie w 1997 roku poszerzonej ankiety.

U 45,9% uczestników akcji „Mierz ciśnienie raz w roku” stwierdzono nadciśnienie tętnicze. Obserwacje te są zbieżne z wynikami przeprowadzonego w tym samym roku badania losowo-kwotowego, które wykazało nadciśnienie tętnicze u 44,5% badanych [24].

W badanej grupie nadciśnienie tętnicze występowało znamienne częściej u mężczyzn (52,0%) niż u kobiet (41,2%). Obserwacje te są zbieżne z badaniami Rywika i wsp. [5–8]. Badania wcześniej przeprowadzone [27–31] oraz rezultaty tej pracy potwierdzają zwiększającą się wraz z wiekiem częstość nadciśnienia tętniczego u obu płci.

U kobiet wpływ wieku był wyraźniejszy, co było zgodne z wcześniejszymi obserwacjami [32–34].

Wśród osób do 30 roku życia nadciśnienie stwierdza się ponad 4-krotnie częściej u mężczyzn niż u kobiet, u których dopiero w okresie okołomenopauzalnym obserwuje się prawie 2-krotny wzrost częstości nadciśnienia tętniczego. Uzyskane wyniki są zgodne z obserwacjami badaczy amerykańskich [34, 35] i holenderskich [36], którzy stwierdzili znaczny wzrost częstości nadciśnienia tętniczego u kobiet po menopauzie i w konsekwencji częstsze występo-

wanie nadciśnienia wśród starszych kobiet w porównaniu z mężczyznami. Wydaje się, że wzrost ciśnienia u kobiet po menopauzie może być uwarunkowany zwiększeniem masy ciała. Wyniki badań Gryglewskiej i wsp. wśród osób w wieku podeszłym [37] wykazują, że wpływ zwiększonej masy ciała na wzrost częstości nadciśnienia tętniczego jest wyraźniejszy u kobiet niż u mężczyzn.

Zadowolającą kontrolę ciśnienia tętniczego stwierdzono u około 15% kobiet i 8% mężczyzn z nadciśnieniem tętniczym. Zgadza się to z obserwacjami Rywika i wsp. [22], z których wynika, że skuteczność kontroli nadciśnienia w populacji polskiej dotyczyła 7–17% mężczyzn i 13–16% kobiet z nadciśnieniem. Wyniki obecnej pracy potwierdzają te wnioski. Kobiety charakteryzują się więc lepszą kontrolą ciśnienia tętniczego w porównaniu z mężczyznami [38–40]. W innych badaniach również obserwuje się lepszą kontrolę ciśnienia w starszych grupach wiekowych [40].

Skuteczność leczenia hipotensyjnego w reprezentatywnych próbkach populacyjnych oceniano w licznych badaniach [42, 43]. Wyniki tych badań wskazują, że przeciętnie u trzech czwartych leczonych ciśnienie tętnicze utrzymywało się powyżej 140/90 mm Hg, chociaż istnieją tu między krajami duże różnice. Na przykład w Wielkiej Brytanii odsetek chorych z prawidłowo kontrolowanym nadciśnieniem tętniczym wynosi zaledwie 6% [44]. Stosunkowo najlepsza sytuacja panuje w Stanach Zjednoczonych — przeprowadzone tam badania *Health Examination Surveys* wykazały, że w latach 1988–1991 27% chorych na nadciśnienie tętnicze miało ciśnienie obniżone poniżej 140/90 mm Hg, podczas gdy jeszcze w latach 1976–1980 odsetek ten wynosił tylko 10% [45]. Niezadowolająca kontrola ciśnienia wśród chorych z nadciśnieniem tętniczym w Polsce może mieć swoje źródło w niepodejmowaniu terapii przez wielu lekarzy pierwszego kontaktu przy ciśnieniu powyżej 140/90 mm Hg, nawet przy współistniejących innych czynnikach ryzyka. Jak wiadomo, najnowsze zalecenia JNC VI/WHO obniżyły kryteria rozpoznania nadciśnienia tętniczego z 160/95 mm Hg do 140/90 mm Hg, do czego lekarze pierwszego kontaktu są jeszcze nieprzyzwyczajeni.

W badanej grupie większość kobiet i mężczyzn charakteryzuje się wartościami ciśnienia skurczowego pomiędzy 140–159 mm Hg i/lub rozkurczowego w granicach 90–99 mm Hg. Niemniej aż u jednej trzeciej chorych stwierdzono wartości ciśnienia tętniczego odpowiadające progowi rozpoznania II lub III stopnia nadciśnienia tętniczego. Nadciśnienie tętnicze III stopnia występowało u 10% chorych. Wśród badanych w programie Pol-MONICA [22], również dominowało nadciśnienie łagodne (okres 1.) — stwierdzono je u 22,9% mężczyzn i u 19,0% kobiet.

Odpowiednio 14,1% mężczyzn i 10,3% kobiet spełniało kryteria 2. okresu, a 6,8% mężczyzn i 3,6% kobiet — kryteria 3. okresu.

W badanej grupie świadomych swojego nadciśnienia tętniczego było 65% kobiet i jedynie 43% mężczyzn ( $p < 0,001$ ). Dane te są zgodne z obserwacjami Sucheckiej-Rachoń i wsp. [46], którzy postulują wykorzystanie swoistej spolegliwości kobiet jako atutu w profilaktyce nadciśnienia tętniczego. Lepszą świadomość własnego ciśnienia wśród kobiet wykazano także w amerykańskim badaniu NHANES [27]. Wiek wykazywał silny związek ze świadomością, leczeniem i kontrolą nadciśnienia tętniczego u kobiet. Nieświadomych swojej choroby było 65% kobiet do 40 roku życia. Odsetek ten zmniejszył się do 35% w średniej i 31% w najstarszej grupie wiekowej. Ten wzrost świadomości można tłumaczyć częstszym odczuwaniem dolegliwości przez zainteresowanych i ich rówieśników.

Z wiekiem wzrastał odsetek leczonych, co nie szło w parze z poprawą kontroli ciśnienia tętniczego, która wynosiła około 14% w grupie młodszych i starszych kobiet. Około 12% chorych kobiet i mężczyzn nie podejmowało leczenia pomimo świadomości choroby. Tylko 14,9% kobiet i 7,5% mężczyzn skutecznie leczyło nadciśnienie. W badaniach przeprowadzonych metodą losowo-kwotową w 1994 roku [47] i 1997 roku [24, 48] 46% badanych wiedziało o swoim nadciśnieniu, 43% osób z nadciśnieniem przyjmowało kiedykolwiek leki hipotensyjne, a tylko u 9% spośród leczonych ciśnienie było kontrolowane poniżej 140/90 mm Hg. W badaniach Rywika i wsp. świadomych swojego nadciśnienia tętniczego było 64,5% kobiet i 53,6% mężczyzn, a 24% chorych kobiet i 30% mężczyzn nie podejmowało leczenia pomimo świadomości choroby [6, 7, 23]. Być może bardziej korzystne wyniki uzyskane przez tych autorów można tłumaczyć tym, że wieloletnie badania przeprowadzane w warszawskiej dzielnicy Praga przez epidemiologów zwróciły uwagę chorych na to zagadnienie.

W badaniach, które przeprowadzono w innych krajach, nieświadomych choroby było 19–35% kobiet i 50–64% mężczyzn [49–51]. W niektórych krajach, na przykład w Finlandii, dzięki zakrojonym na szeroką skalę programom profilaktycznym udało się znacznie zwiększyć społeczną świadomość nadciśnienia i jego powikłań, a co za tym idzie — poprawić skuteczność terapii [52, 53].

Jednak w wielu krajach w ostatnich latach obserwuje się obniżanie kontroli nadciśnienia. W Holandii w latach 1987–1991 odsetek leczących się osób z nadciśnieniem zmniejszył się z 44% do 34% u mężczyzn i z 60% do 49% u kobiet [54]. Porównanie wyników polskich badań z wynikami badania ARIC (*Atherosclerosis Risk in Communities Study*),

prowadzonego obecnie w Stanach Zjednoczonych [55], wskazują, jak dalece skuteczność kontroli nadciśnienia w naszym kraju odbiega od amerykańskich standardów.

Wyniki badań NHANES, prowadzone w Stanach Zjednoczonych od 1960 roku przez *National Center for Health Statistics*, dokumentują w ostatnich latach znaczny wpływ leczenia hipotensyjnego [45, 56, 57]. Dustan w 1996 roku opublikowała dane, w których dowodzi, że dzięki skutecznej terapii hipotensyjnej w ciągu ostatnich 20 lat śmiertelność z powodu udarów mózgu obniżyła się w Stanach Zjednoczonych o 59%, a z powodu zawałów serca — o 53% [58]. Istnieją jednak również doniesienia amerykańskich badaczy mówiące o tym, że wspomniana już skuteczność programów ogólnonarodowych nie zawsze znajduje odzwierciedlenie w małych społecznościach lokalnych [59].

W badanej grupie największym niepokojem napawa sytuacja wśród młodych mężczyzn z nadciśnieniem tętniczym — w tej grupie jedynie niecałe 4% leczyło się skutecznie. W średniej i starszej grupie wiekowej odsetek ten wzrastał do około 9%. Podobnie niepokojąca sytuacja dotyczy świadomości własnego nadciśnienia — ponad 80% młodych mężczyzn w ogóle nie wiedziało o podwyższonym ciśnieniu. Aż 15% mężczyzn w wieku 40–60 lat wiedziało o chorobie i nie leczyło się, a co trzeci chory powyżej 60 roku życia wiedział o nadciśnieniu, ale leczył się nieskutecznie. Powyższe wyniki mogą częściowo wyjaśniać znaczną nadumieralność związaną z chorobami układu krążenia wśród mężczyzn w Polsce i skłaniają do opracowania specjalnych programów profilaktycznych i edukacyjnych.

Wśród kobiet stwierdzono wyraźną zależność pomiędzy stopniem edukacji a świadomością, leczeniem i kontrolą nadciśnienia tętniczego. U mężczyzn stopień edukacji wykazuje nieznaczny związek ze świadomością, leczeniem i kontrolą nadciśnienia tętniczego. Jest to zgodne z obserwacjami innych badaczy [60]. Należy podkreślić, że interpretacja wyników związanych z wykształceniem wymaga ostrożności ze względu na nadreprezentatywność osób z wykształceniem średnim i wyższym. Stosunkowo mały odsetek osób z wykształceniem podstawowym i zasadniczym w naszym badaniu można wytłumaczyć lokalizacją akcji głównie w dużych miastach i ośrodkach turystycznych. Nie można wykluczyć mniejszego zainteresowania osób gorzej edukowanych działaniami profilaktycznymi.

Jedynie 25% kobiet i 22% mężczyzn z nadciśnieniem tętniczym wykonuje pomiary ciśnienia tętniczego w warunkach domowych. Mierzenie ciśnienia tętniczego w warunkach domowych charakteryzuje się możliwością wykonywania wielu pomiarów o różnych



porach dnia podczas codziennej normalnej aktywności pacjenta [10]. Pomiaru takie mogą mieć korzystny wpływ na postrzeganie choroby przez pacjenta i stosowanie się przez niego do zaleceń lekarskich. Dzięki temu stanowią też wartościową metodę monitorowania skuteczności leczenia [61]. Pomiaru domowe są oceniane jako wiarygodne narzędzie w ocenie leczenia nadciśnienia tętniczego [62]. Te fakty i niski odsetek osób mierzących ciśnienie w przedstawianej populacji wskazują na konieczność podjęcia działań edukacyjnych, zmierzających między innymi do zwiększenia częstości pomiarów domowych wśród pacjentów z nadciśnieniem. Temu celowi między innymi służą zajęcia edukacyjne dla pacjentów organizowane przez Polskie Towarzystwo Nadciśnienia Tętniczego [63, 64].

Interesujące jest spostrzeżenie, że ocena tak licznej grupy ludzi zgłaszających się do pomiarów daje wyniki podobne do badań epidemiologicznych i badań przeprowadzonych metodą losowo-kwotową. Akcja profilaktyczna „Mierz ciśnienie raz w roku” nie jest *sensu stricto* badaniem epidemiologicznym. Zgodnie z najnowszymi zaleceniami WHO sugeruje się, że do rozpoznania nadciśnienia tętniczego konieczne jest wykonanie pomiaru ciśnienia tętniczego w czasie co najmniej dwóch odrębnych wizyt. W omawianej akcji prewencyjnej spełnienie tego wymogu nie było możliwe. Jednakże badanie to posiada zaletę wielkiej liczby analizowanych pomiarów (tzw. teoria wielkich liczb). Fakt ten jest zapewne powodem, że uzyskane wyniki są bardzo zbliżone do rezultatów innych badań epidemiologicznych przeprowadzonych w Polsce w ubiegłych latach [6, 7, 23]. W odróżnieniu od tych ostatnich, akcje prewencyjne o podobnym charakterze jak omawiana w niniejszym opracowaniu mogą służyć szybkiej i realistycznej ocenie skuteczności działań profilaktycznych.

Podsumowując, masowe badania przeprowadzone w ramach akcji profilaktycznych dają zbliżone wyniki do tych uzyskanych w trakcie badań epidemiologicznych. Akcja „Mierz ciśnienie raz w roku” wykazała, że nadciśnienie tętnicze dotyczy około 46% dorosłych mieszkańców Polski. Zadowalającą kontrolę ciśnienia tętniczego stwierdza się u około 15% kobiet i 8% mężczyzn z nadciśnieniem tętniczym. Kontrola ciśnienia tętniczego jest szczególnie złą w populacji mężczyzn z nadciśnieniem poniżej 40 roku życia i wynosi poniżej 4%. W grupie kobiet częstość, świadomość i kontrola nadciśnienia tętniczego ma związek z wykształceniem. Dlatego też w planowaniu działań profilaktycznych powinno się uwzględniać wiek, płeć i wykształcenie osób, do których te działania są skierowane. Ponieważ bardzo niewielki odsetek chorych z nadciśnieniem tętniczym w Polsce wykonuje samodzielne pomiary ciśnienia, rozpropagowanie tej metody powinno być istotną częścią działań edukacyjnych.

## Streszczenie

**Wstęp** Akcja profilaktyczna „Mierz ciśnienie raz w roku” z 1997 roku umożliwiła ocenę częstości i skuteczności leczenia nadciśnienia tętniczego.

**Materiał i metody** W 1997 roku w głównych punktach 100 polskich miast 200 uprzednio przeszkolonych studentów medycyny w ramach akcji profilaktycznej „Mierz ciśnienie raz w roku” mierzyło ciśnienie tętnicze i zbierało wywiad u ponad 350 000 osób, które chciały poznać wartość swojego ciśnienia. Wszyscy badani otrzymali broszurę zawierającą zalecenia profilaktyczne. Po weryfikacji analizie poddano 310 579 kompletnych danych osób w wieku 16–99 lat. Za nadciśnienie tętnicze przyjęto wartości ciśnienia skurczowego  $\geq 140$  mm Hg i (lub) ciśnienia rozkurczowego  $\geq 90$  mm Hg lub wartości mniejsze w następstwie leczenia hipotensyjnego.

**Wyniki** Nadciśnienie tętnicze w badanej grupie dotyczyło około 46% dorosłych mieszkańców Polski i występowało znamienne częściej u mężczyzn (52%) niż u kobiet (41%). Wśród osób w wieku do 30 lat nadciśnienie stwierdzono ponad 4-krotnie częściej u mężczyzn niż u kobiet. Świadomych swojego nadciśnienia tętniczego było 65% kobiet i 43% mężczyzn, a zadowalającą kontrolę ciśnienia tętniczego stwierdzono u około 15% kobiet i 8% mężczyzn z nadciśnieniem tętniczym. Szczególnie złą kontrolę — poniżej 4% — obserwowano wśród mężczyzn z nadciśnieniem, którzy nie przekroczyli 40 roku życia.

**Wnioski** Ogólnopolska akcja profilaktyczna „Mierz ciśnienie raz w roku” umożliwiła dotarcie z zaleceniami profilaktycznymi do dużej liczby osób, a jednocześnie pozwoliła na szybką i realistyczną ocenę częstości oraz efektywności leczenia nadciśnienia tętniczego. Akcje prewencyjne o podobnym charakterze mogą służyć szybkiej i realistycznej ocenie skuteczności działań profilaktycznych.

**słowa kluczowe:** nadciśnienie tętnicze, świadomość, kontrola, leczenie

*Nadciśnienie Tętnicze* 2000, tom 4, nr 1, strony 27–37.

## Piśmiennictwo

1. Rywik S.L. i wsp.: Poland and US Collaborative Study on Cardiovascular Epidemiology. Hypertension in the community. Prevalence, treatment and control of hypertension in the Pol-MONICA Project and the US Atherosclerosis Risk in Communities Study. *Ann. Epidemiol.* 1998, 8, 3–13.
2. Stanowisko PTNT, PTK i Instytutu Kardiologii: Podstawowe zasady leczenia nadciśnienia tętniczego pierwotnego [W] Januszewicz W., Kawecka-Jaszcz K., Rywik S., Sznajderman M.: *Medycyna Praktyczna* 11, 1996.
3. Zatoński W.A., McMichael A.J., Powles J.W.: Ecological study of reasons for sharp decline in mortality from ischaemic heart

- disease in Poland since 1991. *Brit. Med. J.* 1998, 4, 316 (7137), 1047–1051.
4. Wyrzykowski B.: Nadcisnienie tętnicze. Patofizjologia i terapia. *Via Medica*, Gdańsk 1999.
  5. Broda G., Rywik S., Polakowska M., Kupść W.: Badania długoterminowe Pol-MONICA Warszawa; rozkład ciśnienia tętniczego w populacji oraz wpływ wybranych czynników na poziom ciśnienia. *Pol. Arch. Med. Wewn.* 1990, 84, 253.
  6. Rywik S., Broda G.: Nadcisnienie tętnicze — głównym problemem zdrowotnym współczesnych społeczeństw. *Czynnik Ryzyka* 1993, 2, 29–35.
  7. Rywik S., Broda G.: Nadcisnienie tętnicze, jego występowanie i kontrola w populacji polskiej. *Farmakol. Pol.* 1994, 50, 732–740.
  8. Rywik S.: Epidemiologia nadcisnienia tętniczego. *Terapia* 1999, 9, 3–10.
  9. The Sixth Report of the Joint National Committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure. *Arch. Intern. Med.* 1997, 157, 2413–2445.
  10. 1999 World Health Organization — International Society of Hypertension Guidelines for the management of hypertension. *J. Hypertension* 1999, 17, 151–183.
  11. Narkiewicz K., Szczęch R.: Nadcisnienie tętnicze. Prewencja — diagnostyka — leczenie. *Kardiolog. Pol.* 1998, 48, 249–252.
  12. WHO-MONICA Project, Tunstall-Pedoe H., Kuulasmaa K., Amouyel P., Arveiler D., Rajakangas A.M., Paják A.: Myocardial infarction and coronary deaths in the World Health Organization MONICA Project: registration procedures, event rates, and case-fatality rates in 38 populations from 21 countries in four continents. *Circulation* 1994, 90, 583–612.
  13. WHO-MONICA Project, Stegmayr B., Asplund K., Kuulasmaa K., Rajakangas A.-M., Thorvaldsen P., Tuomilehto J.: Stroke incidence and mortality correlated to stroke risk factors in the WHO MONICA Project: an ecological study of 18 populations. *Stroke* 1997, 28, 1367–1374.
  14. Szczęch R., Zdrojewski T.: The increasing coronary heart disease mortality gap between east and west Europe — causes and needs of action. (Linköping 16-17 marca 1998). *Kardiolog. Pol.* 1998, 48, 549–550.
  15. Tochowicz L. i wsp.: Górne granice prawidłowych ciśnień tętniczych i wartość nadcisnienia wśród ludności województwa krakowskiego. *Pol. Arch. Med. Wewn.* 1956, 26, 483–496.
  16. Tochowicz L., Król W., Styło D.: Średnie przygodne ciśnienie tętnicze. *Problemy Kardiologiczne*, PZWL, Warszawa 1964, 206–208.
  17. Tochowicz L., Król W.: Normy podstawowego ciśnienia tętniczego. *Problemy Kardiologiczne*, PZWL, Warszawa 1964, 202–205.
  18. Falkiewicz A., Pacyński A., Tamowski S.: Nadcisnienie wśród ludności Dolnego Śląska. *Pol. Tyg. Lek.* 1962, 17, 281–284.
  19. Askanas Z i wsp.: Rozsiew ciśnienia tętniczego wśród ludności Płocka. *Problemy Kardiologiczne*. PZWL, Warszawa 1964, 209–215.
  20. Askanas Z., Rywik S.: Epidemiologia chorób układu krążenia w Polsce. *Pol. Tyg. Lek.* 1970, 25, 435–440.
  21. Askanas Z., Rywik S.: Kierunki rozwoju epidemiologicznych badań nadcisnienia tętniczego. *Pol. Tyg. Lek.* 1972, 27, 125–127.
  22. Rywik S.L.: Wybrane problemy z epidemiologii nadcisnienia tętniczego. *Medipress Medical Update*. Nadcisnienie Tętnicze, supl. 7. 1998.
  23. Paják A. i wsp.: Zagrożenie związane z nadcisnieniem tętniczym oraz dziesięcioletnie trendy skuteczności postępowania w nadcisnieniu tętniczym w zróżnicowanych geograficznie populacjach Polski. *Klinika* 1996, 3, 259–265.
  24. Krupa-Wojciechowska B., Zdrojewski T., Pieńkowski R., Rynkiewicz A.: Znajomość własnego ciśnienia tętniczego krwi przez dorosłych Polaków. Wyniki reprezentacyjnego sondażu: wrzesień 1997. *Nadcisnienie Tętnicze* 1997, 3, 94–100.
  25. Krupa-Wojciechowska B., Kawecka-Jaszcz K., Szczęch R., Bieniaszewski L., Furmański J., Grodzicki T., Zdrojewski T., Jamróży J.: The influence of different definitions of hypertension on percentages of non-controlled hypertension. *Polish Hypertension Prevention Trial*. *WHL Yearbook* 1997, 46.
  26. Krupa-Wojciechowska B., Szczęch R., Bieniaszewski L., Furmański J., Kruszewski P., Kawecka-Jaszcz K., Grodzicki T., Zdrojewski T., Jamróży J.: „Mierz ciśnienie raz w roku”. Próba prewencji nadcisnienia tętniczego w Polsce. *Nadcisnienie Tętnicze* 1998, 2, 56–59.
  27. Burt V.L., Whelton P., Rocella E.J. i wsp.: Prevalence of hypertension in US Adult Population. Results from the third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988–1991. *Hypertension* 1995, 25, 305–313.
  28. Ibrahim M.M., Rizk H., Appel L.J. i wsp.: Hypertension prevalence, awareness, treatment, and control in Egypt. Results from the Egyptian National Hypertension Project. *Hypertension* 1995, 26, 886–890.
  29. Gryglewska G., Grodzicki T., Kocemba J.: Czynniki warunkujące częstość i skuteczność leczenia nadcisnienia tętniczego w populacji ludzi starszych. *Nadcisnienie Tętnicze* 1997, 11, 25–30.
  30. Bieniaszewski L., Szczęch R., Furmański J., Krupa-Wojciechowska B.: The age related correlation between body mass index and blood pressure. *The Polish Hypertension Survey*. *International Journal of Obesity and related metabolic disorders*. 1998, 22, S237.
  31. Kąkol M., Zdrojewski T., Kozicka K., Pieńkowski R., Wyrzykowski B., Krupa-Wojciechowska B.: Rozpowszechnienie, świadomość oraz skuteczność leczenia nadcisnienia tętniczego u ludzi starszych w Polsce — ocena metodą sondażu reprezentatywnego. *Gerontologia Polska* 1999, 7, 23–29.
  32. Kocemba J., Gryglewska B., Klich A., Grodzicki T.: Distribution of blood pressure and prevalence of arterial hypertension in the old population of Cracow. *Mater Med. Pol.* 1991, 23(1), 33–35.
  33. Williams E.L., Winkleby M.A., Fortmann S.P.: Changes in coronary heart disease risk factors in the 1980s: evidence of a male-female crossover effect with age. *Am. J. Epidemiol.* 1993, 137(10), 1056–1067.
  34. August P., Oparil S.: Hypertension in women. *J. Clin. Endocrinol. Metab.* 1999, 84(6), 1862–1866.
  35. Kaplan N.M.: The treatment of hypertension in women. *Arch. Intern. Med.* 1995, 155(6), 563–567.
  36. Grobbee D.E., van Hemert A.M., Vandenbroucke J.P., Hofman A., Valkenburg H.A.: Importance of body weight in determining rise and level of blood pressure in postmenopausal women. *J. Hypertens. suppl.* 1988, 6(4), S614–616.
  37. Gryglewska B., Grodzicki T., Kocemba J.: Obesity and blood pressure in the elderly free-living population. *J. Hum. Hypertens.* 1998, 12(9), 645–647.
  38. Marques-Vidal P., Arveiler D., Amouyel P., Bingham A., Ferrieres J.: Sex differences in awareness and control of hypertension in France. *J. Hypertens.* 1997, 15(11), 1205–1210.
  39. Klungel O.H., de Boer A., Paes A.H., Seidell J.C., Nagelkerke N.J., Bakker A.: Undertreatment of hypertension in a population-based study in The Netherlands. *J. Hypertens.* 1998, 16 (9), 1371–1378.

40. Svetkey L.P., George L.K., Tyroler H.A., Timmons P.Z., Burchett B.M., Blazer D.G.: Effects of gender and ethnic group on blood pressure control in the elderly. *Am. J. Hypertens.* 1996, 9 (6), 529–535.
41. Plasencia A., Ostfeld A.M., Gruber S.B.: Effects of sex on differences in awareness, treatment, and control of high blood pressure. *Am. J. Prev. Med.* 1988, 4 (6), 315–326.
42. Mancia G., Sega R., Milesi C., Cesana G., Zanchetti A.: Blood pressure control in the hypertensive population. *Lancet* 1997, 349, 454–457.
43. Marques-Vidal P., Tuomilehto J.: Hypertension awareness, treatment and control in the community: is the rule of halves' still valid? *J. Hum. Hypert.* 1997, 11, 213–220.
44. Colhoun H.M., Dong W., Poulter N.R.: Blood pressure screening, management and control in England: results from the health survey for England 1994. *J. Hypert.* 1998, 16, 747–752.
45. Burt V.L., Culter J.A., Higgins M., Horan M.J., Labarthe D., Whelton P., Brown C., Rocella E.J.: Trends in the prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension in the adult US population. Data from the health examination surveys. 1960 to 1991. *Hypertension* 1995, 26 (1), 60–69.
46. Suchecka-Rachoń, K., Zdrojewski, T., Bieniaszewski, L., Szczęch, R., Krupa-Wojciechowska, B.: Spolegliwość kobiet — atut w profilaktyce nadciśnienia tętniczego. *Nadciśnienie Tętnicze* 1998, 2, 7.
47. Krupa-Wojciechowska B., Rynkiewicz A. Nadciśnienie tętnicze w Polsce, badania ankietowe. *Kardiolog. Pol.* 1995, 42, 307–311.
48. Zdrojewski T., Pieńkowski R., Pająk A., Kąkol M., Kozicka K., Krupa-Wojciechowska B.: Rozpowszechnienie i skuteczność leczenia nadciśnienia tętniczego w Polsce w roku 1997 — ocena metodą sondażu reprezentatywnego. *Nadciśnienie Tętnicze* 1998, 2, 8.
49. Stergiou G.S., Thomopoulou G.C., Skeva I.I., Moutakalakis T.D.: Prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension in Greece: the Didima study. *Am. J. Hypertens.* 1999, 12 (10 Pt 1), 959–965.
50. Joffres M.R., Ghadirian P., Fodor J.G., Petrasovits A., Chockalingam A., Hamet P.: Awareness, treatment, and control of hypertension in Canada. *Am. J. Hypertens.* 1997, 10 (10 Pt 1), 1097–1102.
51. Plasencia A., Ostfeld A.M., Gruber S.B.: Effects of sex on differences in awareness, treatment, and control of high blood pressure. *Am. J. Prev. Med.* 1988, 4(6), 315–326.
52. Kastarinen M.J., Salomaa V.V., Vartiainen E.A., Jousilahti P.J., Tuomilehto J.O., Puska P.M., Nissinen A.M.: Trends in blood pressure levels and control of hypertension in Finland from 1982 to 1997. *J. Hypertens.* 1998, 16 (9), 1379–1387.
53. Nissinen A., Tuomilehto J., Korhonen H.J., Piha T., Salonen J.T., Puska P.: Ten-year results of hypertension care in the community. Follow-up of the North Karelia hypertension control program. *Am. J. Epidemiol.* 1988, 127 (3), 488–499.
54. van Leer E.M., Seidell J.C., Kromhout D.: Levels and trends in blood pressure and prevalence and treatment of hypertension in The Netherlands, 1987–1991. *Am. J. Prev. Med.* 1994, 10 (4), 194–199.
55. Rywik S.L. i wsp.: Poland and US Collaborative Study on Cardiovascular Epidemiology. Hypertension in the community. Prevalence, treatment and control of hypertension in the Pol-MONICA Project and the US Atherosclerosis Risk in Communities Study. *Ann. Epidemiol.* 1998, 8, 3–13.
56. Dannenberg A.L., Drizd T., Horan M.J., Haynes S.G., Leaverton P.E.: Progress in the battle against hypertension. Changes in blood pressure levels in the United States from 1960 to 1980. *Hypertension* 1987, 10 (2), 226–233.
57. Mulrow P.J.: Detection and control of hypertension in the population: the United States experience. *Am. J. Hypertens.* 1998, 11(6 Pt 1), 744–746.
58. Dustan H.P., Rocella E.J., Garrison H.H.: Controlling Hypertension — A Research Success Story. *Arch. Intern. Med.* 1996, 156, 1926–1935.
59. Meissner I., Whisnant J.P., Sheps S.G., Schwartz G.L., O'Fallon W.M., Covalt J.L., Sicks J.D., Bailey K.R., Wiebers D.O.: Detection and control of high blood pressure in the community: Do we need a wake-up call? *Hypertension* 1999, 34 (3), 466–471.
60. Sonmez H.M., Basak O., Camci C., Baltaci R., Karazeybek H.S., Yazgan F., Ertin I., Celik S.C.: The epidemiology of elevated blood pressure as an estimate for hypertension in Aydin, Turkey. *J. Hum. Hypertens.* 1999, 13 (6), 399–404.
61. Wood D., De Backer G., Faergeman O., Graham I., Mancia G., Pyörälä K.: Prevention of coronary heart disease in clinical practice. Summary of recommendations of the Second Joint Task Force of European and other Societies on Coronary Prevention. *J. Hypertens.* 1998, 16 (10), 1407–1414.
62. Kok R.H., Beltman F.W., Terpstra W.F., Smit A.J., May J.F., de Graeff P.A., Meyboom-de Jong: Home blood pressure measurement: reproducibility and relationship with left ventricular mass. *Blood Press Monit* 1999, 4 (2), 65–69.
63. Grodzicki T., Szczęch R., Narkiewicz K.: Edukacja chorych w terapii nadciśnienia tętniczego. *Terapia* 1999, 9, 52–57.
64. Grodzicki T., Płaszewska-Żywko L., Kocemba J.: Znaczenie edukacji pacjentów w terapii nadciśnienia tętniczego. *Nadciśnienie Tętnicze* 1997, 13, 86–89.