

Występowanie czynników ryzyka chorób sercowo-naczyniowych w grupie 40- i 50-letnich mieszkańców Wrocławia. Część II

Rafał Iłow¹, Bożena Regulska-Iłow², Dorota Różańska², Jadwiga Biernat³, Alicja Kowalisko⁴

¹ Katedra i Zakład Bromatologii i Dietetyki, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

² Zakład Dietetyki, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

³ Katedra Żywienia Człowieka, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

⁴ Centrum Kardiologiczne „Pro Corde” Sp. z o.o., Wrocław

Iłow R, Regulska-Iłow B, Różańska D, Biernat J, Kowalisko A. Występowanie czynników ryzyka chorób sercowo-naczyniowych w grupie 40- i 50-letnich mieszkańców Wrocławia. Część II. Med Og Nauk Zdr. 2012; 18(4): 435-441.

Streszczenie

Wprowadzenie: Współwystępowanie kilku czynników ryzyka chorób sercowo-naczyniowych znacznie zwiększa prawdopodobieństwo wystąpienia choroby niedokrwiennej serca niż obecność pojedynczego czynnika.

Cel pracy: Ocena występowania czynników ryzyka chorób sercowo-naczyniowych w grupie 40- i 50-letnich mieszkańców Wrocławia.

Materiał i metoda: Grupę badaną stanowili uczestnicy Programu Profilaktyki Chorób Sercowo-Naczyniowych. Badania wśród 40-latków prowadzono w latach 1999-2001, a wśród 50-latków w latach 2002-2007. Grupę badaną stanowiło 1729 kobiet oraz 1252 mężczyzn, mieszkańców Wrocławia.

Wyniki: Osoby z otyłością brzuszną miały wyższe BMI, ciśnienie tętnicze, stężenie glukozy, cholesterolu całkowitego (TC), LDL i triglicerydów (TG) oraz niższe stężenie cholesterolu HDL niż osoby bez otyłości brzusznej. W grupie osób z nadciśnieniem tętniczym stwierdzono wyższe BMI, obwód talii, stężenie glukozy, TC i TG w porównaniu z osobami bez nadciśnienia. W grupie kobiet ze stężeniem TC ≥ 190 mg/dl stwierdzono wyższe ciśnienie tętnicze w porównaniu z osobami ze stężeniem TC < 190 mg/dl. W dietach 40-letnich kobiet i mężczyzn z grupy z wysokim stężeniem TC stwierdzono niższe spożycie błonnika niż w grupie z prawidłowym stężeniem TC. Osoby ze stężeniem glukozy ≥ 100 mg/dl miały wyższe BMI, obwód talii, ciśnienie tętnicze oraz stężenie TG niż osoby ze stężeniem glukozy < 100 mg/dl. Kobiety palące papierosy miały wyższe stężenie TG w porównaniu z niepalącymi. 50-letnie palące kobiety miały wyższe stężenie TC i LDL w porównaniu z niepalącymi. W dietach palących 40-latków odnotowano większy odsetek energii z tłuszczów ogółem oraz niższą zawartość błonnika w porównaniu z niepalącymi, a w dietach 50-latków większą zawartość cholesterolu pokarmowego.

Wnioski: W grupach osób, w których stwierdzono występowanie wybranych czynników ryzyka chorób sercowo-naczyniowych zazwyczaj obserwowano wyższe średnie wartości obwodu talii, ciśnienia tętniczego, stężenia cholesterolu całkowitego, LDL, triglicerydów i glukozy we krwi, niższe stężenie cholesterolu HDL oraz mniejszą zawartość błonnika w diecie w porównaniu z grupami bez tych czynników.

Słowa kluczowe

czynniki ryzyka, choroby sercowo-naczyniowe, otyłość, nadciśnienie, palenie, błonnik pokarmowy.

WSTĘP

Choroby układu sercowo-naczyniowego obejmują choroby serca, choroby naczyniowe mózgu oraz choroby naczyń krwionośnych. Wiele z nich jest wynikiem miażdżycy naczyń. Światowa Organizacja Zdrowia w swoim raporcie z 2011 r. „Global atlas on cardiovascular disease prevention and control” [1] przedstawiła 3 grupy czynników ryzyka rozwoju miażdżycy: związane ze stylem życia, metaboliczne oraz inne. Do pierwszej grupy zaliczono palenie papierosów, niską aktywność fizyczną, nadmierne spożycie alkoholu oraz niezdrową, wysokoenergetyczną dietę bogatą w tłuszcze i sól. Czynniki metaboliczne zwiększające prawdopodobieństwo chorób sercowo-naczyniowych to: podwyższone ciśnienie tętnicze, podwyższone stężenie glukozy i lipidów we krwi

oraz nadwaga i otyłość. W grupie tzw. innych czynników ryzyka wymieniono: niski status społeczny i niskie wykształcenie, zaawansowany wiek, płeć, predyspozycje genetyczne, czynniki psychologiczne (tj. stres, depresja) oraz pozostałe, np. wysokie stężenie homocysteiny we krwi [1].

Choroby sercowo-naczyniowe stanowią poważny problem zdrowotny na całym świecie i corocznie są przyczyną wielu zgonów. Yusuf i wsp. [2] ocenili, że wzrost śmiertelności z powodu choroby niedokrwiennej serca na świecie w roku 2020 względem roku 1990 wyniesie 80% w grupie kobiet i 100% w grupie mężczyzn, natomiast z powodu choroby naczyń mózgowych odpowiednio 78% i 106%. Wzrost ten będzie różny w zależności od regionu świata, stopnia urbanizacji i rozwoju ekonomicznego kraju. Zaobserwowano, że zmiany w stylu życia, będące wynikiem postępu urbanizacji, wywierają niekorzystny wpływ na częstość występowania chorób sercowo-naczyniowych [2].

Wzrost zachorowalności na choroby serca i naczyń spowodował konieczność prowadzenia badań przesiewowych,

pozwalających na wczesne ich wykrywanie oraz prewencyjnych i edukacyjnych. Do najważniejszych polskich badań epidemiologicznych i prewencyjnych w zakresie kardiologii należą m.in. POL-MONICA (Multinational Monitoring of Trends and Determinants in Cardiovascular Diseases) i POL-MONICA BIS, NATPOL (Nadciśnienie Tętnicze w Polsce) i NATPOL PLUS (Nadciśnienie Tętnicze w Polsce Plus Zaburzenia Lipidowe i Cukrzyca), WOBASZ (Wieloośrodkowe Ogólnopolskie Badanie Stanu Zdrowia Ludności), POLSCREEN (Ogólnopolski Program Prewencji Choroby Wieńcowej) [3] oraz „Polski Projekt 400 Miast” (PP400M) realizowany w ramach Narodowego Programu Profilaktyki i Leczenia Chorób Układu Sercowo-Naczyniowego POLKARD 2003-2005 [4].

CEL PRACY

Celem pracy była ocena występowania czynników ryzyka chorób sercowo-naczyniowych w grupie 40- i 50-letnich mieszkańców Wrocławia.

MATERIAŁ I METODA

Grupę badaną stanowili uczestnicy Programu Profilaktyki Chorób Sercowo-Naczyniowych zorganizowanym przez Wydział Zdrowia Urzędu Miejskiego we Wrocławiu, który był skierowany do 40- i 50-letnich mieszkańców Wrocławia. Badania wśród 40-latków prowadzono w latach 1999-2001, a wśród 50-latków w latach 2002-2007. Zaproszenia do udziału w programie zostały wysłane do 40- i 50-latków na podstawie rejestru PESEL [5]. Grupę badaną stanowiło 2981 wrocławian. Przebadano 1729 kobiet (991 w wieku 40 lat i 738 w wieku 50 lat) oraz 1252 mężczyzn (751 w wieku 40 lat, 501 w wieku 50 lat), którzy wyrazili zgodę na poszerzenie badań w celu oceny sposobu żywienia.

Wykonano pomiary wzrostu, masy ciała, obwodu talii oraz bioder. Na tej podstawie obliczono wskaźnik masy ciała (BMI) oraz wskaźnik talia-biodra (WHR). Zmierzono skurczowe i rozkurczowe ciśnienie krwi. Oznaczono stężenie cholesterolu całkowitego, frakcji HDL, stężenie glukozy i triglicerydów. Za pomocą wzoru Friedewalda obliczono stężenie cholesterolu LDL, ale tylko u tych osób, które miały stężenie triglicerydów <400 mg/dl. Szczegółowy opis metodyki został przedstawiony w pierwszej części pracy [5].

Do oceny sposobu żywienia przeprowadzono wywiady o spożyciu z ostatnich 24 godzin poprzedzających badanie. Masy spożytych produktów uściślono przy pomocy „Albumu fotografii produktów i potraw” [6]. Wywiady żywieniowe poddano analizie w programie Nutritionist IV firmy First DataBank (USA), zawierającym polską bazę danych opracowaną na podstawie tablic żywieniowych [7, 8].

Do analizy statystycznej wyników zastosowano program STATISTICA v 10.0 PL firmy StatSoft Inc., USA. Porównanie wyników między dwoma próbami niezależnymi wykonano nieparametrycznym testem U Manna-Whitneya. Poziom istotności statystycznej przyjęto przy $p < 0,05$.

WYNIKI

Oceniono wpływ występowania otyłości brzusznej, nadciśnienia tętniczego, wysokiego stężenia cholesterolu całkowitego i glukozy we krwi, niskiego spożycia błonnika pokarmowego i palenia papierosów na wartości pozostałych wskaźników biochemicznych i żywieniowych. Zarówno wśród 40-letnich, jak i 50-letnich kobiet stwierdzono, że osoby z otyłością brzuszną charakteryzowały się istotnie wyższymi wartościami wskaźnika BMI, skurczowego i rozkurczowego ciśnienia tętniczego, stężenia glukozy, cholesterolu LDL oraz triglicerydów w porównaniu z osobami z obwodem talii <80 cm (Tab. 1). W obu grupach wiekowych zaobserwowano także niższe stężenie cholesterolu HDL wśród kobiet z otyłością brzuszną w porównaniu z osobami z obwodem talii <80 cm. W grupie 40-latek wyższy obwód talii miał ponadto niekorzystny wpływ na stężenie cholesterolu całkowitego we krwi. W grupie 40-letnich mężczyzn stwierdzono, że otyłość brzuszna była związana z wyższymi wartościami wskaźnika BMI, ciśnienia tętniczego oraz wszystkimi ocenianymi parametrami biochemicznymi, z wyjątkiem stężenia cholesterolu HDL, w odniesieniu do którego zaobserwowano zależność odwrotną. W grupie

Tabela 1. Średnia wartość wybranych parametrów u osób z otyłością obrzuską i bez otyłości brzusznej

Parametr	Kobiety (40 lat) n=991		Kobiety (50 lat) n=738	
	<80 cm	≥80 cm	<80 cm	≥80 cm
Obwód talii	<80 cm	≥80 cm	<80 cm	≥80 cm
BMI (kg/m ²)	22,3*	28,9	22,8*	28,9
Ciśnienie skurczowe (mmHg)	114,1*	121,1	121,1*	130,4
Ciśnienie rozkurczowe (mmHg)	75,5*	80,4	78,1*	83,3
Glukoza (mg/dl)	89,7*	94,0	84,3*	91,5
Cholesterol całkowity (mg/dl)	198,3*	206,3	219,1	225,6
Cholesterol LDL (mg/dl) ^a	119,0*	131,2	129,3*	136,4
Cholesterol HDL (mg/dl)	66,5*	56,9	70,2*	62,2
Triglicerydy (mg/dl) ^b	87,3*	116,9	98,5*	135,4
Energia z tłuszczów (%)	33,8	33,5	35,5	35,6
Energia z NKT (%)	11,6	11,3	12,8	12,4
Cholesterol z diety (mg/dzień)	261,4	260,8	272,9	268,4
Błonnik (g/dzień)	19,3	18,7	18,8	18,9
Parametr	Mężczyźni (40 lat) n=751		Mężczyźni (50 lat) n=501	
	<94 cm	≥94 cm	<94 cm	≥94 cm
Obwód talii	<94 cm	≥94 cm	<94 cm	≥94 cm
BMI (kg/m ²)	24,2*	29,4	24,5*	29,2
Ciśnienie skurczowe (mmHg)	123,0*	129,0	129,4*	137,0
Ciśnienie rozkurczowe (mmHg)	81,2*	85,0	83,6*	87,7
Glukoza (mg/dl)	94,4*	97,8	93,3*	98,4
Cholesterol całkowity (mg/dl)	210,7*	227,2	222,4*	231,3
Cholesterol LDL (mg/dl) ^c	133,0*	142,3	136,8	140,7
Cholesterol HDL (mg/dl)	55,6*	49,6	58,1*	53,5
Triglicerydy (mg/dl) ^d	136,5*	206,9	154,1*	202,1
Energia z tłuszczów (%)	35,0*	37,1	37,5	37,3
Energia z NKT (%)	12,0	12,5	13,3	12,9
Cholesterol z diety (mg/dzień)	374,1	399,2	378,6	375,0
Błonnik (g/dzień)	24,9*	23,3	21,8	23,2

^a – kobiety 40 lat n=436, kobiety 50 lat n=734; ^b – kobiety 40 lat n=437; ^c – mężczyźni 40 lat n=322, mężczyźni 50 lat n=472; ^d – mężczyźni 40 lat n=347

* – różnica istotna statystycznie między osobami z otyłością brzuszną i bez otyłości brzusznej

50-letnich mężczyzn stwierdzono podobne zależności w odniesieniu do wszystkich ocenianych parametrów, z wyjątkiem stężenia cholesterolu LDL, które nie różniło się między grupą osób z otyłością brzuszna, a osobami z obwodem talii <94 cm. Zaobserwowano ponadto wyższy odsetek energii z tłuszczów ogółem oraz mniejsze spożycie błonnika pokarmowego w dietach 40-letnich mężczyzn z otyłością brzuszna niż w dietach 40-letnich kobiet z grupy z wysokim stężeniem cholesterolu całkowitego stwierdzono ponadto wyższy odsetek energii z tłuszczów ogółem i nasyconych kwasów tłuszczowych (NKT) oraz niższe spożycie błonnika niż w grupie z prawidłowym stężeniem cholesterolu. W grupie 50-letnich kobiet ze stężeniem cholesterolu całkowitego ≥ 190 mg/dl stwierdzono wyższe wartości skurczowego i rozkurczowego ciśnienia krwi, stężenia cholesterolu LDL i HDL oraz triglicerydów niż w grupie 50-letnich kobiet ze stężeniem cholesterolu całkowitego <190 mg/dl. Zarówno wśród 40-letnich, jak i 50-letnich mężczyzn z nieprawidłowym stężeniem cholesterolu całkowitego we krwi obserwowano istotnie wyższe stężenia cholesterolu LDL, HDL i triglicerydów niż w grupach z prawidłowym stężeniem cholesterolu całkowitego. W grupie

Kobiety w wieku 40 lat, u których stwierdzono nadciśnienie tętnicze, miały wyższe BMI, obwód talii, stężenie glukozy, cholesterolu całkowitego, frakcji LDL i triglicerydów w porównaniu z kobietami bez nadciśnienia (Tab. 2). Stężenie cholesterolu HDL było natomiast wyższe w grupie kobiet bez nadciśnienia niż w grupie z nadciśnieniem. Wśród 50-letnich mieszkank Wrocławia zaobserwowano podobne zależności, z wyjątkiem stężenia cholesterolu LDL i HDL, w odniesieniu do których nie stwierdzono istotności statystycznej. Zarówno w grupie 40-letnich, jak i 50-letnich mężczyzn zaobserwowano niekorzystny wpływ nadciśnienia na wartości wskaźnika BMI, obwodu talii oraz stężenia glukozy i triglicerydów we krwi. 50-letni mężczyźni z nadciśnieniem mieli także wyższe stężenie cholesterolu całkowitego niż 50-latkowie bez nadciśnienia (Tab. 2).

Tabela 2. Średnia wartość wybranych parametrów u osób z nadciśnieniem i bez nadciśnienia

Parametr	Kobiety (40 lat) n=991		Kobiety (50 lat) n=738	
	TAK	NIE	TAK	NIE
Nadciśnienie (≥ 140 i/lub 90 mmHg)				
BMI (kg/m ²)	27,4*	24,1	27,8*	25,6
Obwód talii (cm)	84,4*	76,4	87,2*	81,5
Glukoza (mg/dl)	94,1*	90,7	91,4*	87,1
Cholesterol całkowity (mg/dl)	212,6*	199,0	228,9*	219,8
Cholesterol LDL (mg/dl) ^a	134,7*	121,0	136,8	131,8
Cholesterol HDL (mg/dl)	59,7*	63,7	65,4	65,5
Triglicerydy (mg/dl) ^b	118,2*	93,5	134,8*	112,9
Energia z tłuszczów (%)	33,4	33,7	36,0	35,3
Energia z NKT (%)	11,3	11,6	12,8	12,5
Cholesterol z diety (mg/dzień)	261,4	261,1	268,3	271,3
Błonnik (g/dzień)	18,5	19,2	18,5	19,0
Parametr	Mężczyźni (40 lat) n=751		Mężczyźni (50 lat) n=501	
	TAK	NIE	TAK	NIE
Nadciśnienie (≥ 140 i/lub 90 mmHg)				
BMI (kg/m ²)	28,0*	25,9	28,1*	26,4
Obwód talii (cm)	97,2*	91,8	98,3*	94,5
Glukoza (mg/dl)	98,8*	94,5	99,3*	92,9
Cholesterol całkowity (mg/dl)	223,6	215,7	231,9*	222,7
Cholesterol LDL (mg/dl) ^c	139,7	136,1	141,1	136,9
Cholesterol HDL (mg/dl)	52,0	53,2	55,7	54,9
Triglicerydy (mg/dl) ^d	197,2*	155,1	203,3*	158,6
Energia z tłuszczów (%)	36,3	35,8	37,7	36,9
Energia z NKT (%)	12,5	12,1	13,1	13,1
Cholesterol z diety (mg/dzień)	397,9	379,5	387,9	362,6
Błonnik (g/dzień)	23,6	24,5	22,3	23,0

^a – kobiety 40 lat n=436, kobiety 50 lat n=734; ^b – kobiety 40 lat n=437; ^c – mężczyźni 40 lat n=322, mężczyźni 50 lat n=472; ^d – mężczyźni 40 lat n=347

* – różnica istotna statystycznie między osobami z nadciśnieniem i bez nadciśnienia

W grupie 40-letnich mieszkank Wrocławia kobiety z wysokim stężeniem cholesterolu całkowitego we krwi (≥ 190 mg/dl) miały wyższe BMI, skurczowe i rozkurczowe ciśnienie krwi, stężenie glukozy, cholesterolu frakcji LDL, HDL i triglicerydów w porównaniu z osobami o prawidłowym stężeniu cholesterolu (<190 mg/dl) (Tab. 3). W dietach 40-letnich kobiet z grupy z wysokim stężeniem cholesterolu całkowitego stwierdzono ponadto wyższy odsetek energii z tłuszczów ogółem i nasyconych kwasów tłuszczowych (NKT) oraz niższe spożycie błonnika niż w grupie z prawidłowym stężeniem cholesterolu. W grupie 50-letnich kobiet ze stężeniem cholesterolu całkowitego ≥ 190 mg/dl stwierdzono wyższe wartości skurczowego i rozkurczowego ciśnienia krwi, stężenia cholesterolu LDL i HDL oraz triglicerydów niż w grupie 50-letnich kobiet ze stężeniem cholesterolu całkowitego <190 mg/dl. Zarówno wśród 40-letnich, jak i 50-letnich mężczyzn z nieprawidłowym stężeniem cholesterolu całkowitego we krwi obserwowano istotnie wyższe stężenia cholesterolu LDL, HDL i triglicerydów niż w grupach z prawidłowym stężeniem cholesterolu całkowitego. W grupie

Tabela 3. Średnia wartość wybranych parametrów u osób z wysokim i prawidłowym stężeniem cholesterolu całkowitego we krwi

Parametr	Kobiety (40 lat) n=991		Kobiety (50 lat) n=738	
	<190 mg/dl	≥ 190 mg/dl	<190 mg/dl	≥ 190 mg/dl
Stężenie cholesterolu całkowitego				
BMI (kg/m ²)	24,3*	24,8	26,3	26,4
Obwód talii (cm)	77,1	78,0	82,8	83,6
Ciśnienie skurczowe (mmHg)	115,2*	117,5	123,2*	127,6
Ciśnienie rozkurczowe (mmHg)	76,0*	78,1	78,4*	81,9
Glukoza (mg/dl)	90,8*	91,6	89,6	88,3
Cholesterol LDL (mg/dl) ^a	94,0*	139,3	95,3*	143,1
Cholesterol HDL (mg/dl)	59,1*	65,8	58,7*	67,1
Triglicerydy (mg/dl) ^b	82,0*	106,0	94,9*	126,8
Energia z tłuszczów (%)	33,2*	34,1	35,0	35,7
Energia z NKT (%)	11,3*	11,7	12,6	12,6
Cholesterol z diety (mg/dzień)	252,2	267,4	259,5	272,9
Błonnik (g/dzień)	19,6*	18,7	19,6	18,7
Parametr	Mężczyźni (40 lat) n=751		Mężczyźni (50 lat) n=501	
	<190 mg/dl	≥ 190 mg/dl	<190 mg/dl	≥ 190 mg/dl
Stężenie cholesterolu całkowitego				
BMI (kg/m ²)	25,8*	26,9	27,4	27,3
Obwód talii (cm)	91,4*	94,5	95,5	96,8
Ciśnienie skurczowe (mmHg)	124,2	126,4	131,6	134,6
Ciśnienie rozkurczowe (mmHg)	82,6	83,1	85,4	86,2
Glukoza (mg/dl)	94,5*	96,5	96,2	96,4
Cholesterol LDL (mg/dl) ^c	99,3*	148,5	93,6*	149,9
Cholesterol HDL (mg/dl)	50,3*	53,6	50,9*	56,3
Triglicerydy (mg/dl) ^d	103,9*	190,2	141,5*	192,8
Energia z tłuszczów (%)	36,0	36,0	37,3	37,4
Energia z NKT (%)	12,0	12,3	13,1	13,1
Cholesterol z diety (mg/dzień)	380,4	387,7	368,6	378,3
Błonnik (g/dzień)	26,0*	23,6	23,5	22,4

^a – kobiety 40 lat n=436, kobiety 50 lat n=734; ^b – kobiety 40 lat n=437; ^c – mężczyźni 40 lat n=322, mężczyźni 50 lat n=472; ^d – mężczyźni 40 lat n=347

* – różnica istotna statystycznie między osobami z wysokim i prawidłowym stężeniem cholesterolu całkowitego we krwi

40-letnich mężczyzn z wysokim stężeniem cholesterolu całkowitego w porównaniu z grupą z prawidłowym stężeniem cholesterolu stwierdzono wyższe wartości wskaźnika BMI, obwód talii i stężenie glukozy we krwi oraz niższą zawartość błonnika w diecie (Tab. 3).

W obu grupach wiekowych kobiet i mężczyzn stwierdzono, że osoby ze stężeniem glukozy we krwi ≥ 100 mg/dl miały wyższe wartości wskaźnika BMI, obwód talii, skurczowe i rozkurczowe ciśnienie tętnicze oraz stężenie triglicerydów we krwi w porównaniu z osobami ze stężeniem glukozy < 100 mg/dl (Tab. 4). Zarówno w grupie 40-letnich kobiet, jak i mężczyzn, osoby z nieprawidłowym stężeniem glukozy we krwi miały także wyższe stężenie cholesterolu całkowitego w porównaniu z osobami z prawidłowym stężeniem glukozy. W grupie 50-letnich mieszkank Wrocławia, u których stwierdzono stężenie glukozy we krwi ≥ 100 mg/dl obserwowano niższe stężenie cholesterolu HDL niż w grupie z prawidłowym stężeniem glukozy, natomiast wśród 40-letnich mężczyzn obserwowano zależność odwrotną. Stwierdzono także wyższe spożycie błonnika w grupie

40-letnich mężczyzn z prawidłowym stężeniem glukozy niż w grupie 40-letnich mężczyzn z wysokim stężeniem glukozy we krwi.

Badane 40-letnie kobiety z Wrocławia, które spożywały poniżej 20 g błonnika/dzień miały istotnie wyższe BMI niż kobiety spożywające ≥ 20 g/dzień tego składnika, natomiast w grupie 50-latek obserwowano zależność odwrotną (Tab. 5). W grupie 40-letnich kobiet, spożywających < 20 g błonnika/dzień, zaobserwowano istotnie wyższy obwód talii i stężenie glukozy we krwi w porównaniu z 40-letnimi kobietami spożywającymi zalecaną ilość tego składnika. W grupie 40-letnich kobiet i mężczyzn osoby, które spożywały mniej błonnika miały wyższe stężenie cholesterolu całkowitego we krwi w porównaniu z osobami, które spożywały ≥ 20 g błonnika dziennie. W dietach 40- i 50-letnich kobiet oraz 40-letnich mężczyzn, którzy spożywali < 20 g błonnika/dzień stwierdzono większy odsetek energii z tłuszczów ogółem i NKT w porównaniu z dietami osób spożywającymi zalecane ilości tego składnika. W dietach kobiet i mężczyzn z obu grup wiekowych spożywających < 20 g błonnika/dzień

Tabela 4. Średnia wartość wybranych parametrów u osób z wysokim i prawidłowym stężeniem glukozy we krwi

Parametr	Kobiety (40 lat) n=991		Kobiety (50 lat) n=738	
	<100 mg/dl	≥ 100 mg/dl	<100 mg/dl	≥ 100 mg/dl
Stężenie glukozy				
BMI (kg/m ²)	24,3*	26,0	25,9*	29,0
Obwód talii (cm)	76,8*	81,3	82,3*	90,0
Ciśnienie skurczowe (mmHg)	115,9*	119,7	125,4*	134,1
Ciśnienie rozkurczowe (mmHg)	76,7*	79,5	80,4*	85,3
Cholesterol całkowity (mg/dl)	199,2*	209,8	222,9	223,3
Cholesterol LDL (mg/dl) ^a	122,1	126,8	133,4	134,1
Cholesterol HDL (mg/dl)	63,3	61,9	66,4*	60,5
Triglicerydy (mg/dl) ^b	93,3*	111,5	115,6*	147,9
Energia z tłuszczów (%)	33,6	34,1	35,5	35,5
Energia z NKT (%)	11,4	12,1	12,6	12,4
Cholesterol z diety (mg/dzień)	263,0	253,3	270,6	268,6
Błonnik (g/dzień)	19,2	18,6	18,8	19,0
Parametr	Mężczyźni (40 lat) n=751		Mężczyźni (50 lat) n=501	
	<100 mg/dl	≥ 100 mg/dl	<100 mg/dl	≥ 100 mg/dl
Stężenie glukozy				
BMI (kg/m ²)	26,2*	27,6	26,7*	28,5
Obwód talii (cm)	92,5*	96,4	95,2*	99,1
Ciśnienie skurczowe (mmHg)	125,1*	127,5	132,1*	137,7
Ciśnienie rozkurczowe (mmHg)	82,4*	84,3	85,3*	87,5
Cholesterol całkowity (mg/dl)	215,3*	225,9	227,2	228,9
Cholesterol LDL (mg/dl) ^c	136,0	140,2	140,1	137,3
Cholesterol HDL (mg/dl)	52,1*	54,3	55,6	54,6
Triglicerydy (mg/dl) ^d	157,9*	195,8	167,3*	213,5
Energia z tłuszczów (%)	35,7	36,7	37,2	37,6
Energia z NKT (%)	12,1	12,6	13,0	13,2
Cholesterol z diety (mg/dzień)	380,9	397,7	374,5	380,1
Błonnik (g/dzień)	24,8*	22,6	22,5	22,8

^a – kobiety 40 lat n=436, kobiety 50 lat n=734; ^b – kobiety 40 lat n=437; ^c – mężczyźni 40 lat n=322, mężczyźni 50 lat n=472; ^d – mężczyźni 40 lat n=347

* – różnica istotna statystycznie między osobami z wysokim i prawidłowym stężeniem glukozy we krwi

Tabela 5. Średnia wartość wybranych parametrów u osób spożywających < 20 g/dzień błonnika i ≥ 20 g/dzień błonnika

Parametr	Kobiety (40 lat) n=991		Kobiety (50 lat) n=738	
	<20 g/dzień	≥ 20 g/dzień	<20 g/dzień	≥ 20 g/dzień
Błonnik				
BMI (kg/m ²)	24,8*	24,2	26,1*	26,9
Obwód talii (cm)	78,2*	76,8	83,0	84,3
Ciśnienie skurczowe (mmHg)	117,0	116,0	126,4	127,1
Ciśnienie rozkurczowe (mmHg)	77,2	77,3	81,1	81,2
Glukoza (mg/dl)	92,0*	90,0	87,9	89,6
Cholesterol całkowity (mg/dl)	203,2*	197,9	224,8	219,8
Cholesterol LDL (mg/dl) ^a	123,7	122,0	135,2	130,7
Cholesterol HDL (mg/dl)	63,6	62,3	65,7	65,0
Triglicerydy (mg/dl) ^b	96,2	100,6	120,1	121,2
Energia z tłuszczów (%)	34,4*	32,6	36,3*	34,2
Energia z NKT (%)	12,0*	10,9	13,0*	11,8
Cholesterol z diety (mg/dzień)	250,0*	278,8	250,3*	303,4
Parametr	Mężczyźni (40 lat) n=751		Mężczyźni (50 lat) n=501	
	<20 g/dzień	≥ 20 g/dzień	<20 g/dzień	≥ 20 g/dzień
Błonnik				
BMI (kg/m ²)	26,8	26,5	27,4	27,3
Obwód talii (cm)	94,1	93,4	96,6	96,5
Ciśnienie skurczowe (mmHg)	125,6	126,0	134,0	134,0
Ciśnienie rozkurczowe (mmHg)	82,6	83,2	86,2	86,0
Glukoza (mg/dl)	97,3	95,2	97,5	95,6
Cholesterol całkowity (mg/dl)	222,3*	215,8	231,7	224,9
Cholesterol LDL (mg/dl) ^c	137,0	138,1	142,6	136,6
Cholesterol HDL (mg/dl)	52,8	52,8	55,1	55,4
Triglicerydy (mg/dl) ^d	171,4	172,6	185,2	181,5
Energia z tłuszczów (%)	37,6*	34,9	37,8	37,1
Energia z NKT (%)	13,1*	11,7	13,3	12,9
Cholesterol z diety (mg/dzień)	349,2*	410,8	342,2*	401,8

^a – kobiety 40 lat n=436, kobiety 50 lat n=734; ^b – kobiety 40 lat n=437; ^c – mężczyźni 40 lat n=322, mężczyźni 50 lat n=472; ^d – mężczyźni 40 lat n=347

* – różnica istotna statystycznie między osobami spożywającymi < 20 g/dzień błonnika i ≥ 20 g/dzień błonnika

stwierdzono mniejszą zawartość cholesterolu pokarmowego niż w dietach osób spożywających ≥ 20 g błonnika dziennie.

Stwierdzono, że 40-letnie mieszkanki Wrocławia, które deklarowały palenie papierosów, miały istotnie niższe stężenie cholesterolu HDL oraz wyższe stężenie triglicerydów we krwi w porównaniu z tymi, które nie paliły (Tab. 6). W grupie 50-letnich wrocławianek kobiety palące miały niższe BMI i rozkurczowe ciśnienie krwi w porównaniu z osobami niepalącymi, ale wyższe stężenie cholesterolu całkowitego, LDL i triglicerydów we krwi. Zaobserwowano ponadto niższą podaż błonnika w diecie 50-letnich palących kobiet w porównaniu z niepalącymi. Zarówno w grupie 40-, jak i 50-letnich palących mężczyzn stwierdzono niższe wartości BMI oraz obwód talii niż w grupie osób niepalących. W dietach 40-letnich palących mężczyzn odnotowano większy odsetek energii z tłuszczów ogółem oraz niższą zawartość błonnika w porównaniu z osobami niepalącymi. W dietach 50-letnich palących mężczyzn stwierdzono natomiast większą zawartość cholesterolu w porównaniu z niepalącymi.

Tabela 6. Średnia wartość wybranych parametrów w grupie osób palących i niepalących

Parametr	Kobiety (40 lat) n=991		Kobiety (50 lat) n=738	
	TAK	NIE	TAK	NIE
Palenie	TAK	NIE	TAK	NIE
BMI (kg/m ²)	24,3	24,7	25,5*	26,8
Obwód talii (cm)	77,7	77,6	82,3	84,0
Ciśnienie skurczowe (mmHg)	117,5	116,2	124,9	127,5
Ciśnienie rozkurczowe (mmHg)	77,5	77,1	79,9*	81,7
Glukoza (mg/dl)	91,4	91,2	87,4	89,1
Cholesterol całkowity (mg/dl)	200,7	201,3	228,6*	220,4
Cholesterol LDL (mg/dl) ^a	121,3	124,0	138,6*	131,2
Cholesterol HDL (mg/dl)	61,5*	63,7	64,6	65,9
Triglicerydy (mg/dl) ^b	107,9*	93,2	128,5*	116,8
Energia z tłuszczów (%)	33,8	33,6	35,9	35,4
Energia z NKT (%)	11,4	11,6	12,7	12,5
Cholesterol z diety (mg/dzień)	262,5	260,7	273,9	268,6
Błonnik (g/dzień)	18,3	19,4	18,1*	19,2
Parametr	Mężczyźni (40 lat) n=751		Mężczyźni (50 lat) n=501	
Palenie	TAK	NIE	TAK	NIE
BMI (kg/m ²)	26,1*	26,9	26,0*	28,1
Obwód talii (cm)	92,2*	94,6	94,2*	97,9
Ciśnienie skurczowe (mmHg)	126,6	125,3	134,0	134,0
Ciśnienie rozkurczowe (mmHg)	82,8	83,0	85,4	86,5
Glukoza (mg/dl)	95,6	96,2	96,7	96,2
Cholesterol całkowity (mg/dl)	220,1	217,4	227,5	227,9
Cholesterol LDL (mg/dl) ^c	139,0	136,5	137,7	139,9
Cholesterol HDL (mg/dl)	52,6	52,8	55,7	55,1
Triglicerydy (mg/dl) ^d	160,6	179,6	192,8	177,6
Energia z tłuszczów (%)	36,8*	35,5	37,5	37,3
Energia z NKT (%)	12,4	12,2	13,0	13,1
Cholesterol z diety (mg/dzień)	404,3	374,3	422,2*	351,0
Błonnik (g/dzień)	23,3*	24,7	22,5	22,7

^a – kobiety 40 lat n=436, kobiety 50 lat n=734; ^b – kobiety 40 lat n=437; ^c – mężczyźni 40 lat n=322, mężczyźni 50 lat n=472; ^d – mężczyźni 40 lat n=347

* – różnica istotna statystycznie między osobami palącymi i niepalącymi

DYSKUSJA

Współwystępowanie kilku czynników ryzyka chorób sercowo-naczyniowych u jednej osoby znacznie zwiększa prawdopodobieństwo wystąpienia choroby niedokrwiennej serca niż obecność pojedynczego czynnika [9]. W niniejszej pracy poddano analizie wpływ występowania wybranych czynników ryzyka, takich jak: otyłość brzuszna, nadciśnienie tętnicze, wysokie stężenie cholesterolu całkowitego i glukozy we krwi, niskie spożycie błonnika pokarmowego i zwyczaj palenia na wartości pozostałych ocenianych wskaźników biochemicznych i żywieniowych.

W amerykańskim badaniu NHANES (National Health and Nutritional Examination Survey) stwierdzono, że obwód talii jest bardziej związany z chorobami sercowo-naczyniowymi niż BMI [10]. Zaobserwowano istotne dodatnie korelacje między obwodem talii, a stężeniem cholesterolu LDL, glukozy, skurczowym i rozkurczowym ciśnieniem krwi oraz odwrotną korelację między obwodem talii a stężeniem cholesterolu HDL. Zaobserwowano także korelacje między BMI a wyżej wymienionymi parametrami, ale były to korelacje istotnie słabsze niż z obwodem talii [10]. Dagenais i wsp. [11] obserwowali wzrost ryzyka wystąpienia incydentów sercowo-naczyniowych i śmiertelności ogólnej wraz ze wzrostem obwodu talii. Osoby z obwodem talii znajdującym się w trzecim tercylu w porównaniu z osobami z pierwszego tercyla miały wyższe ryzyko zawału serca, niewydolności serca z powodu choroby wieńcowej i śmiertelności ogólnej [11]. W badaniu PONS (Polish-Norwegian Study) stwierdzono, że wraz ze wzrostem obwodu talii wzrastało ryzyko chorób sercowo-naczyniowych [12]. Zaobserwowano także, że otyłość brzuszna była związana z częstszym występowaniem nieprawidłowego stężenia glukozy na czczo oraz cukrzycy [13]. Wzrost wskaźnika WHR i BMI miał także znaczący wpływ na częstość występowania nadciśnienia tętniczego w grupie mieszkalców województwa świętokrzyskiego [14].

Nadciśnienie tętnicze jest jednym z klasycznych czynników ryzyka chorób sercowo-naczyniowych, co zostało potwierdzone także w badaniu INTERHEART [15]. Podwyższone ciśnienie tętnicze jest jedną ze składowych zespołu metabolicznego, a wartości skurczowego ciśnienia krwi stanowią element oceny ryzyka zgonu z przyczyn sercowo-naczyniowych (Karta Ryzyka SCORE). Gnacińska i wsp. [16] zaobserwowali, że u osób z nadciśnieniem tętniczym w porównaniu z osobami bez nadciśnienia częściej współwystępuje wysokie stężenie cholesterolu całkowitego i triglicerydów oraz niskie stężenie cholesterolu HDL. W grupie osób z nadciśnieniem w porównaniu z grupą osób ze zdrowych stwierdzono także wyższe średnie wartości stężenia cholesterolu całkowitego i triglicerydów oraz niższe średnie wartości stężenia cholesterolu HDL [16]. Współwystępowanie nadciśnienia tętniczego i hipercholesterolemii stwierdzono u ponad 30% mężczyzn i 15% kobiet z Belgii w wieku 35-44 lata oraz odpowiednio u ponad 39% i 32% osób w wieku 45-54 lata [17]. W starszych grupach wiekowych współwystępowanie nadciśnienia tętniczego i hipercholesterolemii częściej obserwowano u kobiet niż u mężczyzn [17]. W badaniu przeprowadzonym w Meksyku stwierdzano istotnie wyższe wartości wskaźnika BMI w grupie kobiet z nadciśnieniem w porównaniu z kobietami bez nadciśnienia [18]. W grupie kobiet przed menopauzą z nadciśnieniem tętniczym obserwowano także wyższe wartości wskaźnika WHR i obwodu talii w porównaniu z kobietami bez nadciśnienia [18].

Na podstawie metaanalizy obejmującej 20 badań stwierdzono, że wraz ze wzrostem stężenia glukozy na czczo wzrosło ryzyko incydentów sercowo-naczyniowych [19]. Pereg i wsp. [20] ocenili, że osoby ze stężeniem glukozy z czwartego kwartyła w porównaniu z osobami z pierwszego kwartyła miały wyższe wartości wskaźnika BMI, wyższe stężenie cholesterolu całkowitego, frakcji LDL i triglicerydów oraz niższe stężenie cholesterolu HDL. Osoby z wyższym stężeniem glukozy częściej deklarowały palenie (IV vs I kwartył). Podwyższone stężenia glukozy były związane ze zwiększonym ryzykiem sercowo-naczyniowym. Autorzy stwierdzili, że było to spowodowane częstszym współwystępowaniem innych konwencjonalnych czynników ryzyka, a nie tylko przez samo stężenie glukozy [20].

Autorzy wielu badań zaobserwowali korzystny wpływ spożycia błonnika pokarmowego na zmniejszenie ryzyka występowania chorób sercowo-naczyniowych [21, 22]. Metaanaliza 10 badań wykazała, że spożycie błonnika pochodzącego z produktów zbożowych i owoców było odwrotnie skorelowane z ryzykiem niedokrwiennej choroby serca [23]. W wytycznych dotyczących postępowania w dyslipidemiach [24] oraz chorobach sercowo-naczyniowych [25] eksperci podkreślają rolę błonnika pokarmowego, którego spożycie wpływa na zmniejszenie stężenia cholesterolu całkowitego i LDL we krwi. W badanych grupach 40-latków z Wrocławia, spożywających ≥ 20 g/dzień błonnika, zaobserwowano niższe stężenie cholesterolu całkowitego w porównaniu z grupami spożywającymi < 20 g/dzień tego składnika.

Palenie jest związane ze wzrostem ryzyka chorób sercowo-naczyniowych, w tym choroby niedokrwiennej serca, niedokrwiennego udaru mózgu i choroby naczyń obwodowych. Na podstawie tablic SCORE można stwierdzić, że palenie około dwukrotnie zwiększa ryzyko zgonu z przyczyn sercowo-naczyniowych w perspektywie 10 lat [25]. W badaniu przeprowadzonym w Korei zaobserwowano, że palenie było najważniejszym niezależnym czynnikiem ryzyka chorób sercowo-naczyniowych [26, 27]. Autorzy stwierdzili ponadto, że w grupie osób palących niskie stężenie cholesterolu nie stanowiło ochronnego czynnika przed chorobami sercowo-naczyniowymi na tle miażdżycy [26, 27]. Na podstawie metaanalizy 27 badań stwierdzono, że zaprzestanie palenia wiąże się ze wzrostem stężenia cholesterolu HDL, ale nie wpływa na stężenie cholesterolu całkowitego, LDL i triglicerydów [28].

WNIOSKI

W grupach osób, w których stwierdzono występowanie wybranych czynników ryzyka chorób sercowo-naczyniowych zazwyczaj obserwowano wyższe średnie wartości obwodu talii, ciśnienia tętniczego, stężenia cholesterolu całkowitego, frakcji LDL, triglicerydów i glukozy we krwi, niższe stężenie cholesterolu HDL oraz mniejszą zawartość błonnika w diecie w porównaniu z grupami bez tych czynników.

Zmiana stylu życia, mająca na celu redukcję masy ciała, spożywanie produktów bogatych w błonnik pokarmowy oraz zaprzestanie palenia mogłyby przyczynić się do zmniejszenia ryzyka występowania chorób sercowo-naczyniowych w grupie badanych wrocławian.

PIŚMIENNICTWO

- Mendis S, Puska P, Norrving B, (red.). Global atlas on cardiovascular disease prevention and control. World Health Organization, Geneva 2011.
- Yusuf S, Reddy S, Öunpuu S, Anand S. Global burden of cardiovascular diseases: Part I: General considerations, the epidemiologic transition, risk factors, and impact of urbanization. *Circulation*. 2001; 104: 2746-2753.
- Podolec P, Karch I, Pająk A, Kopeć G, Broda G, Drygas W i wsp. Najważniejsze polskie programy epidemiologiczne i prewencyjne. W: Podolec P, (red.). Podręcznik Polskiego Forum Profilaktyki. Tom 1. Medycyna Praktyczna, Kraków, 2007: 103-110.
- Zdrojewski T, Drygas W, Naruszewicz M, Wierucki Ł, Słowska Z, Kozłowska-Wojciechowska M i wsp. Prewencja chorób układu sercowo-naczyniowego w Narodowym Programie POLKARD w latach 2003-2005. W: Podolec P, (red.). Podręcznik Polskiego Forum Profilaktyki. Tom 1. Medycyna Praktyczna, Kraków, 2007: 111-117.
- Iłow R, Regulska-Iłow B, Różańska D, Biernat J, Kowalisko A. Występowanie czynników ryzyka chorób sercowo-naczyniowych w grupie 40- i 50-letnich mieszkańców Wrocławia. Część I. *Med Og Nauk Zdr*. 2012; 18: 427-434.
- Szponar L, Wolnicka K, Rychlik E. Album fotografii produktów i potraw. *Prace IŻŻ 96*, Instytut Żywności i Żywienia, Warszawa, 2000.
- Kunachowicz H, Nadolna I, Przygoda B, Iwanow K. Tabele wartości odżywczej produktów spożywczych. *Prace IŻŻ 85*, Instytut Żywności i Żywienia, Warszawa, 1998.
- Nadolna I, Kunachowicz H, Iwanow K. Potrawy, skład i wartość odżywcza. *Prace IŻŻ 65*, Instytut Żywności i Żywienia, Warszawa, 1994.
- Pencina MJ, D'Agostino RB, Larson MG, Massaro JM, Vasan RS. Predicting the 30-year risk of cardiovascular disease. The Framingham Heart Study. *Circulation*. 2009; 119: 3078-3084.
- Zhu SK, Wang ZM, Heshka S, Heo M, Faith MS, Heymsfield SB. Waist circumference and obesity-associated risk factors among whites in the third National Health and Nutrition Examination Survey: clinical action thresholds. *Am J Clin Nutr*. 2002; 76: 743-749.
- Dagenais GR, Yi Q, Mann JFE, Bosch J, Pogue J, Yusuf S, on behalf of the Heart Outcomes Prevention Evaluation (HOPE) Study Investigators. Prognostic impact of body weight and abdominal obesity in women and men with cardiovascular disease. *Am Heart J*. 2005; 149: 54-60.
- Islami F, Mańczuk M, Vedanthan R, Vatten L, Polewczyk A, Fuster V i wsp. A cross-sectional study of cardiovascular disease and associated factors. *Ann Agric Environ Med*. 2011; 18: 255-259.
- Zatońska K, Iłow R, Regulska-Iłow B, Różańska D, Szuba A, Wołyniec M i wsp. Prevalence of diabetes mellitus and IFG in the prospective cohort 'PONS' study – baseline assessment. *Ann Agric Environ Med*. 2011; 18: 265-269.
- Szuba A, Martynowicz H, Zatońska K, Iłow R, Regulska-Iłow B, Różańska D i wsp. Prevalence of hypertension in a sample of Polish population – baseline assessment from the prospective cohort 'PONS' study. *Ann Agric Environ Med*. 2011; 18: 260-264.
- Yusuf S, Hawken S, Öunpuu S, Dans T, Avezum A, Lanas F i wsp., on behalf of the INTERHEART Study Investigators: Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet*. 2004; 364: 937-952.
- Gnacińska M, Zdrojewski T, Wierucki Ł, Kędziński M, Rutkowski M, Bandoś P i wsp. Współwystępowanie zaburzeń lipidowych i nadciśnienia tętniczego w populacji osób w wieku 50 lat. *Arterial Hypertension*. 2004; 8: 97-102.
- De Bacquer D, De Backer G. The prevalence of concomitant hypertension and hypercholesterolaemia in the general population. *Int J Cardiol*. 2006; 110: 217-223.
- Kaufer-Horwitz M, Peláez-Robles K, Lazzeri-Arteaga P, Goti-Rodríguez LM, Ávila-Rosas H. Hypertension, overweight and abdominal adiposity in women. An analytical perspective. *Arch Med Res*. 2005; 36: 404-411.
- Coutinho M, Gerstein HC, Wang Y, Yusuf S. The relationship between glucose and incident cardiovascular events. *Diabetes Care*. 1999; 22: 233-240.
- Pereg D, Elis A, Neuman Y, Mosseri M, Lishner M, Hermoni D. Cardiovascular risk in patients with fasting blood glucose levels within normal range. *Am J Cardiol* 2010; 106: 1602-1605.
- Estruch R, Martínez-González MA, Corella D, Basora-Gallisá J, Ruiz-Gutiérrez V, Covas MI i wsp. Effects of dietary fibre intake on risk factors for cardiovascular disease in subjects at high risk. *J Epidemiol Community Health*. 2009; 63: 582-588.

22. Lairon D, Arnault N, Bertrais S, Planells R, Clero E, Hercberg S i wsp. Dietary fiber intake and risk factors for cardiovascular disease in French adults. *Am J Clin Nutr.* 2005; 82: 1185-1194.
23. Pereira MA, O'Reilly E, Augustsson K, Fraser GE, Goldbourt U, Heitmann BL i wsp. Dietary fiber and risk of coronary heart disease. A pooled analysis of cohort studies. *Arch Intern Med.* 2004; 164: 370-376.
24. Reiner Ž, Catapano AL, De Backer G, Graham I, Taskinen M-R, Wiklund O i wsp. ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias. The Task Force for the management of dyslipidaemias of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Atherosclerosis Society (EAS). *Eur Heart J.* 2011; 32: 1769-1818.
25. Perk J, De Backer G, Gohlke H, Graham I, Reiner Ž, Verschuren WMM i wsp. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012). The Fifth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of nine societies and by invited experts). *Eur Heart J.* 2012; 33: 1635-1701.
26. Jee SH, Suh I, Kim IS, Appel LJ. Smoking and atherosclerotic cardiovascular disease in men with low levels of serum cholesterol. The Korea Medical Insurance Corporation Study. *JAMA.* 1999; 282: 2149-2155.
27. Jee SH, Park J, Jo I, Lee J, Yun S, Yun J-E i wsp. Smoking and atherosclerotic cardiovascular disease in women with lower levels of serum cholesterol. *Atherosclerosis.* 2007; 190: 306-312.
28. Maeda K, Noguchi Y, Fukui T. The effects of cessation from cigarette smoking on the lipid and lipoprotein profiles: a meta-analysis. *Prev Med.* 2003; 37: 283-290.

Prevalence of risk factors for cardiovascular disease among 40- and 50-year-old inhabitants of Wrocław. Part II

Abstract

Introduction: Co-existing risk factors for cardiovascular diseases significantly increases probability the risk of coronary heart disease than the occurrence of single risk factor.

Objective: Assessment of prevalence of risk factors for cardiovascular disease among 40- and 50-year-old inhabitants of Wrocław.

Materials and methods: Study group included participants of the Cardiovascular Disease Prevention Program. Examination among 40-year-old participants were conducted between 1999-2001 and among 50-year-old between 2002-2007. Overall the study group included 1729 women and 1252 men, inhabitants of Wrocław.

Results: Participants with abdominal obesity had higher BMI, blood pressure, blood glucose level, total cholesterol (TC), LDL, triglycerides (TG) and lower HDL level than those without abdominal obesity. Among participants with hypertension compared with those without hypertension higher BMI, waist circumference, blood glucose level, TC and TG were observed. Among women with TC ≥ 190 mg/dl compared with those with TC < 190 mg/dl higher blood pressure was observed. Dietary fiber intake with diet among 40-year-old women and men with TC ≥ 190 mg/dl was lower than among those with TC < 190 mg/dl. Participants with blood glucose level ≥ 100 mg/dl had higher BMI, waist circumference, blood pressure and TG than those with glucose < 100 mg/dl. Women who smoked cigarettes had higher TG compared with non-smokers. 50-year-old women who smoked had higher TC and LDL than non-smokers. In the diets of 40-year-old men who smoked higher percentage of energy from total fat and lower content of dietary fiber compared with non-smokers was observed, while in the diets of 50-year-old men higher content of cholesterol.

Conclusions: Among those groups, where selected risk factors for cardiovascular disease were observed, usually higher average of waist circumference, blood pressure, TC, LDL, TG, blood glucose level, lower HDL level and lower fiber intake with diet than among participants without those risk factors were observed.

Key words

risk factors, cardiovascular diseases, obesity, hypertension, smoking, dietary fiber