

BEATA PIÓRECKA<sup>1</sup>, PAWEŁ JAGIELSKI<sup>1</sup>, JAŚMINA ŻWIRSKA<sup>1</sup>, ANNA PISKORZ<sup>2</sup>,  
TOMASZ BRZOSTEK<sup>2</sup>, MAŁGORZATA SCHLEGEL-ZAWADZKA<sup>1</sup>

WPŁYW ŻYWIENIA NA WYSTĘPOWANIE WYBRANYCH  
METABOLICZNYCH CZYNNIKÓW RYZYKA CHOROÓB UKŁADU  
KRAŻENIA WŚRÓD MIESZKANEK KRAKOWA

INFLUENCE OF NUTRITION ON SELECTED METABOLIC  
CARDIOVASCULAR RISK FACTORS AMONG FEMALE  
RESIDENTS OF KRAKOW

<sup>1</sup>Zakład Żywienia Człowieka  
Instytut Zdrowia Publicznego, Wydział Ochrony Zdrowia  
Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego  
31-531 Kraków, ul. Grzegórzecka 20  
e-mail: bpiorecka@izp.cm-uj.krakow.pl  
Kierownik: dr hab. n. farm. M. Schlegel-Zawadzka

<sup>2</sup>Instytut Pielęgniarstwa i Położnictwa  
Wydział Ochrony Zdrowia  
Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego  
31-501 Kraków, ul. Kopernika 25  
Kierownik: prof. dr hab. n. med. A. Czupryna

*Oceniono wybrane elementy sposobu żywienia i stylu życia oraz wartość energetyczną diety, spożycie białka, węglowodanów i tłuszczu przez 100 mieszkankę Krakowa w okresie przed i po menopauzalnym. Określono profil lipidowy i oznaczono obwód talii, % tkanki tłuszczowej, wyliczono BMI. Diety kobiet charakteryzowały się wysoką aterosogennością (wskaźnik Keysa).*

**Słowa kluczowe:** choroby układu krążenia, sposób żywienia, stan odżywienia, kobiety  
**Key words:** cardiovascular diseases, nutritional habits, nutritional status, women

WSTĘP

W obserwacjach epidemiologicznych zaznacza się, nie wyjaśniona w pełni, różnica w oddziaływaniu czynników ryzyka choroby niedokrwiennej serca (ChNS) w grupie kobiet w porównaniu do mężczyzn. Częstsze występowanie ChNS zanotowano u kobiet po menopauzie. Kobiety z rozpoznaną chorobą wieńcową są obarczone większą śmiertelnością niż mężczyźni [6]. W Małopolsce w 2003 roku miało miejsce 14 545 zgonów z powodu chorób układu krążenia (ChUK), w tym 6667 mężczyzn i 7878 kobiet [1]. Europejskie Towarzystwo

Kardiologiczne (European Society of Cardiology - ESC) w wytycznych dotyczących prewencji ChUK uwzględnia wśród czynników ryzyka związanych z odżywianiem, zawartość w diecie poszczególnych kwasów tłuszczowych i cholesterolu oraz błonnika pokarmowego, witamin antyoksydacyjnych, czy wysokie spożycie alkoholu. Większe ryzyko ChUK wiąże się też z występowaniem otyłości oraz ze szczególnym rozmieszczeniem tkanki tłuszczowej w organizmie w przypadku otyłości centralnej [8]. Pomimo korzystnych zmian zachodzących w sposobie żywienia Polaków w ostatnich latach, związanych ze zmniejszeniem spożycia nasyconych kwasów tłuszczowych i jednoczesnym wzrostem spożycia warzyw i owoców, nadal dietę społeczeństwa polskiego można określić jako niskobłonnikową oraz charakteryzującą się niewłaściwym udziałem energii z tłuszczu ogółem i poszczególnych kwasów tłuszczowych [12]. Prezentowana praca przedstawia część wyników badań dotyczących oceny wybranych zachowań zdrowotnych kobiet w wieku 30-65 lat w aspekcie wyróżnienia czynników ryzyka ChNS w badanej grupie [4].

Celem pracy była ocena wpływu sposobu żywienia na antropometryczne i metaboliczne czynniki ryzyka rozwoju ChUK wśród mieszkanek Krakowa, dobrowolnie zgłaszających udział w badaniu, u których nie rozpoznano chorób układu krążenia.

## MATERIAŁ I METODY

Badanie było prowadzone na przełomie 2003 i 2004 r. wśród 123 mieszkanek Krakowa w wieku 30 do 65 lat. Do dalszej analizy zakwalifikowano 100 kobiet, bez stwierdzonych klinicznie chorób układu krążenia oraz cukrzycy i z udzielonym pełnym wywiadem żywieniowym. W badanej grupie wyróżniono grupę kobiet przed menopauzą – PM (n=47) oraz kobiet po menopauzie - AM (n=53). Badanym wykonano podstawowe pomiary antropometryczne, oznaczono wskaźnik BMI, a także zmierzono metodą bioimpedancji zawartość tkanki tłuszczowej (%FM) w organizmie (waga Tanita). Podstawą oceny ciśnienia tętniczego (norma 130/85 mmHg) był średni wynik z dwóch pomiarów wartości skurczowego i rozkurczowego ciśnienia tętniczego. Jako kryterium rozpoznania otyłości brzusznej przyjęto obwód talii  $\geq 80$  cm. Badania biochemiczne profilu lipidowego (cholesterolu całkowitego, LDL i HDL-cholesterolu) zostały wykonane w Zakładzie Immunochemii Klinicznej, II Katedry Chorób Wewnętrznych Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie. Zawartość składników odżywczych w diecie określono na podstawie 24 godzinnego wywiadu żywieniowego z dnia poprzedzającego badanie, z wykorzystaniem „Albumu typowych produktów i potraw” [13]. W ankiecie „Styl życia” zawarto pytania określające zachowania żywieniowe, takie jak częstość spożycia wybranych produktów, liczba i regularność posiłków oraz pytania dotyczące aspektów socjoekonomicznych, palenia tytoniu i aktywności fizycznej. Ocena aktywności fizycznej w interpretacji *Caspersena* i *Powella* była podstawą określenia poziomu wydatków energetycznych badanych kobiet [5]. Ocenę zawartości składników odżywczych w diecie przeprowadzono w oparciu o bazę danych z 2005 r. [7] i określono względem bezpiecznego poziomu spożycia w odniesieniu do norm żywienia opracowanych przez *Ziemlańskiego* [15]. Wykorzystano aplikację przygotowaną w programie Microsoft Excel 2000, z uwzględnieniem zwyczajowych strat wartości odżywczej podczas kulinarnego przygotowania potraw oraz 10% strat wartości energetycznej. Wartość energetyczną diety odniesiono do należnej masy ciała, ze względu na stwierdzoną nadmierną masę ciała u 2/3 badanych kobiet. Obliczono średnie arytmetyczne (X) parametrów antropometrycznych i biochemicznych wraz z odchyleniem standardowym (SD). Analizy statystyczne wykonano przy użyciu programu SPSS 12 PL. Celem sprawdzenia różnic pomiędzy wyróżnionymi grupami zastosowano test nieparametryczny U *Manna-Whitneya* przyjmując poziom istotności  $\alpha = 0,05$ . Badanie uzyskało zgodę Komisji Bioetycznej UJ nr KBET/242/B/2002.

## WYNIKI

W badanej grupie 100 kobiet, mężatkami było 85% i badane osoby w większości wykształcenie policealne lub średnie (45%) oraz wyższe (33%). Poziom aktywności fizycznej u 54% kobiet został określony jako niski, a u 46% jako umiarkowany. Aktualnie 17% ogółu badanych kobiet było czynnymi palaczami. Średnie wartości ciśnienia tętniczego skurczowego, jak i rozkurczowego, w grupach kobiet przed menopauzą – PM i po menopauzie - AM, różniły się istotnie, mieszcząc się w zakresach wartości prawidłowych (Tabela I.). W podgrupach, uwzględniających fakt wystąpienia naturalnej menopauzy, stwierdzono różnice istotne statystycznie dotyczące pracy zawodowej ( $p<0,01$ ), gdzie w grupie PM - 77% kobiet prac-

Tabela I. Wyniki badań antropometrycznych i profilu lipidowego badanych kobiet z Krakowa.  
Results of anthropometric measurements and lipids' profiles of women examined from Krakow.

Parametry		Kobiety przed menopauzą N=47	Kobiety po menopauzie N=53
Wiek [lat]	X±SD*	44,15±6,07	56,42±4,59
	Zakres	30-56	41-65
Ciśnienie tętnicze skurczowe [mmHg]	X±SD*	117,02±12,52	129,08±18,26
	Zakres	98-145	95-180
Ciśnienie tętnicze rozkurczowe [mmHg]	X±SD*	76,18±7,73	79,75±11,22
	Zakres	60-90	60-110
BMI [kg/m <sup>2</sup> ]	X±SD*	25,51±4,16	28,28±4,89
	Zakres	19-39	19-44
% tkanki tłuszczowej [%FM]	X±SD*	34,44±7,17	38,06±7,24
	Zakres	20-52	16-54
Obwód talii (WC) [cm]	X±SD*	81,04±10,00	86,46±11,73
	Zakres	66-107	59-120
Cholesterol całkowity [mmol/l]	X±SD*	5,14±0,87	5,67±1,10
	Zakres	3,6-7,0	3,5-8,2
LDL-cholesterol [mmol/l]	X±SD*	2,98±0,90	3,40±0,93
	Zakres	1,1-5,4	1,6-5,6
HDL-cholesterol [mmol/l]	X±SD	1,65±0,39	1,63±0,46
	Zakres	1,0-2,9	1,0-3,9

\*  $p<0,05$ ; różnice istotne statystycznie; N – liczba kobiet; X±SD – średnia arytmetyczna±odchylenie standardowe; Normy – obwód talii  $\leq 80$  cm; cholesterol całkowity  $\leq 5,2$ mmol/l; LDL-cholesterol  $\leq 3,5$ mmol/l; HDL-cholesterol  $\geq 1,0$  mmol/l

wało zawodowo, natomiast w grupie AM tylko 52%, co wiązało się, ze spadkiem średniego dochodu w rodzinie ( $p < 0,01$ ) i gorszą oceną własnej sytuacji ekonomicznej ( $p < 0,02$ ). Zaznaczyły się istotne statystycznie różnice w wynikach pomiarów antropometrycznych i średnich wartościach cholesterolu całkowitego oraz LDL cholesterolu pomiędzy grupą PM i AM (Tabela I). Interpretując wskaźnik BMI ( $p < 0,001$ ), 57% kobiet z grupy PM miało prawidłową masę ciała, nadwagę 28%, a otyłość ( $BMI > 30 \text{ kg/m}^2$ ) stwierdzono u 15% badanych. W grupie AM prawidłową masę ciała miało tylko 25%, a 46% nadwagę oraz 29% badanych otyłość, w tym 2 osoby miały otyłość zagrażającą zdrowiu ( $BMI > 40 \text{ kg/m}^2$ ). Stwierdzono istotną różnicę w zakresie obwodu talii w wyróżnionych grupach. Obwód talii  $\geq 80$  cm stwierdzono u 47% badanych przed menopauzą i 74% kobiet po menopauzie ( $p < 0,01$ ). Wystąpiła również istotna statystycznie różnica w zawartości tkanki tłuszczowej; wartość %FM powyżej normy ustalonej dla wieku miało 50% badanych kobiet z grupy PM i 74% kobiet z grupy AM ( $p < 0,02$ ) (Tabela II). Stwierdzono wysoką korelację pomiędzy obwodem talii a %FM, zarówno w grupie kobiet PM ( $r = 0,59$ ,  $p < 0,0001$ ), jak i w grupie AM ( $r = 0,64$ ;  $p < 0,0001$ ).

Tabela II. Charakterystyka antropometryczna badanych kobiet przed i po menopauzie (% osób).  
Anthropometrical characteristic of study women pre- and after menopause (% of persons).

Parametry antropometryczne	Zakresy	Kobiety przed menopauzą a)	Kobiety po menopauzie a)
		N= 47	N=53
		%	
BMI [kg/m <sup>2</sup> ]	18,5-24,9	57	25
	25-29,9	28	46
	30-39,9	15	25
	> 40	0	4
% tkanki tłuszczowej [% FM]	< normy	2	4
	norma*	48	22
	> normy	50	74
Obwód talii [cm]	< 80 cm	53	26
	$\geq 80$ cm	47	74

a)  $p < 0,05$ ; różnice istotne statystycznie; N – liczba kobiet;

\* Zakresy norm (waga Tanita – TBF-551): Kobiety: wiek 20-39 lat – 21-33%, wiek 40-59 lat – 23-34%, kobiety powyżej 60 r. ż. – 24-36%.

Średnie wartości cholesterolu całkowitego ( $p < 0,01$ ) i LDL-cholesterolu ( $p < 0,05$ ) w wyróżnionych grupach kobiet istotnie się różniły (Tabela I). W odniesieniu do normy różnice w zależności od faktu menopauzy nie były istotne statystycznie. Nieprawidłowe wartości cholesterolu całkowitego miało 45% kobiet z grupy PM i 62% z grupy AM, natomiast w przypadku LDL-cholesterolu, wartości nieprawidłowe miało 28% kobiet z grupy PM oraz 44% badanych z grupy AM. W prezentowanym badaniu nie wykazano nieprawidłowych średnich wartości HDL-cholesterolu, z wyjątkiem jednej osoby z grupy PM. W ocenie częstości spoży-

cia określonych produktów i potraw zaobserwowano różnicę dotyczącą spożycia cukru i słodczy (p<0,05), które rzadziej były wybierane przez kobiety po menopauzie oraz częstsze wybieranie owoców jako przegryzki - 88% z grupy AM, w porównaniu z 67% kobiet z grupy PM (p<0,05). Ogółem badane kobiety spożywały średnio 3,39±0,73 posiłków w ciągu dnia, najczęściej były to 3 posiłki (51%), najrzadziej jadły 5 posiłków (6%). Kobiety przed menopauzą spożywały ostatni posiłek między godziną 19.00 a 21.00 (73% badanych), w porównaniu z kobietami po menopauzie (58%), które ostatni posiłek zjadały zazwyczaj między 18.00

Tabela III. Zawartość podstawowych składników odżywczych w dziennej racji pokarmowej badanych kobiet przed i po menopauzie oraz procent realizacji norm żywienia w odniesieniu do należyj masy ciała.

The content of basic nutrients in daily food rations of study women before and after menopause period and percentage of norm realization in comparison to desirable body weight.

Analizowane parametry	Kobiety przed menopauzą N=47		Kobiety po menopauzie N=53	
<b>Podstawowe składniki odżywcze i realizacja normy</b>				
	X±SD	Realizacja normy* (%)	X ±SD	Realizacja normy* (%)
Energia [kcal] [kJ]	1287,5±455,7 5400,7± 1909,2	61,34	1335,4±474,9 5600,8±1989,0	66,74
Białko [g]	49,55±19,00	102,40	47,16±22,72	103,80
Tłuszcz [g]	43,60±18,65	62,79	45,32±20,31	70,93
<b>Realizacja zaleceń żywieniowych</b>				
	Kobiety przed menopauzą N=47	ZALECENIA	Kobiety po menopauzie N=53	
	X±SD		X±SD	
Białko [% energii]	16,15±5,25	12-13	14,19±4,24	
Tłuszcz [% energii]	29,90±8,68	30	29,76±8,50	
Węglowodany [% energii]	53,67±10,60	55-65	55,12±10,42	
Cholesterol pokarmowy [mg]	167,90±95,9	300	183,53±126,94	
Błonnik pokarmowy [g]	15,44±6,77	30-40	16,08±7,10	
SFA [% energii]	11,66±4,34	9*	11,48±3,86	
MUFA [% energii]	10,91±4,04	13*	11,02±4,12	
PUFA [% energii]	4,76±2,75	8*	4,89±2,92	
Wskaźnik Keysa	41,89±14,91	34	40,87±14,4	

N – liczba kobiet, X±SD – średnia arytmetyczna+odchylenie standardowe

Wskaźnik Keysa= 1,35 x (2 x %energii z SFA - % energii z PUFA) + 1,5 x (cholesterol/1000kcal)<sup>1/2</sup>

\* Zalecenia wg American Heart Association (AHA)

a 20.00 ( $p < 0,05$ ). Nie stwierdzono różnic istotnych statystycznie w ocenie całodziennych racji pokarmowych (DRP) badanych w wyróżnionych podgrupach. Analiza DRP, przedstawiona w tabeli III wykazała, że przy ich niskiej wartości energetycznej (PM =  $1287,5 \pm 455,7$  kcal; AM =  $1335,4 \pm 474,9$  kcal), całodziennie racje pokarmowe badanych mieszkanek Krakowa były źle zbilansowane. Pomimo nie przekroczenia udziału tłuszczu w pokryciu dziennego zapotrzebowania na energię, jak również niskiej zawartości cholesterolu pokarmowego w diecie badanych kobiet, zaznaczyły się niewłaściwe proporcje pomiędzy poszczególnymi kwasami tłuszczowymi. W odniesieniu do wytycznych American Heart Association (AHA) z 2002 r. stwierdzono, zbyt wysoki % energii pochodzącej z nasyconych kwasów tłuszczowych oraz mały udział w diecie, szczególnie PUFA, w obydwu grupach kobiet. Stopień aterogenności diety według wskaźnika *Keysa* był wysoki w porównaniu do wartości zalecanej i był on nieistotnie wyższy w grupie kobiet PM. Pomimo niewielkiego przekroczenia normy udziału białka w diecie dla ogółu badanych kobiet, wykazano nieprawidłowy udział procentowy białka roślinnego (36%) w porównaniu do białka zwierzęcego (64%). Udział energii pochodzącej z węglowodanów i zawartość błonnika pokarmowego w diecie były obniżone w stosunku do zaleceń.

## DYSKUSJA

W badanej grupie kobiet, szczególnie w okresie pomenopauzalnym zaznaczyły się metaboliczne czynniki ryzyka chorób układu krążenia. Nadwaga i otyłość w grupie kobiet po menopauzie dotyczyła 75% badanych kobiet podobnie, jak otyłość centralna (74%) i oba wskaźniki były silnie skorelowane ( $r=0,71$ ;  $p < 0,0001$ ) w obu grupach. W badaniach przeprowadzonych wśród kobiet w okresie okołomenopauzalnym z województwa Warmińsko-Mazurskiego, podobnie jak w prezentowanej pracy, wykazano nieprawidłową masę ciała i obwód talii zbliżony do wartości granicznej kryterium zespołu metabolicznego oraz podwyższoną średnią zawartość tkanki tłuszczowej w organizmie [9,10]. Przedstawione wyniki w zakresie poziomu lipidów, szczególnie wysoki poziom LDL-cholesterolu, wskazują na wyższe zagrożenie wśród kobiet objętych naszymi badaniami, niż zaprezentowane w grupie 157 kobiet z regionu Warmii i Mazur oraz 184 kobiet z populacji generalnej Wielkopolski, w których zaznaczył się tylko podwyższony poziom wartości średnich cholesterolu całkowitego, natomiast wyniki LDL- i HDL-cholesterolu mieściły się w wartościach prawidłowych. [2,10]. Nie zaobserwowano różnic istotnych statystycznie w analizie dziennych racji pokarmowych badanych kobiet w wyróżnionych grupach PM i AM, podobnie jak u otyłych kobiet w okresie przed i po menopauzie z Wielkopolski [11]. W analizie dziennego spożycia składników odżywczych wśród 40-letnich kobiet z Wrocławia [3] oraz mieszanek Wielkopolski w wieku 25-60 lat [2] wykazano wysokie spożycie tłuszczu ogółem, cholesterolu oraz nasyconych kwasów tłuszczowych. Nasze badania wśród mieszanek Krakowa nie potwierdziły powyższych obserwacji. Rozbieżność ta, prawdopodobnie wynika z faktu oceny jednego wywiadu żywieniowego, bez uwzględnienia dnia wolnego, w którym zazwyczaj „wyrównujemy” ograniczenia żywieniowe w czasie tygodnia pracy oraz celowego ograniczania ilości spożywanej żywności przez badane kobiety, z których większość miała problem z nadmierną masą ciała. Wyniki te potwierdziły natomiast obserwacje innych autorów, dotyczące niewystarczającego spożycia błonnika pokarmowego oraz wielonienasyconych kwasów tłuszczowych, a także

białka roślinnego istotnych w profilaktyce i leczeniu ChNS [2,3,14]. Dietę badanych mieszkanki Krakowa cechuje wysoka aterosogenność – średni wskaźnik *Keysa* wynosił w grupie kobiet  $41,9 \pm 14,9$  i był wyższy niż w diecie badanych kobiet z Wrocławia ( $38,6 \pm 15,0$ ) [3] oraz w grupie mieszkanki prawobrzeżnej Warszawy (40,5) [14]. Badane mieszkanki Krakowa, podobnie jak kobiety z Wrocławia, reprezentowały nieprawidłowe zachowania żywieniowe, związane z przesunięciem pory spożywania posiłków na późne godziny wieczorne. Prezentowane badania oceniające sposób żywienia wśród innych czynników ryzyka w prewencji pierwotnej w chorobach układu krążenia posiadają istotne znaczenie szczególnie wśród kobiet, najczęściej odpowiedzialnych za realizację żywienia w rodzinie. W badaniu porównawczym CORA wykonanym na grupie 200 kobiet przed i po menopauzie (grupa porównawcza 255) stwierdzono bowiem, że nawyki żywieniowe są niezależnym i dodatkowym do klasycznych, czynnikiem ryzyka wystąpienia chorób układu krążenia [16].

### WNIOSKI

1. U badanych mieszkanki Krakowa po menopauzie silnie zaznaczają się metaboliczne i lipidowe czynniki ryzyka chorób układu krążenia.
2. Nieprawidłowy udział nasyconych kwasów tłuszczowych, białka roślinnego oraz błonnika pokarmowego w dziennej racji pokarmowej stanowią główne żywieniowe czynniki ryzyka chorób serca w badanej grupie kobiet .
3. Kobiety po menopauzie, reprezentują korzystniejsze niż przed menopauzą zachowania żywieniowe, co nie przekłada się na bardziej prawidłowy profil biochemiczny.
4. Powyższe wyniki wskazują na konieczność dalszych badań oraz zróżnicowanej profilaktyki, dotyczącej spożycia określonych produktów z uwzględnieniem faktu wystąpienia menopauzy.

B. Piórecka, P. Jagielski, J. Żwirska, A. Piskorz, T. Brzostek,  
M. Schlegel-Zawadzka

### WPLYW ŻYWIENIA NA WYSTĘPOWANIE WYBRANYCH METABOLICZNYCH CZYNNIKÓW RYZYKA CHOROÓB UKŁADU KRĄŻENIA WŚRÓD MIESZKANEK KRAKOWA

#### Streszczenie

W pracy przedstawiono ocenę wybranych żywieniowych czynników ryzyka rozwoju choroby niedokrwiennej serca oraz wartości wskaźników antropometrycznych i lipidowych (cholesterolu całkowitego, LDL i HDL) u mieszkanki Krakowa, dobrowolnie zgłaszających udział w badaniu, bez rozpoznanych chorób układu krążenia. Badaną grupę, 100 kobiet w wieku 30-65 lat, podzielono na dwie – przed menopauzą (PM, n=47) i po menopauzie (AM, n=53). Wykonano pomiary antropometryczne, % tkanki tłuszczowej – waga Tanita oraz wyliczono wskaźnik BMI. Wartość energii i spożycie podstawowych składników odżywczych obliczono na podstawie udzielonego 24 godzinnego wywiadu żywieniowego z dnia poprzedzającego badanie. U mieszkanki Krakowa po menopauzie silnie zaznaczyły się metaboliczne, tj. nadwaga i otyłość (BMI – PM =  $25,51 \pm 4,16$  kg/m<sup>2</sup>; AM =  $28,28 \pm 4,89$  kg/m<sup>2</sup>) oraz typ otyśzczenia centralnego (Obwód talii – PM =  $81,04 \pm 10,00$  cm, AM =  $86,46 \pm 11,73$  cm), a także lipidowe czynniki ryzyka chorób układu krążenia (Cholesterol całkowity – PM =  $5,14 \pm 0,87$  mmol/

l, AM = 5,67±1,10mmol/l; LDL-chol – PM = 2,98±0,90mmol/l, AM = 3,40±0,93mmol/l; HDL-chol – PM = 1,65±0,39mmol/l; AM = 1,63±0,46mmol/l). W ocenie dziennej racji pokarmowej obserwowano nieprawidłowy udział kwasów tłuszczowych oraz białka roślinnego i błonnika pokarmowego (%Energii PM: SFA = 11,66±4,34, MUFA = 10,91±4,04, PUFA = 4,76±2,75, wskaźnik Keysa = 41,89±14,91; %Energii AM: SFA = 11,48±3,86, MUFA = 11,02±4,12, PUFA = 4,89±2,92, wskaźnik Keysa = 40,87±14,4). Korzystniejsze zachowania żywieniowe reprezentowały kobiety po menopauzie, jednak istnieje konieczność dalszych badań dotyczących oceny spożycia produktów w odniesieniu do profilaktyki chorób serca w grupach kobiet z uwzględnieniem faktu menopauzy.

B. Piórecka, P. Jagielski, J. Żwirska, A. Piskorz, T. Brzostek, M. Schlegel-Zawadzka

#### INFLUENCE OF NUTRITION ON SELECTED METABOLIC CARDIOVASCULAR RISK FACTORS AMONG FEMALE RESIDENTS OF KRAKOW

##### Summary

The study involved influence of nutritional factors on select anthropometrical and lipid indices (total cholesterol, LDL, HDL) in female residents of Krakow who were voluntarily participating in the investigation. Only women free of diagnosed cardiovascular diseases were included. The study group consisting of 100 women aged 30-65 years, was divided into two groups: pre-menopause (PM, n=47) and after menopause (AM, n=53). The anthropometrical measurements, % of fat tissue – Tanita scale and Body Mass Index (BMI) was calculated. The energy value and the consumption of basic nutrients intake were calculated using 24-hour recalls from the day before the examination. The AM group presented higher anthropometrical and metabolic risk profile: overweight and obesity (BMI – PM = 25.51±4.16kg/m<sup>2</sup>; AM = 28.28±4.89kg/m<sup>2</sup>) and central adiposity type (WC – PM = 81.04±10.00cm; AM = 86.46±11.73cm); lipids (Total cholesterol – PM = 5.14±0.87mmol/l, AM = 5.67±1.10mmol/l; LDL-chol – PM = 2,98±0,90mmol/l, AM = 3,40±0,93mmol/l; HDL-chol – PM = 1.65±0.39mmol/l; AM = 1.63±0.46mmol/l). The irregular participation of fatty acids, proteins from plant sources and dietary fibers in daily diet were found (%Energy PM: SFA = 11.66±4.34, MUFA = 10.91±4.04, PUFA = 4.76±2.75, Keys index = 41.89±14.91; %Energy AM: SFA = 11.48±3.86, MUFA = 11.02±4.12, PUFA = 4.89±2.92, Keys index = 40.87±14.4). Women in the AM group represented healthier nutritional behaviors. Results presented indicate that in further study concerning evaluation of nutrients consumption among women the fact of natural menopause should be considered.

Praca została zrealizowana w ramach projektu badań własnych Wydziału Ochrony Zdrowia CM UJ nr WŁ/108/PKL/P oraz WŁ/98/PKL/P.

#### PIŚMIENNICTWO

1. Biuletyn statystyczno-informacyjny ochrony zdrowia województwa małopolskiego za rok 2004. Małopolskie Centrum Zdrowia Publicznego w Krakowie, 2005, 92-93.
2. *Bolesławska I., Przysławski J.*: Żywieniowe aspekty rozwoju niedokrwiennej choroby serca wśród kobiet z regionu wielkopolski. *Bromat. Chem. Toksykol.*, 2005, supl., 497-501.
3. *Bronkowska M., Żechalko-Czajkowska A.*: Nutritional patterns of 40-year-old women from Wrocław in the aspect of the risk cardiovascular diseases. Part I. Intake of selected nutrients and groups of products. *Pol. J. Food Nutr. Sci.*, 2006, 15/56, 1, 83-90.



4. *Brzostek T., Rak A., Piórecka B., Żwirska J., Nowacka A., Zyznawska B., Schlegel-Zawadzka M.*: Wybrane czynniki ryzyka choroby niedokrwiennej serca w grupie kobiet w wieku 30-65 lat mieszkających w Krakowie. *Wiad. Lek.*, 2004, 57, supl. 1, 24-28.
5. *Caspersen C.J., Powell K.E., Christenson G.M.*: Physical activity, exercise and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Rep.*, 1985. 100, 2, 126-131.
6. *Kornacewicz-Jach Z., Czechowska M., Kossuth I.*: Odrębność choroby wieńcowej u kobiet. *Terapia* 2004, 3, 2, 9-16.
7. *Kunachowicz H., Nadolna I., Przygoda B., Iwanow K.*: Tabele składu i wartości odżywczej żywności, Warszawa, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2005.
8. Prewencja chorób układu krążenia. Wytyczne ESC. *Kardiol. Pol.*, 2004, 61, I-25-I-32.
9. *Przybyłowicz K., Cichon R., Wądołowska L., Bandurska E.*: Ocena współlistnienia żywieniowych i metabolicznych czynników ryzyka w aspekcie chorób sercowo-naczyniowych. *Bromat. Chem. Toksykol.*, 2005, supl., 45-49.
10. *Przybyłowicz K., Majewicz B., Cichon R., Wądołowska L.*: Relation between some anthropometrics parameters and lipid risk factors of cardiovascular disease in women from the province of Warmia and Mazury. *Pol. J. Environ. Studies*, 2004, 13 supl. II, 420-425.
11. *Przysławski J., Grygiel B., Schlegel-Zawadzka M.*: Nutritional risk factors of cardiovascular diseases among obese women in pre- and post menopausal period. *Pol. J. Environ. Studies*, 2004, 13, supl. II, 425-431.
12. *Szostak B.W., Cybulska B., Klosiewicz –Latoszek L., Nowicka G., Szostak-Węgierek D.*: Nowe europejskie rekomendacje dotyczące profilaktyki chorób sercowo-naczyniowych w odniesieniu do sytuacji Polski. *Kardiol. Pol.*, 2004, 61, 624- 627.
13. *Szponar L., Wolnicka K., Rychlik E.*: Album fotografii produktów i potraw, Instytut Żywności i Żywienia, Warszawa 2000.
14. *Waśkiewicz A.*: Ocena zmian sposobu żywienia mieszkańców prawobrzeżnej Warszawy w okresie 17 lat (1984-2001) Cz. I Zawartość i źródła tłuszczów w diecie. *Żyw. Człow. Metab.*, 2001, 28, 4, 291-305.
15. *Ziemiański Ś.* (red.); *Normy Żywienia człowieka. Fizjologiczne podstawy.* Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2001.
16. *Zyriax B-C., Boeing H., Windler E.*: Nutrition is a powerful independent risk factor for coronary heart disease in women – The CORA Study: a population-based case-control study. *Eur. J. Clin. Nutr.*, 2005, 59, 1201-1207.