

LUCYNA OSTROWSKA, JAN KARCZEWSKI, DANUTA CZAPSKA, ANETA KRZEMIŃSKA

OCENA WYBRANYCH CZYNNIKÓW ŚRODOWISKOWYCH  
WPŁYWAJĄCYCH NA WYSTĘPOWANIE NADWAGI I OTYŁOŚCI  
W POPULACJI ZAMIESZKUJĄCEJ PODLASIE

CHOSEN ENVIRONMENTAL FACTORS AND THEIR EFFECT ON THE INCIDENCE  
OF OVERWEIGHT AND OBESITY IN THE POPULATION OF PODLASIE

Zakład Higieny i Epidemiologii  
Akademia Medyczna,  
15–222 Białystok, ul. Mickiewicza 2c  
Kierownik: dr hab. Jan Karczewski

*Badania miały na celu ocenę czynników środowiskowych wpływających na występowanie nadwagi lub otyłości w populacji województwa podlaskiego. Pod uwagę wzięto rodzinne występowanie otyłości, wiek w którym stwierdzono nadwagę lub otyłość, stosowanie używek, środków farmaceutycznych, rodzaj preferowanego odpoczynku oraz aktywności fizycznej. Stwierdzono, że na występowanie zwiększonej masy ciała mają wpływ zarówno predyspozycje genetyczne jak i czynniki środowiskowe. Występowanie otyłości w rodzinie było czynnikiem ryzyka istotnym statystycznie.*

WSTĘP

Otyłość jest niezwykle poważnym problemem zdrowotnym, który występuje coraz częściej w krajach wysoko uprzemysłowionych. W krajach skandynawskich (Szwecja, Norwegia, Dania) występowanie otyłości waha się w granicach około 10% (z wyjątkiem Finlandii, gdzie wynosi około 20%). W Europie Zachodniej i Południowej nadwaga lub otyłość występuje u 15 – 20% społeczeństwa. Natomiast badania epidemiologiczne z Europy Środkowo-Wschodniej wskazują, iż otyłość występuje u 30% ludności. W Polsce wg badań Pol – Monica nadwagę stwierdza się u ponad 40% dorosłej populacji, natomiast otyłość występuje u ok. 20% mężczyzn (w wieku 35 – 64 lata) i prawie 30% kobiet [12, 13].

Współczesne uwarunkowania społeczne mogą przyczynić się do rozwoju nadwagi, a następnie otyłości. Badania od dawna wskazywały, iż otyłość jest typowa dla niektórych rodzin. Podkreśla się wpływ wieku, płci, statusu ekonomicznego i społecznego na powstanie nadwagi a następnie otyłości [5]. Należy jednak stwierdzić, że krewni mają nie tylko wspólne geny, ale także podobne warunki środowiskowe, w tym sposób odżywiania.

Jednak czynniki środowiskowe wciąż ulegają zmianie w wyniku rozwoju cywilizacji. Zmieniają się warunki życiowe, środowisko rodzinne, społeczne oraz zawodowe. Pozna-

nie czynników ryzyka tej choroby pozwoli na prowadzenie działań profilaktycznych i leczniczych.

Celem pracy było zbadanie i ocena wybranych czynników środowiskowych, które prowadzą do nadwagi lub otyłości w populacji województwa podlaskiego.

#### MATERIAŁ I METODY

Badania ankietowe przeprowadzono w grupie 150 ochotników (132 kobiety i 18 mężczyzn) w 2000/2001 roku. Były to osoby z nadwagą lub otyłością, mieszkające w Białymstoku lub województwie podlaskim. Kwestionariusz ankiety opracowano w Zakładzie Higieny i Epidemiologii Akademii Medycznej w Białymstoku. Pytania zawarte w kwestionariuszu ankiety zawierały: część I – demograficzną oraz II – dotyczącą stylu życia i nawyków żywieniowych. Wśród badanych oceniano wybrane czynniki środowiskowe wpływające na zwiększenie masy ciała. Pod uwagę wzięto rodzinne występowanie otyłości, wiek w którym stwierdzono nadwagę lub otyłość, stosowanie używek, środków farmaceutycznych, rodzaj preferowanego odpoczynku oraz aktywności fizycznej. Oceniano również poziom wiedzy respondentów na temat nadwagi i otyłości oraz własnego stanu zdrowia.

Badane osoby były zważone i zmierzone na wadze lekarskiej. Analizę stanu odżywienia ankietowanych przeprowadzono na podstawie wskaźnika masy ciała *BMI* (wyrażonego wzorem: masa ciała podzielona przez kwadrat wysokości wyrażony w metrach) i wskaźnika talia-biodro *WHR* (wyrażonego wzorem: obwód talii podzielony przez obwód w biodrach).

Wyniki zebrano w tabelach wyliczając procentowy udział poszczególnych zmiennych w analizowanych grupach, wartości średnie i odchylenie standardowe. Do obliczeń statystycznych dotyczących ocenianych czynników ryzyka użyto testu  $\chi^2$ , przyjmując za istotne te wyniki, gdzie  $p \leq 0,05$ . Ze względu na liczebność grupy badania potraktowano jako wstępne (mała liczebność mężczyzn uniemożliwiła obliczenia statystyczne dotyczące różnic między płcią).

#### WYNIKI

Badania ankietowe przeprowadzono wśród 150 osób (132 kobiety i 18 mężczyzn) z nadwagą lub otyłością. Badane kobiety były w przedziale wiekowym 18 – 69 lat, mężczyźni 18 – 62 lata. Charakterystykę grupy badanej przedstawiono w tabeli I.

Na podstawie masy ciała i wzrostu badanych określono ich stan odżywienia (wskaźnik masy ciała *BMI*). Stwierdzono, że nadwaga występuje u 47,7% kobiet i 38,8% mężczyzn. Otyłość dotyczyła 50% kobiet i 50% mężczyzn. Otyłość patologiczną (*BMI* > 40) stwierdzono u 2,3% kobiet oraz 11,2% mężczyzn.

Ocenie poddano rozmieszczenie tkanki tłuszczowej. Przyjęto rozmieszczenie centralne (brzuszne) przy *WHR* > 0,8 u kobiet i *WHR* > 0,95 u mężczyzn oraz rozmieszczenie obwodowe (pośladkowo-udowe) przy *WHR* < 0,8 u kobiet i *WHR* < 0,95 u mężczyzn. Rozmieszczenie brzuszne tkanki tłuszczowej miało 30 kobiet z nadwagą (23% kobiet), 23 kobiety z otyłością (17,7% kobiet) i 3 kobiety z otyłością patologiczną (2,2% kobiet). Rozmieszczenie tkanki tłuszczowej obwodowe miało 57,5% kobiet. Wśród 18 ankietowanych mężczyzn *WHR* > 0,95 stwierdzono u 44,5%. Natomiast rozmieszczenie tkanki tłuszczowej obwodowe wystąpiło u 2 mężczyzn z nadwagą (11,1% mężczyzn), 6 z otyłością (33,3% mężczyzn) i 2 z otyłością patologiczną (co stanowiło 11,1% mężczyzn).

Tabela I. Charakterystyka grupy badanej.  
Characteristics of the group examined.

Badana cecha		Kobiety (n=132)	Mężczyźni (n=18)
Wiek (w latach)	średnio	37,4	30,0
	zakres	18–69	18–62
	SD	12,5	11,03
Masa ciała (w kg)	średnio	81,18	102,22
	zakres	62,5–127	80–140
	SD	11,64	19,34
Wzrost (m)	średnio	1,63	1,77
	zakres	1,5–1,78	1,68–1,91
	SD	0,05	0,08
BMI	średnio	30,32	31,94
	zakres	25–47	27–41
	SD	3,87	4,46
Obwód talii (cm)	średnio	91,75	105,62
	zakres	69–130	81–128
	SD	13,72	13,83
Obwód bioder (cm)	średnio	113,18	107,62
	zakres	88–142	93–126
	SD	10,29	10,28
WHR	średnio	0,80	0,95
	zakres	0,63–1,04	0,68–1,2
	SD	0,07	0,13

#### I. Ocena wpływu czynników środowiskowych na występowanie nadwagi lub otyłości.

Rodzinne występowanie nadmiernej masy ciała stwierdzono u 69,6% ankietowanych kobiet i 77,7% mężczyzn. Był to czynnik ryzyka istotny statystycznie (u obu płci). Wyniki przedstawiono w tabeli II.

Oceniono również wiek, w którym wystąpiła zwiększona masa ciała. Objawy otyłości w okresie dzieciństwa zaobserwowało 27,2% badanych kobiet i 50% mężczyzn. Zwiększoną masę ciała w okresie dojrzewania zgłosiło 24,2% ankietowanych kobiet i 16% ankietowanych mężczyzn. 37,8% kobiet zaobserwowało pierwsze objawy otyłości po porodzie. W okresie dojrzałym otyłość wystąpiła u 10,6% badanych kobiet i u 33,3% ankietowanych mężczyzn. Wyniki przedstawiono w tabeli II.

Analizowano wcześniejsze próby redukcji masy ciała. Wielokrotnie próbę odchudzenia podejmowało 42,4% ankietowanych kobiet i 22,2% ankietowanych mężczyzn. W ostatnim okresie odchudzało się 46,3% kobiet i 55,5%. Natomiast 10,6% kobiet, 22,2% mężczyzn nigdy nie próbowało zredukować swojej masy ciała.

Większość ankietowanych kobiet tj. 82,5% i 61,1% ankietowanych mężczyzn samodzielnie podejmowało decyzję dotyczącą odchudzania. Dla 6,8% kobiet i 11,1% mężczyzn osobą zachęcającą do odchudzania był partner życiowy. Natomiast lekarze

Tabela II. Ocena wybranych czynników środowiskowych wśród osób z nadwagą lub otyłością.  
Evaluation of chosen environmental factors among people with overweight or obesity.

Lp.	Pytanie	Odpowiedź	Kobiety (n=132)		Mężczyźni (n=18)	
			n	%	n	%
1	Osoby otyłe w rodzinie	a) tak	92	69,6*	14	77,7**
		b) nie	40	30,3	4	22,2
2	Początki objawów otyłości	a) dzieciństwo	36	27,3	9	50
		b) okres dojrzewania	32	24,3	3	16,7
		c) po porodzie	50	37,8	0	0
		d) wiek dojrzały	14	10,6	6	33,3
3	Nadwaga w okresie dzieciństwa i dojrzewania	a) tak, zawsze	26	19,6	7	38,8
		b) tylko niekiedy	16	12,1	2	11,1
		c) nieznaczna	26	19,7	3	16,3
		d) nie	64	48,4	6	33,3
4	Próba odchudzenia	a) tak	62	46,9	10	55,5
		b) wielokrotnie	56	42,4	4	22,2
		c) nie	14	10,6	4	22,2
5	Osoba zachęcająca do odchudzenia	a) partner życiowy	9	6,8	2	11,1
		b) dzieci	2	1,5	0	0
		c) znajomi	4	3	2	11,1
		d) lekarz	8	6	3	16,6
		e) samodzielna decyzja	109	82,5	11	61,1
6	Motywacja do odchudzenia	a) poczuć się lepiej	132	100	18	100
		b) zwiększyć wyd. fiz.	132	100	18	100
		c) poprawić zdrowie	132	100	18	100
		d) posiadać zgrabną sylw.	132	100	18	100
		e) zalecenie lekarz. prowadz.	15	11,3	0	0

\* różnice istotne statystycznie (kobiety)

\*\* różnice istotne statystycznie (mężczyźni)

zmotywowali do redukcji masy ciała jedynie 6% ankietowanych kobiet i 16,6% ankietowanych mężczyzn (tab. II).

II. Ocena deklarowanej aktywności fizycznej u badanych osób z nadwagą lub otyłością.

Ocenę tolerancji wysiłku fizycznego przedstawiono w tab. III. Tylko 44,6% ankietowanych kobiet i 55,5% ankietowanych mężczyzn odpowiedziało, że może przejść bez odpoczynku więcej niż 3 km w trakcie codziennego spaceru. Natomiast mniej niż 1,5 km jest w stanie przejść 14,3% kobiet i 16,6% mężczyzn.

Tabela III. Ocena aktywności fizycznej u osób z nadwagą lub otyłością.  
Evaluation of physical activity in people with overweight or obesity.

Lp.	Pytanie	Odpowiedź	Kobiety n=132		Mężczyźni n=18	
			n	%	n	%
1.	Przejsie bez odpoczynku	a) mniej niż 1,5 km	19	14,3	3	16,6
		b) od 1,5 do 3 km	54	40,9	5	27,7
		c) więcej niż 3 km	59	44,6	10	55,5
2.	Akt. fizyczna (co najmniej 20 min)	a) 1 raz w tygodniu	22	16,6	5	27,7
		b) od 2 do 3 razy w tygodniu	76	57,5	9	50
		c) 4 i więcej razy w tygodniu	25	18,9	4	22,2
		d) wcale	9	6,8	0	0
3.	Spacery (ok. 9 km) lub jazda na rowerze (ok. 27 km)	a) częściej niż 1 w tygodniu	10	7,5	1	5,5
		b) zazwyczaj 1 w tygodniu	24	18,1	5	27,7
		c) co najmniej 1 w miesiącu	17	12,8	3	16,6
		d) mniej niż 1 w miesiącu	23	17,4	3	16,6
		e) rzadziej lub wcale	57	43,1	6	33,3
4.	Stosowanie w domu ćwiczeń lub systemu treningowego	a) 3 w tygodniu	10	7,5	4	22,2
		b) co najmniej 1 w tygodniu	16	12,1	1	5,5
		c) okresy gdy ćwiczę lub nie ćwiczę	61	46,2	8	44,4
		d) nie stosuję żadnych ćwiczeń	45	34	5	27,7
5.	Regularne ćwiczenia poza domem	a) tak, ćwiczę pilnie 1 godz. lub dłużej każdego tygodnia	25	18,9	5	27,7
		b) tak, stosuję lżejszą formę ćwiczeń przez 1 godz. lub więcej każdego tygodnia	60	45,4	4	22,2
		c) ćwiczę niesystematycznie, niekiedy więcej niż 1 godz., a niekiedy wcale	19	14,3	3	16,6
		d) zamiast ćwiczeń wykonuję pracę wymagającą znacznej aktywności fizycznej	21	15,9	3	16,6
		e) w ogóle nie ćwiczę	7	5,3	3	16,6
6.	Ocena własnego poziomu akt. fizycznej	a) znacznie wyższy niż przeciętny	13	9,8	11	61,1
		b) przeciętny lub trochę wyższy	50	37,8	4	22,2
		c) prawdopodobnie niższy	49	37,1	2	11,1
		d) bardzo niski	20	15,1	4	22,2
7.	Określenie własnych sił witalnych	a) b.wysoki, jestem pełna wigoru	7	5,3	4	22,2
		b) wystarczająco wysoki	79	59,8	11	61,1
		c) raczej niski, jestem często zmęczona	43	32,5	3	16,6
		d) przygnębiająco niski	3	2,2	0	0
8.	Ilość godz. spędzonych na oglądaniu TV	a) mniej niż 4 w tygodniu	44	33,3	2	11,1
		b) od 4 do 8 w tygodniu	35	26,5	7	38,8
		c) większość wolnego czasu	53	40,1	9	50

78,8% badanych kobiet i 77,8% badanych mężczyzn uważa, że ich aktywność fizyczna jest bardzo mała, a tylko 21,2% kobiet i 22,2% mężczyzn stwierdziło, że są aktywni fizycznie co najmniej 2 razy w tygodniu. Oceniano różne formy aktywności rekreacyjno-sportowej. Regularnie ćwiczy 18,9% kobiet i 22,2% mężczyzn. Domowy system treningowy wybrało 7,5% kobiet i 22,2% mężczyzn (ćwiczą 3 razy w tygodniu), a co najmniej 1 raz w tygodniu ćwiczy w domu 12,1% kobiet i 5,5% mężczyzn. Regularnie ćwiczy poza domem 1 godz. lub dłużej każdego tygodnia 18,9% kobiet i 27,7% mężczyzn. Zamiast ćwiczeń pracę wymagającą znacznej aktywności fizycznej wykonuje 15,9% kobiet i 16,6% mężczyzn. W ciągu tygodnia większość wolnego czasu spędza przed telewizorem 40,1% kobiet i 50% mężczyzn. Natomiast od 4 do 8 godz. tygodniowo na bierny odpoczynek poświęcało 26,5% kobiet i 38,8% mężczyzn.

### III. Ocena stosowania używek i środków farmaceutycznych.

Większość ankietowanych osób nie paliło i nie pali papierosów (71,2% kobiet i 66,6% mężczyzn). Obecnie papierosy pali 20,4% kobiet i 11,1% mężczyzn (ogółem 19,3% ankietowanych). Wyniki przedstawiono w tabeli IV.

Tabela IV. Ocena stosowania używek i środków farmaceutycznych przez osoby z nadwagą lub otyłością.

Evaluation of the use of condiments and medications by people with overweight or obesity.

Lp.	Pytanie	Odpowiedź	Kobiety n=132		Mężczyźni n=18	
			n	%	n	%
1	Palenie papierosów	a) tak	27	20,4	2	11,1
		b) czasami	11	8,3	4	22,2
		c) nie	94	71,2	12	66,6
2	Picie	a) tak	65	49,2	17	94,4
		b) nie	67	50,7	1	5,5
3	Ilość wypijanego alkoholu w tygodniu 1 miarka = 330 ml)	a) 0 miarek	69	52,2	1	5,5
		b) 1 miarka	54	40,9	8	44,4
		c) 2 miarki	4	3	7	38,8
		d) 3 miarki	3	2,2	1	5,5
		e) 4 i więcej	2	1,5	1	5,5
4	Korzystanie ze środków farmaceutycznych	a) p/bólowe	37	28	4	22,2
		b) hormonalne antykoncepcyjne	19	14,3	0	0
		c) preparaty inne	24	18,1	0	0
		d) witaminy i sole mineralne	21	15,1	4	22,2
		e) żadne	31	23,4	10	55,5

Picie alkoholu zgłosiło 49,2% ankietowanych kobiet i 94,4% mężczyzn (ogółem 54,6%). Wyniki przedstawiono w tab. IV. Wśród osób spożywających alkohol stwierdzono, że 40,4% kobiet i 44,4% mężczyzn wypija jedną miarkę alkoholu (1 miarka =

330 ml/tydzień), dwie miarki tygodniowo – 3% kobiet i 38,8% mężczyzn. Pozostałe osoby spożywały większe ilości alkoholu.

Z różnych środków farmaceutycznych korzystała większość ankietowanych. 28% kobiet i 22,2% mężczyzn stosuje środki p/bólowe. 14,3% kobiet korzysta z hormonalnych środków antykoncepcyjnych. Suplementację witaminowo – pierwiastkową stosuje 15,9% kobiet i 22,2% mężczyzn. Żadnych środków farmaceutycznych nie stosuje 23,4% ankietowanych kobiet i 55,5% mężczyzn (ogółem 27,3% badanych). Wyniki przedstawiono w tabeli IV.

Tabela V. Ocena wiedzy o stanie zdrowia badanych osób z nadwagą lub otyłością.  
Evaluation of the knowledge of health state in people with overweight and obesity.

Lp.	Pytanie	Odpowiedź	Kobiety n=132		Mężczyźni n=18	
			n	%	n	%
1.	Choroby współistniejące z nadwagą i otyłością	a) cukrzyca t. I	4	3	0	0
		b) cukrzyca t. II	7	5,3	2	11,1
		c) nadciśnienie	32	24,2	5	27,7
		d) ch. niedokrw. serca	2	1,5	0	0
		e) kamica żółciowa	5	3,7	0	0
		f) ch. zwyrodn. stawów	3	2,2	1	5,5
		g) inne	15	11,3	1	5,5
2.	Znajomość swojego poziomu glukozy na czczo	a) poniżej normy	0	0	0	0
		b) w normie	50	37,8	4	22,2
		c) powyżej normy	13	9,8	0	0
		d) nie znam	69	52,2	14	77,7
3.	Znajomość swojego poziomu TG w surowicy krwi	a) poniżej normy	0	0	0	0
		b) w normie	27	20,4	4	22,2
		c) powyżej normy	10	7,5	0	0
		d) nie znam	95	71,9	14	77,7
4.	Znajomość swojego poziomu LDL w surowicy krwi	a) poniżej normy	0	0	0	0
		b) w normie	48	36,3	4	22,2
		c) powyżej normy	16	12,2	0	0
		d) nie znam	68	51,5	14	77,7
5.	Znajomość swojego poziomu HDL w surowicy krwi	a) poniżej normy	7	5,3	0	0
		b) w normie	51	38,6	4	22,2
		c) powyżej normy	0	0	0	0
		d) nie znam	74	56	14	77,7

IV. Ocena wiedzy o stanie zdrowia badanych osób z nadwagą lub otyłością.

Oceniano zainteresowanie własnym zdrowiem, znajomość chorób towarzyszących otyłości oraz wybranych parametrów biochemicznych krwi. Wyniki przedstawiono

w tab. V. Na cukrzycę typu I choruje 3% badanych kobiet (co stanowi 2,6% ankietowanych osób), a na cukrzycę typu II choruje 5,3% kobiet i 11,1% mężczyzn (ogółem 6% badanych). Nadciśnienie tętnicze zgłosiło 24,2% kobiet i 27,7% mężczyzn (ogółem 24,6%). Natomiast występowanie choroby niedokrwiennej podało 1,5% kobiet, co stanowi 1,3% ankietowanych osób. Występowanie kamicy żółciowej zgłosiło 3,7% ankietowanych kobiet. Problem z chorobą zwyrodnieniową stawów ma 2,2% ankietowanych kobiet i 5,5% mężczyzn.

Respondentów pytano o znajomość własnych parametrów badań biochemicznych. Wyniki przedstawiono w tabeli V. Ponad 50% kobiet i ponad 77% mężczyzn nie znało swoich wyników z krwi: glukozy na czczo, cholesterolu LDL i HDL i 71,9% kobiet i 77,7% – nie znało poziomu triglicerydów w surowicy krwi.

#### DYSKUSJA

Otyłość jest to nadmierny rozwój tkanki tłuszczowej podskórnej i okołonarządowej w całym ustroju. Wynika to ze zwiększenia liczby adipocytów, ich wielkości, lub obu tych parametrów jednocześnie. Z tego faktu często wynika wtórne uszkodzenie funkcji poszczególnych narządów i układów. Otyłość przyczynia się do powstania wielu chorób, między innymi: choroby niedokrwiennej serca, nadciśnienia tętniczego, cukrzycy, miażdżycy, chorób płuc, zmian skórnych, zwyrodnienia stawów, niektórych nowotworów [7, 9, 10]. W niniejszej pracy wiele osób badanych stwierdziło, że ma nie tylko problemy ze zwiększoną masą ciała, ale również z innymi chorobami współistniejącymi. Jako najczęstszą chorobę zgłaszano nadciśnienie tętnicze (u 24,2% kobiet i 27,7% mężczyzn). Rzadziej ankietowani zadeklarowali, że leczą się na cukrzycę typu II i cukrzycę typu I, a nieliczni na kamicy żółciową oraz chorobę niedokrwinną serca. Nie oznacza to, że wymienione choroby u innych osób badanych nie występują. Choroby te mogą być jeszcze nie zdiagnozowane. Ankietowane osoby zapytano o znajomość wybranych parametrów biochemicznych krwi. Większość ankietowanych nie zna swojego poziomu lipidów oraz glukozy na czczo (52,2% kobiet i 77,7% mężczyzn).

Opinia, zgodnie z którą występowanie otyłości pozostaje w ścisłej zależności od czynników społeczno – kulturowych i ekonomicznych, staje się coraz bardziej oczywista. Siedzący tryb życia spowodowany częstą jazdą samochodem, siedzącą pracą zawodową oraz brakiem czasu lub niechęcią do czynnego odpoczynku, jak również łatwy dostęp, urozmaicenie, wysokie walory smakowe oraz duża zawartość tłuszczu w pożywieniu sprzyja zwiększeniu masy ciała. W uzyskaniu ujemnego bilansu energetycznego u osób z nadwagą lub otyłością ważne jest nie tylko mniejsze spożycie produktów i potraw (dowóz energii do ustroju), ale również zwiększenie aktywności fizycznej (wydatkowanie energii). Aktywność fizyczna ułatwia zrównoważenie bilansu energetycznego, zmniejsza oporność na insulinę, która bardzo często występuje w otyłości wisceralnej i odgrywa ważną rolę w rozwoju metabolicznych czynników ryzyka miażdżycy [11]. W niniejszej pracy pozazawodową aktywność rekreacyjno – sportową oceniano na podstawie odpowiedzi zawartych w kwestionariuszu ankiety (tryb życia i sposób spędzania wolnego czasu). Wśród ankietowanych ponad 77% wykazywało zbyt niską aktywność fizyczną. Najczęstszą formą aktywności rekreacyjno-sportowej jaką preferowały badane osoby były ćwiczenia poza domem. Zamiast wykonywania ćwiczeń fizycznych 15,9% badanych kobiet i 16,6% mężczyzn wykonywało pracę wymagającą znacznego



wydatkowania energii. Nie jest to jednak zalecana forma ruchu w celu spalania tkanki tłuszczowej. Domowy system treningowy był mniej popularny. Wybrało go 7,5% kobiet i 22,2% mężczyzn (ćwiczenia 3 razy w tygodniu). Co najmniej 1 raz w tygodniu tą aktywność fizyczną wykazywało 12,1% kobiet i 5,5% mężczyzn. Niektórzy autorzy podają, że uzupełnienie programów redukcji masy ciała, ćwiczeniami fizycznymi przyspiesza utratę zbędnych kilogramów [8]. Jedną z największych korzyści z ćwiczeń stanowi spalanie znacznie większej ilości kalorii niż podczas odpoczynku [3]. Wg danych literaturowych wysiłek fizyczny u kobiet, w odróżnieniu od mężczyzn, stosowany jako jedyna forma terapii otyłości nie daje spodziewanych rezultatów. Wywołany przez ćwiczenia wzrost stężenia amin katecholowych działa mniej lipolitycznie ze względu na różnice w rozmieszczeniu tkanki tłuszczowej. Może to być związane z działaniem, jakie wywołuje obecność receptorów dla estrogenów i progesteronu w adipocytach u kobiet [6]. Wśród badanych osób otyłość pośladowko – udową stwierdzono u 57,5% kobiet, co mogło być przyczyną utrudnionej redukcji masy ciała przy jednoczesnym uprawianiu aktywności fizycznej. W niniejszej pracy 44,6% kobiet i 55,5% badanych mężczyzn z nadwagą lub otyłością stwierdziło, że wykazuje dobrą tolerancję wysiłku i może chodzić na długie spacerunki bez odpoczynku. Dodatni bilans energetyczny może być spowodowany biernym odpoczynkiem (zmniejszone wydatkowanie energii). Bierny odpoczynek oznacza spędzenie większości wolnego czasu w pozycji siedzącej lub leżącej. W niniejszej pracy oceniono czas spędzony na oglądaniu telewizji. Taką formę biernego odpoczynku preferowało 66,7% kobiet i 89,9% mężczyzn. Tylko 33,3% kobiet i 11,1% mężczyzn spędza mniej niż cztery godziny w tygodniu na oglądaniu telewizji. Według innych autorów na przyczynowy charakter związku między oglądaniem telewizji, a otyłością wskazuje częstość występowania tego zjawiska, specyficzność (uniezależnienie od innych czynników ryzyka otyłości), powiązania czasowe oraz stwierdzony „efekt dawki” [2]. Można zaryzykować podanie jeszcze dwóch dodatkowych uzasadnień: ograniczenie aktywności fizycznej i okazja do „pogryzania”.

Bardzo ważnym czynnikiem w utrzymaniu lub redukcji masy ciała jest silna motywacja i wsparcie najbliższych. W niniejszej pracy tylko 6% kobiet i 16,6% mężczyzn była zachęcana do redukcji masy ciała przez lekarzy. Większość badanych kobiet (82,5%) i 61,1% badanych mężczyzn samodzielnie podejmowało decyzję dotyczącą odchudzania. Osoby te chciały poczuć się lepiej, zwiększyć wydolność fizyczną, poprawić stan zdrowia oraz posiadać zgrabną sylwetkę. Przy braku wsparcia najbliższych mimo silnej motywacji wiele prób odchudzania kończyło się niepowodzeniem (efekt jo – jo). W niniejszych badaniach stwierdzono, że próbę odchudzania podejmowało wielokrotnie 42,4% kobiet i 22,2% mężczyzn. Natomiast w ostatnim czasie odchudzało się 46,3% kobiet i 55,5% mężczyzn.

Bardzo ważnym czynnikiem w rozwoju otyłości jest podatność genetyczna. Wyniki badań nad dziedzicznością wskazują, że 30% – 70% zmienności dotyczącej wielkości masy ciała może być przypisane działaniu czynników genetycznych [1, 14]. Wydaje się jednak niemożliwe, aby za utrzymywanie się tendencji wzrostowych w zakresie masy ciała (również w naszym kraju) odpowiadały wyłącznie zmiany, jakie zaszły w materiale genetycznym. Najprawdopodobniej jest to połączenie predyspozycji genetycznych i czynników środowiskowych (np. te same w całej rodzinie nawyki żywieniowe oraz styl spędzania wolnego czasu). W niniejszej pracy osoby otyłe w rodzinie posiadało aż

69,6% badanych kobiet i 77,7% badanych mężczyzn (był to czynnik ryzyka istotny statystycznie). Wg danych literaturowych wynika, że istnieje gen otyłości, znajdujący się w tkance tłuszczowej. Jest on odpowiedzialny za kodowanie leptyny [4]. Leptyna jest krążącym we krwi czynnikiem działającym w podwzgórze. Zmutowany gen otyłości występujący u przedstawicieli szczepu bardzo otyłych myszy wywołuje zaburzenia wytwarzania leptyny. Wstrzyknięcie jej sprawia, że zarówno zwykłe, jak i otyłe myszy jedzą mniej, wydają więcej energii podczas aktywności ruchowej i tracą na wadze [4]. U ludzi proces ten jest jednak bardziej skomplikowany i nadal badany [15]. Poszukiwania molekularnych defektów powodujących rozwój otyłości nie ograniczają się tylko do genów wywierających swoje działania w obrębie podwzgórze. Dużo uwagi poświęca się genom, które mogłyby wpływać na sposób, w jaki adipocyty magazynują tłuszcz i na to, jak beztłuszczowe tkanki, na przykład mięśnie, wydają energię [15]. Opisane czynniki mogą oczywiście działać równocześnie, (np. sytuacja stresowa, poważny wypadek prowadzący do przedłużającego się unieruchomienia i do spożywania nadmiaru słodkich, ale i tłustych pokarmów) i szybciej doprowadzą do otyłości, jeżeli występują u osoby z uwarunkowaną genetycznie skłonnością.

Wydaje się konieczne zapobieganie otyłości już w okresie dzieciństwa. Wśród ankietowanych osób pierwsze objawy otyłości w okresie dzieciństwa zgłosiło 27,2% kobiet i 50% mężczyzn. Natomiast zwiększona masa ciała w okresie dojrzewania wystąpiła u 24,2% badanych kobiet i 16% badanych mężczyzn.

Otyłość, nadwaga oraz siedzący tryb życia stanowią obecnie poważny problem zdrowotny. Może się on nasilać, o ile nie podejmie się rozważnych oraz naukowo uzasadnionych interwencji ukierunkowanych na zmianę postaw społecznych i indywidualnych. Należy również pamiętać, że otyłość jest chorobą przewlekłą, która wymaga długotrwałego leczenia. Stąd łatwiejsze jest zapobieganie, niż późniejsze jej leczenie.

#### WNIOSKI

1. Pozazawodowa aktywność rekreacyjno-sportowa badanej populacji jest niewystarczająca, lub źle dobrana, co może być przyczyną dodatniego bilansu energetycznego i prowadzić do otyłości.

2. Występowanie otyłości w rodzinie jest czynnikiem ryzyka wyraźnie wpływającym na zwiększoną masę ciała u badanych osób. Najprawdopodobniej jest to spowodowane podobnym stylem życia ich rodzin.

3. Poznanie zachowań zdrowotnych, postrzeganie własnego zdrowia i samopoczucia oraz wiedzy osób z nadwagą lub otyłością na temat przyczyn i powikłań otyłości jest istotnym elementem zaplanowania terapii behawioralnej i edukacji zdrowotnej.

L. Ostrowska, J. Karczewski, D. Czapska, A. Krzemińska

#### CHOSEN ENVIRONMENTAL FACTORS AND THEIR EFFECT ON THE INCIDENCE OF OVERWEIGHT AND OBESITY IN THE POPULATION OF PODLASIE

#### Summary

The study was conducted to evaluate chosen environmental factors that may contribute to overweight or obesity among the population of Podlasie. Socio-economic status, physical activity and the use of condiments and medications were assessed. The investigations, treated as

preliminary, used questionnaire technique and involved 150 volunteers (132 women and 18 men), aged 18–69 years (women; mean  $37.4 \pm 12.50$ ) and 18–62 (men; mean  $30.0 \pm 11.03$ ). In the majority of subjects the first symptoms of obesity appeared in childhood and puberty. Overweight was familial in 69.6% of women and in 77.7% of men (statistically significant risk factor), which could reflect genetic load or similar lifestyle. Frequency and type of recreational and sports activity were evaluated. Over 77% of the subjects examined declared little and inadequately matched physical activity. The knowledge of health state was unsatisfactory and obesity was considered only in cosmetic terms.

Prophylactic actions should intend to educate the whole society, propagate healthy lifestyle and to increase physical activity. People with overweight and obesity should tend to normalise body mass and thus to improve metabolic parameters and general feeling.

#### PIŚMIENNICTWO

1. Allison D. B., Kaprio J., Korkeila M., Koskenvuo M., Neale M. C., Hayakawa K.: The heritability of body mass index among an international sample of monozygotic twins reared apart. *Inst. J. Obes. Relat. Metab. Disord.* 1996, 20, 501–506.
2. Andersen R. E., Crespo C. J., Bartlett S. J. et al.: Relationship of physical activity and television watching with body weight and level of fatness among children: results from the Third National health and Nutrition Examination Survey. *JAMA* 1998, 279, 938–942.
3. Andersen R. E.: Physiology of obesity, in Cotton R. T. (ed): *Lifestyle and Weight Management Consultant Manual*. San Diego, American Council on Exercise 1996, pp 95–118.
4. Behme M. T.: Leptin: product of the obese gene. *Nutr. Today* 1996, 31, 138–141.
5. Gilis-Januszewska A., Topór-Mądry R., Pająk A., Kawalec E.: Wpływ poziomu wykształcenia na występowanie otyłości i dystrybucję tkanki tłuszczowej u mężczyzn i kobiet w wieku 35–64 lat. Wyniki projektu Pol – Monica Kraków. *Nowa Medycyna* 1998, 21–22: 12–14.
6. Glejń G. W.: Exercise is not an effective weight loss modelity in women. *J. Am. Coll. Nutr.* 1993, 12, 363–367.
7. Kaczmarczyk-Chałas K., Gerstenkorn A., Pikala M.: Czynniki zagrożenia miażdżycą u dorosłych z nadwagą i otyłością. *Medycyna Ogólna* 1996, 2, 337–345.
8. Kayman S., Bruvold W., Stern I. S.: Maintenance and relapse after weight loss in women: behavioral aspects. *Am. J. Clin. Nutr.* 1990, 52, 800–807.
9. Kłosiewicz-Latoszek L., Pachocka L., Maliszewska K. i wsp.: Czynniki ryzyka choroby niedokrwiennej serca towarzyszące otyłości. *Czynniki Ryzyka* 1996, 1, 32–37.
10. Must A., Spadano J., Coakley E. H., Field A. E., Colditz G., Dietz W. H.: The Disease Burden Associated With Overweight and Obesity. *JAMA* 1999, 282, 1523–1529.
11. Nazar K., Kaciuba-Uściłko H.: Aktywność ruchowa w zapobieganiu i leczeniu otyłości. *Med. Metabol.* 1998, 2, 37–40.
12. Rywik S. i wsp.: Kompleksowa ocena stanu zdrowia ludności Warszawy w roku 1993 i jego zmiana w latach 1984–1993. Program Pol – Monica, Instytut Kardiologii, Warszawa, 1995.
13. Seidell J. C.: Obesity in Europe: scaling on epidemic. In: *J. Obesity* 1995, 19, supl. 3, 1–4.
14. Stunkard A. J., Harris J. R., Pedersen N. L., McClearn G. E.: The body – mass index of twins who have been reared apart. *N. Engl. J. Med.* 1990, 322, 1483–1487.
15. Yanovski J. A., Yanovski S. Z.: Recent advances in basic obesity research. *JAMA* 1999, 282, 1504–1506.

Otrzymano: 2001.12.13