

Terapia hormonalna a stan odżywienia i skład ciała kobiet ze wskaźnikiem masy ciała powyżej 25 w wieku 30–64 lat

Effect of the hormone therapy on the nutritional status and body composition of women aged 30-64 years with BMI > 25

Lucyna Małgorzata Pachocka^{1,2}, Jakub Leszek Kąpiński¹

¹Zakład Profilaktyki Chorób Żywieniowozależnych z Poradnią Chorób Metabolicznych w Instytucie Żywności i Żywienia w Warszawie; kierownik Zakładu: prof. dr hab. n. med. Longina Kłosiewicz-Latoszek

²Zakład Żywienia Człowieka Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego; kierownik Zakładu: prof. dr hab. n. med. Zdzisław Wójcik

Przeгляд Menopauzalny 2011; 1: 15–19

Streszczenie

Dokonano analizy porównawczej sposobu żywienia i stanu odżywienia u 183 kobiet z nadwagą i otyłych w wieku 30–64 lat stosujących hormonalną terapię zastępczą (HTZ) i w grupie kontrolnej bez przyjmowania hormonów.

Materiał i metody: Pacjentki podzielono na dwie grupy: przyjmujące hormony (HTZ; $n = 54$ kobiety) oraz grupę kontrolną, nieprzyjmującą hormonów (K; $n = 129$ kobiet). Oceny sposobu żywienia dokonano metodą wywiadu z ostatnich 24 godz. Pomiary antropometryczne przeprowadzono zgodnie z wytycznymi Światowej Organizacji Zdrowia (*World Health Organization – WHO*), skład ciała oceniono metodą bioelektrycznej impedancji (*bioelectrical impedance analysis – BIA*).

Wyniki: Wykazano istotnie statystycznie większy odsetek beztłuszczowej masy ciała u kobiet stosujących HTZ oraz mniejsze nieistotnie statystycznie wartości masy ciała, wskaźnika masy ciała (*body mass index – BMI*) oraz obwodów talii i bioder. Stwierdzono także w tej grupie kobiet większe istotnie statystycznie spożycie ryboflawiny, folianów oraz mniejszy odsetek udziału energii z węglowodanów.

Wniosek: Wyniki badania wskazują, że u kobiet stosujących hormonalną terapię zastępczą skład ciała i podstawowe pomiary antropometryczne były korzystniejsze niż w grupie kontrolnej.

Słowa kluczowe: terapia hormonalna, stan odżywienia, skład ciała.

Summary

A comparative analysis of diet and nutritional status of 183 women aged 30-64 years taking the hormone therapy and the control group taking no hormones was performed.

Material and methods: Patients were divided into two groups: a group receiving hormones (HRT – 54 women) and a control group not receiving hormones (K – 129 women). The diet was assessed by interview concerning the last 24 hours. Anthropometric measurements were carried out in accordance with the WHO guidelines, while body composition was assessed by bioelectrical impedance (BIA).

Results: We found a statistically significant higher percentage of lean body mass in women with HRT and not statistically significant lower body weight, BMI and waist and hips. In this group of women, a significantly higher intake of riboflavin, folate, and a smaller percentage share of energy from carbohydrates were found.

Conclusions: Results of the survey indicate a beneficial effect of the hormone therapy on the body composition and basic anthropometric measurements.

Key words: hormone therapy, nutritional status, body composition.

Wstęp

W wielu badaniach wykazano, że wraz z pojawieniem się menopauzy maleje aktywność fizyczna, zwiększa się ogólna masa ciała oraz ilość tkanki tłuszczowej w organizmie kobiet, natomiast maleje beztłuszczowa masa ciała, zwiększają się również insulinooporność tkanek obwodowych organizmu oraz stężenie lipidów we krwi, a co za tym idzie – rośnie ryzyko występowania chorób naczyniowo-sercowych, cukrzycy typu 2 czy osteoporozy [1–3]. Powyższe zmiany w składzie ciała spowodowane są m.in. zmniejszeniem stężenia hormonów płciowych i hormonu wzrostu, zmniejszeniem aktywności fizycznej oraz zmniejszeniem masy kostnej [4]. Z danych GUS (2004) wynika, że 43% kobiet w Polsce w wieku 30–60 lat jest w okresie okołomenopauzalnym, co wiąże się ze zmniejszeniem produkcji hormonów płciowych [5].

Cel pracy

Celem pracy było porównanie sposobu żywienia, pomiarów antropometrycznych i składu ciała u kobiet otyłych stosujących hormonalną terapię zastępczą (HTZ) i w grupie kontrolnej, w której nie stosowano tej terapii.

Materiał i metody

Badaniem objęto kobiety w wieku 30–64 lat skierowane do Poradni Chorób Metabolicznych Instytutu Żywności i Żywienia w Warszawie w celu leczenia otyłości.

W badaniu wzięły udział 183 kobiety ze wskaźnikiem masy ciała (*body mass index* – BMI) > 25, w tym 54 przy-

mujące leki hormonalne (grupa HTZ) i 129 nieprzyjmujących hormonów (grupa K). Pacjentki były kwalifikowane do odpowiedniej grupy na podstawie odpowiedzi zawartej w autorskiej ankiecie dotyczącej przyjmowania leków hormonalnych. Udział w badaniach był dobrowolny.

Oceny sposobu żywienia dokonano metodą wywiadu z ostatnich 24 godz., odnosząc je do norm na poziomie zalecanym i bezpiecznym, przyjmując jednocześnie współczynnik aktywności fizycznej (*physical activity level* – PAL) na poziomie 1,6 [6]. Wartości energii i składników odżywczych w dziennej racji pokarmowej uzyskano na podstawie obliczeń przy użyciu programu komputerowego „Energia”.

Zgodnie z zaleceniami Światowej Organizacji Zdrowia (*World Health Organization* – WHO), wykonano pomiary antropometryczne: masy ciała, wysokości, obwodów talii, bioder i ramienia oraz badanie składu ciała metodą bioelektrycznej impedancji (*bioelectrical impedance analysis* – BIA) aparatem Akern.

Analizy statystycznej otrzymanych wyników dokonano z użyciem programu STATISTICA. Aby sprawdzić wpływ HTZ na wskaźniki antropometryczne i skład ciała, użyto analizy macierzy korelacji Pearsona, przyjmując, że oznaczone współczynniki korelacji są istotne przy wartości $p < 0,05$.

Wyniki

Tabela I przedstawia średnie spożycie energii i podstawowych składników odżywczych w porównywanych grupach kobiet. Dane uzyskano z 24-godzinnego wywiadu żywieniowego.

Tab. I. Spożycie energii i podstawowych składników odżywczych w porównywanych grupach kobiet

Energia i podstawowe składniki odżywcze (% realizacji normy/energii)	Kobiety przyjmujące hormony			Kobiety nieprzyjmujące hormonów		
	średnia	mediana	p	średnia	mediana	p
energia [kcal]	1868,39 (77% N)	1736,66	0,1816	1690 (70,5% N)	1588,50	0,1816
białko [g]	81,06	67,95	0,0522	67,91	64,20	0,0522
tłuszcz [g]	74,54	61,01	0,0811	63,73	57	0,0811
SFA [g]	27,19 (13% E)	22,86	0,0650	22,40 (12% E)	19,01	0,0650
MUFA [g]	29,08 (14% E)	23,52	0,1311	25,20 (13,4% E)	22,60	0,1311
PUFA [g]	12,51 (6% E)	9,75	0,1432	10,86 (5,7% E)	8,52	0,1431
cholesterol [mg]*	259,39	228,66	0,0073	196,75	177,53	0,0073
węglowodany ogółem [g]	218,32	193,46	0,9111	214,78	192,85	0,9110
sacharoza [g]	44,25 (9,4% E)	34,34	0,1666	37,86 (8,9% E)	30,10	0,1666
laktoza [g]	10,57 (2,2% E)	8,76	0,3699	8,90 (2,1% E)	7,62	0,3699
błonnik pokarmowy [g]	21,27	19,12	0,4415	19,78	18,52	0,4416
% energii z białka	17,72	16,81	0,3223	16,65	16,03	0,3223
% energii z tłuszczu 25–30%	35,53	36,64	0,1543	32,75	32,48	0,1544
% energii z węglowodanów*	46,75	46,86	0,0423	50,66	49,65	0,0423
ptyny [ml]	1473,15	1500	0,5860	1534,11	1500	0,5824

SFA – nasycone kwasy tłuszczowe (*saturated fatty acids*); MUFA – jednonienasycone kwasy tłuszczowe (*monounsaturated fatty acids*); PUFA – wielonienasycone kwasy tłuszczowe (*polyunsaturated fatty acids*)

Z tabeli wynika, że w obu badanych grupach spożycie energii (liczone dla należnej masy ciała, PAL = 1,6 oraz średnio ważonej dla wieku) było niedostateczne w stosunku do zalecanych norm [6]. Należy jednak zwrócić uwagę, że badane kobiety miały BMI > 25 kg/m², w związku z tym zarówno średnie spożycie dla kobiet z HTZ, jak i bez niej, które wyniosło odpowiednio 1868,40 kcal i 1690 kcal, było za wysokie. Trzeba dodać, że u osób otyłych często dochodzi do zaniżania podawanego spożycia żywności, a więc również energii [8, 9]. Stwierdzono, że kobiety przyjmujące hormony podawały spożycie większej ilości energii, białka, tłuszczu, kwasów tłuszczowych, cukrów prostych niż grupa kontrolna, jednak nie były to różnice istotne statystycznie. Dla obu grup kobiet udział energii z białka i tłuszczu był wyższy niż zalecany, kosztem energii z węglowodanów. Procent energii z węglowodanów był istotnie statystycznie większy u kobiet z grupy K niż u kobiet z grupy HTZ (50,66% vs 46,75%).

Procent energii z kwasów tłuszczowych, w rozbiu na nasycone, jednonienasycone i wielonienasycone kwasy tłuszczowe, był porównywalny w obu grupach i zbyt niski dla wielonienasyconych, natomiast za duży dla nasyconych.

Kobiety z HTZ wykazywały większe dzienne spożycie cholesterolu niż kobiety w grupie K, były to różnice istotne statystycznie (259,4 mg vs 196,7 mg).

Spożycie błonnika pokarmowego w obu grupach kobiet było poniżej zalecanych wartości w profilaktyce otyłości i innych przewlekłych chorób niezakaźnych (zalecenia dla populacji polskiej) [6].

Średnie spożycie płynów było zgodne z zaleceniami i wyniosło ok. 1500 ml/dobę. Nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic w ilości spożycia płynów u badanych kobiet.

Jak wynika z tabeli II, spożycie sodu, zbadane w oparciu o wywiad żywieniowy w obu grupach kobiet, przekraczało zalecane normy u kobiet z grupy K o 20% i o 30% w grupie HTZ. Jednocześnie spożycie potasu w obu badanych grupach było na poziomie ok. 65% normy. Zachwiane były również proporcje i spożycie wapnia i fosforu w obu grupach. U kobiet z grupy HTZ spożycie wapnia wyniosło 50,7% normy, a u kobiet z grupy K tylko 44,7%, natomiast spożycie fosforu odpowiednio: 188% i 159% zalecanej normy. Spożycie magnezu i żelaza również nie pokrywało zalecanych norm dla tej grupy populacji i było mniejsze u kobiet z grupy K. Ilości cynku i miedzi w dziennych racjach pokarmowych były w normie.

Spożycie witamin A, E oraz witamin z grupy B (tiaminy, ryboflawiny, niacyny, pirydoksyna, kobalamina) przekraczało zalecane normy dziennego spożycia. W przypadku ryboflawiny wykazano istotną statystycznie różnicę w spożyciu. U kobiet przyjmujących hormony wyniosło 149% dziennego zapotrzebowania, natomiast w przypadku grupy nieprzyjmującej hormonów – 117%. Istotną statystycznie różnicę zaobserwowano również w spożyciu folianów, które u kobiet z HTZ wyniosło 54% zapotrzebowania w stosunku do 44,6% u kobiet z grupy K. Spożycie witaminy C oscylowało w granicach 98%

Tab. II. Spożycie składników mineralnych i witamin oraz procent realizacji norm

Składniki mineralne i witaminy (% realizacji normy)	Kobiety przyjmujące hormony			Kobiety nieprzyjmujące hormonów		
	średnia	mediana	p	średnia	mediana	p
sód [mg]	1964,96 (130)	1557,36	0,8197	1818,10 (121)	1590	0,8197
potas [mg]	3130,90 (66,5)	3069,18	0,2876	2974,45 (63,2)	2805,03	0,2876
wapń [mg]	581,43 (50,7)	538,75	0,1357	511,19 (44,7)	199,44	0,1357
fosfor [mg]	1320,47 (188)	1116,03	0,1342	1117,96 (159)	1056,60	0,1343
magnez [mg]	303,57 (94,8)	262,53	0,4307	264,09 (82,5)	424,91	0,4307
żelazo [mg]	11,38 (81,4)	9,14	0,2345	9,46 (67)	8,66	0,2345
cynk [mg]	10,50 (131)	8,85	0,3642	9,07 (113)	8,76	0,3643
miedź [mg]	1,21 (133)	1,10	0,3924	1,06 (117)	1	0,3924
wit. A [µg]	1468,70 (209)	766,69	0,1456	938,16 (134)	624,60	0,1457
wit. D [µg]	3 (40)	1,85	0,1386	2,31 (31,2)	1,45	0,1386
wit. E [mg]	9,34 (116)	7,64	0,0722	8,04 (100,5)	6,91	0,0722
tiamina [mg]	1,28 (116)	1,06	0,7352	1,14 (104)	1,03	0,7353
ryboflawina * [mg]	1,64 (149)	1,32	0,0408	1,30 (117)	1,16	0,0408
niacyna [mg]	17,46 (124)	14,87	0,1052	15,14 (108)	13,85	0,1052
wit. B ₆ [mg]	2,13 (154)	1,98	0,2009	1,93 (137)	1,76	0,2009
foliany* [mg]	216,23 (54)	182,02	0,0393	178,66 (44,6)	159,20	0,0393
wit. B ₁₂ [mg]	4,60 (190)	2,73	0,0975	3,02 (125,8)	1,99	0,0975
wit. C [mg]	74,01 (98)	54,20	0,9573	71,34 (95)	50,40	0,9573

zalecanej normy w przypadku kobiet stosujących HTZ i 95% u kobiet nieprzyjmujących hormonów.

Stwierdzono istotne statystycznie różnice w masie ciała, obwodzie talii i bioder oraz BMI u badanych grup kobiet (tab. III). Należy jednak zwrócić uwagę, że średnie wartości wszystkich pomiarów (BMI, stosunek obwodu talii do obwodu bioder, obwodów talii, bioder i ramienia, grubości fałdu skórno-tłuszczowego nad tricepssem oraz masy ciała) były korzystnie mniejsze u kobiet przyjmujących hormony. Należy podkreślić, iż BMI był mniejszy w grupie HTZ o 2,4 jednostki, obwody talii były mniejsze o 6,2 cm, a bioder o 4,5 cm oraz masa ciała była mniejsza o 4,4 kg w porównaniu z grupą K. Należy pamiętać, że spożycie energii w grupie kobiet przyjmujących hormony było większe w porównaniu z grupą kontrolną.

Porównanie składu ciała badanych kobiet, przedstawione w tabeli IV, wykazało istotne statystyczne różnice w procencie beztłuszczowej masy ciała (*fat free mass* – FFM%), która była większa u kobiet z HTZ i wyniosła 58,5% przy 56% u kobiet bez HTZ, oraz masie tkan-

ki tłuszczowej, której mniej posiadały kobiety z HTZ. W pozostałych badanych składnikach: kilogramach i procencie masy komórkowej, kilogramach i procencie zawartości wody w organizmie (ogólnej, wewnątrz- i zewnątrzkomórkowej), masy mięśniowej (MM) – wyrażonej w kilogramach i w procentach – oraz w podstawowej przemianie energii nie stwierdzono znaczących różnic pomiędzy grupami.

W pracy zbadano także zależności pomiędzy przyjmowaniem HTZ a pomiarami antropometrycznymi oraz składem ciała. Stwierdzono istotne statystycznie korelacje pomiędzy przyjmowaniem HTZ a wskaźnikiem BMI, obwodami talii, bioder, procentową zawartością: wody, beztłuszczowej masy ciała i masy tkanki tłuszczowej.

Dyskusja

Jak wykazało badanie, skład ciała oraz pomiary antropometryczne u kobiet przyjmujących hormony były w stosunku do grupy kontrolnej bardziej korzystne, a szczególnie stwierdzono mniejszą ilość tkanki tłuszczowej, mniejszą masę ciała oraz mniejszy BMI, przy

Tab. III. Pomiary antropometryczne

Pomiary antropometryczne	Kobiety przyjmujące hormony			Kobiety nieprzyjmujące hormonów		
	średnia	mediana	p	średnia	mediana	p
BMI [kg/m ²]*	33,66	32	0,0035	36,04	35,70	0,0035
talia [cm]*	101	99,50	0,0125	107,24	106	0,0125
Biodra [cm]*	119,24	116,50	0,0045	123,75	123	0,0045
ramię [cm]	35,79	35	0,1243	37,07	37	0,1244
WHR	0,85	0,85	0,0906	0,87	0,87	0,0906
triceps [mm]	30,60	30,90	0,6716	30,92	31,50	0,6717
masa ciała [kg]*	91,53	85	0,0281	95,91	92	0,0281

BMI – wskaźnik masy ciała (*body mass index*); WHR – stosunek obwodu talii do obwodu bioder (*waist to hip ratio*)

Tab. IV. Skład ciała badanych kobiet

Skład ciała	Kobiety przyjmujące hormony			Kobiety nieprzyjmujące hormonów		
	średnia	mediana	p	średnia	mediana	p
BCM [kg] (%)	26,139 (49,26)	25,55 (48,30)	0,8929 (0,9074)	26,50 (48,65)	25,40 (49,30)	0,8929 (0,9074)
TBW [kg] (%)	38,45 (42,89)	37 (43,10)	0,4192 (0,106)	39,05 (41,15)	38,50 (40,90)	0,4192 (0,1062)
ECW [kg] (%)	17,69 (46)	17,25 (45,30)	0,2085 (0,2621)	18,26 (46,86)	17,90 (46,40)	0,2085 (0,2621)
ICW [kg] (%)	20,76 (53,98)	20 (54,70)	0,9135 (0,3367)	20,75 (53,27)	20,50 (53,60)	0,9135 (0,3366)
FM [kg]* (%)	39,06 (41,51)	33,85 (41,10)	0,0049 (0,0072)	42,82 (43,98)	40,60 (44,20)	0,0049 (0,0072)
FFM [kg] (%)*	52,46 (58,49)	50,60 (58,90)	0,4562 (0,0084)	53,21 (56,06)	52,90 (55,80)	0,4562 (0,0083)
MM [kg] (%)	32,09 (35,88)	31,35 (34,65)	0,8808 (0,2654)	32,19 (34,06)	31,50 (34)	0,8808 (0,2654)
PPM [kcal]	1295,58	1268,45	0,9573	1295,60	1267,80	0,9573
BCMI	9,37	9	0,4553	9,64	9,60	0,4562

Zalecane wartości referencyjne dla kobiet: beztłuszczowa masa ciała (*fat free mass* – FFM): < 50 lat – 76–78%; > 50 lat – 70–75%; masa tkanki tłuszczowej (*fat mass* – FM): < 50 lat – 22–26%; > 50 lat – 28–30%; masa komórkowa (*body cell mass* – BCM): < 50 lat – > 40%; > 50 lat – > 38%; zawartość wody ogółem (*total body's water* – TBW): < 50 lat – 58%; > 50 lat – 58%; woda pozakomórkowa (*extracellular water* – ECW): < 50 lat – 48–50%; > 50 lat – 52–55%; woda wewnątrzkomórkowa (*intracellular water* – ICW) – < 50 lat – 50–52%; > 50 lat – 45–48%; wskaźnik stanu odżywienia białkowego (BCMI): > 8 dla wszystkich grup

jednoczesnym większym spożyciu energii. Wysoki poziom wszystkich ww. czynników prowadzi do powstania chorób, takich jak nadciśnienie tętnicze, choroba niedokrwienna serca, cukrzyca, zwiększone stężenie lipidów we krwi [2, 5].

Okres okołomenopauzalny oraz zmniejszenie produkcji (stężenia) hormonów płciowych sprzyja otyłości typu aneroidealnego (inaczej otyłości brzusznej), której często towarzyszy zespół metaboliczny. Także z piśmiennictwa wiadomo, że kobiety przyjmujące hormony miały nie tylko mniejszą procentowo zawartość tłuszczu w organizmie, ale także jego rozkład był korzystniejszy dla zdrowia [4, 9]. Gambacciani i wsp. [10] zaobserwowali, że u kobiet po menopauzie stosujących HTZ mniejszy był przyrost masy ciała oraz że chroniła ona przed odkładaniem się tkanki tłuszczowej w jamie brzusznej.

Pomimo że kobiety przyjmujące hormony spożywały więcej energii, ich podstawowa przemiana energii była na niemal identycznym poziomie co w grupie kontrolnej, a więc przyjmowane hormony nie podnosiły wydatków energetycznych organizmu.

Rymer i wsp. [11] twierdzą, że terapia hormonalna pomaga chronić pacjentki przed wystąpieniem chorób sercowo-naczyniowych, rakiem okrężnicy i otyłości oraz chorobą Alzheimera, jednocześnie jednak zwiększa się zachorowalność na raka piersi, występowanie zawału serca i chorób zakrzepowo-zatorowych. Wzrost zapadalności kobiet na choroby zakrzepowo-zatorowe wykazują również inne badania [3, 12].

Wniosek

Stosowanie HTZ wiąże się ze zmniejszeniem masy ciała obserwowanym w okresie okołomenopauzalnym. U badanych kobiet przyjmowanie hormonów miało korzystny wpływ również na proporcje składu ciała oraz zmniejszenie masy tkanki tłuszczowej.

Piśmiennictwo

1. Poehlman ET, Toth MJ, Gardner AW. Changes in energy balance and body composition at menopause: a controlled longitudinal study. *Ann Intern Med* 1995; 123: 673-5.
2. Simkin-Silverman L, Wing RR. Wzrost masy ciała w okresie menopauzy jest nieunikniony czy można mu przewidzieć? Symposium: „Problemy związane z menopauzą”. *Medycyna po Dyplomie* 2001; 4: 46-50.
3. Śpiewak M. Zawał serca a menopauza. *Poradnik Medyczny* 2006.
4. Bolanowski M, Zadrożna-Śliwka B, Zatońska K. Badania składu ciała – metody i możliwości zastosowania w zaburzeniach hormonalnych. *Endokrynologia* 2005; 1: 20-5.
5. Grzechocińska B, Gadomska H. Klimakterium i hormonalna terapia zastępcza. *Poradnik Lekarza Praktyka* 2000; 1: 30-6.
6. Jarosz M, Bułhak-Jachymczyk B (red.). *Normy żywienia człowieka*. PZWL, Warszawa 2008.
7. Bednarski R, Donderski R, Manitius J. [Role of vitamin D3 in arterial blood pressure control]. *Pol Merkur Lekarski* 2007; 23: 307-10.
8. Briefel RR, Sempos CT, McDowell MA, et al. Dietary methods research in the third National Health and Nutrition Examination Survey: underreporting of energy intake. *Am J Clin Nutr* 1997; 65: 1203S-9.
9. Reubinoff BE, Wurtman J, Rojansky N, et al. Effects of hormone replacement therapy on weight, body composition, fat distribution, and food intake in early postmenopausal women: a prospective study. *Fertil Steril* 1995; 64: 963-8.
10. Gambacciani M, Ciaponi M, Cappagli B, et al. Body weight, body fat distribution, and hormonal replacement therapy in early postmenopausal women. *J Clin Endocrinol Metab* 1997; 82: 414-7.
11. Rymer J, Wilson R, Ballard K. Making decisions about hormone replacement therapy. *BMJ* 2003; 326: 322-6.
12. Barczyński B, Kotarski J. Terapia hormonalna a choroba zakrzepowo-zatorowa. *Przeгляд Menopauzalny* 2008; 3: 127-31.