

Angelika E. Charkiewicz, Bogusław Poniatowski, Andrzej Szpak

WARTOŚĆ ENERGETYCZNA ORAZ POZIOM SPOŻYCIA PODSTAWOWYCH SKŁADNIKÓW ODŻYWCZYCH W GRUPIE MĘŻCZYZN W WIEKU 55-64 LAT ZAMIESZKAŁYCH W BIAŁYMSTOKU

Zakład Zdrowia Publicznego Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku

Kierownik: prof. dr hab. n. med. *A. J. Szpak*

Celem pracy była ocena realizacji norm żywieniowych dotyczących wartości energetycznej oraz spożycia podstawowych składników odżywczych w grupie mężczyzn w wieku 55-64 lat zamieszkujących Białystok.

W pracy dokonano oceny wartości energetycznej oraz poziom spożycia podstawowych składników odżywczych w diecie 170 mężczyzn (w wieku 55 - 64 lat) wykorzystując metodę wywiadu dotyczącego spożycia produktów i potraw w czasie 24 godzin poprzedzających badanie.

Wartość energetyczna diety aż u 84,2% mężczyzn przekraczała ich dobowe zapotrzebowanie energetyczne, ponieważ u takiego odsetka badanych średnia wartość wskaźnika masy ciała BMI była powyżej normy. Udział energii pochodzącej z tłuszczów stanowił 30,1%, z białka 15,6% oraz z węglowodanów 53,2%. Tym niemniej wśród mężczyzn obserwowano liczną grupę, których diety zawierały poniżej normy tłuszcze ogółem (62% badanych), natomiast białka ogółem spożywało poniżej normy tylko 3,3% badanych.

Prawidłowy wskaźnik masy ciała u badanych mężczyzn można osiągnąć poprzez zwiększenie ich aktywności fizycznej oraz redukcję wartości energetycznej całodziennych racji pokarmowych i zmniejszenie w niej udziału procentowego tłuszczów ogółem, a zwiększenie udziału energii pochodzącej z węglowodanów.

Słowa kluczowe: sposób żywienia, podstawowe składniki odżywcze

Key words: dietary behavior, content of nutrients

Jednym z podstawowych kryteriów prawidłowego odżywiania się jest powiązanie wielkości wartości energetycznej diety z płcią, wiekiem, masą i wysokością ciała, składem masy ciała oraz poziomem aktywności fizycznej (1,2,3). W projekcie POLKARD badacze wskazali na potrzebę modyfikacji diety u 40% mężczyzn w wieku 35-55 lat w Polsce, głównie ze względu na występującą u nich otyłość (4). W nawiązaniu do tej sytuacji oraz nadumieralności mężczyzn w Polsce, w pracy postanowiono dokonać oceny wartości energetycznej oraz zawartości podstawowych składników odżywczych w diecie, z uwzględnieniem masy ciała mężczyzn zamieszkujących Białystok.

MATERIAŁ I METODY

Grupę badawczą stanowiło 170 mężczyzn, pracowników zakładu zaliczanego do przemysłu metalowego zlokalizowanego w Białymstoku. Wiek badanych mężczyzn zawierał się w granicach od 55 do 64 lat (średnia wieku $59,6 \pm 2,5$ lat), masa ciała w kg – $86,6 \pm 13,2$, wysokość ciała w cm - $172 \pm 0,06$.

Ocenę sposobu żywienia badanych mężczyzn wykonano w pierwszym kwartale 2008 roku, z wyjątkiem okresu świątecznego. Zbierając wywiady o spożyciu z ostatnich 24 godzin na bieżąco wprowadzano informacje do programu komputerowego *Dieta 4.0* opracowanego przez IŻŻ w Warszawie (5,6,7), a następnie skorzystano z bardziej rozbudowanej bazy danych i zaawansowanych metod statystycznych zawartych w programie *Dieta 5.0*. Algorytm programu liczącego uwzględnił straty składników odżywczych powstające w trakcie obróbki kulinarnej produktów i potraw. Przy interpretacji uzyskanych wyników uwzględniono odpowiednią dla tej grupy wieku średnią zawartość białka, przyjmując poziom średniego zapotrzebowania dla grupy (EAR), a dla tłuszczów poziom zalecanego spożycia (RDA) zgodnie z normami z 2008 roku. Do oceny realizacji norm każdego z mężczyzn w całej grupie służył program *Dieta 5.0*, który pozwala określić, średnią wartość spożycia z odchyleniem standardowym, medianę, minimalne i maksymalne spożycie oraz odsetek osób o niedostatecznym spożyciu w porównaniu do określonego poziomu normy z wykorzystaniem *Metody oceny prawdopodobieństwa* (1). Na przeprowadzenie badań uzyskano zgodę Komisji Bioetycznej Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku.

WYNIKI I ICH OMÓWIENIE

Średnią wartość energetyczną oraz spożycie podstawowych składników odżywczych w diecie mężczyzn przedstawia Tab. 1. Wartość energetyczna całodobowego żywienia mężczyzn wynosiła 2508,2 kcal. W celu dokonania oceny, czy wartość energetyczna diet badanych mężczyzn była zgodna z ich zapotrzebowaniem energetycznym posłużono się wskaźnikiem masy ciała BMI (1). Średnia masa ciała badanych mężczyzn wynosiła $86,6 \pm 13,2$ kg, natomiast wskaźnik masy ciała (BMI) $29,1 \pm 4,1$ kg/m². Należy przyjąć, iż u 82,4% mężczyzn wartość energetyczna całodobowego żywienia przekraczała dobowy wydatek energetyczny, ponieważ u takiego odsetka mężczyzn wskaźnik BMI przekraczał wartość prawidłową - 25 kg/m². Takie stanowisko prezentują autorzy zaktualizowanych norm żywienia człowieka z 2008 roku (1) zalecając wykorzystanie w kryteriach oceny bilansu energetycznego rozkład wskaźnika BMI i odsetek osób powyżej i poniżej stosowanych standardów BMI. Jednocześnie u badanych mężczyzn prawidłowy wskaźnik BMI odnotowano zaledwie u 17,6%, co oznacza, że tak niski odsetek badanych miał właściwie zbilansowane potrzeby energetyczne. W badanej grupie mężczyzn stwierdzono niedowagę tylko u 1 mężczyzny.

Tab e l a I Średnia wartość energetyczna i spożycie podstawowych składników odżywczych w diecie 170 mężczyzn badanych w 2008 roku

Table I The average energy value and intake of basic nutrients in the diet of 170 the men examined in 2008

Wartość odżywcza diety	Wartość spożycia Średnia \pm SD	Mediana	Min - Max	Odsetek osób poniżej normy obliczona metodą prawdopodobieństwa
Wartość energetyczna (kcal)	2508,2 \pm 373,2	2448,6	1644,4 – 4118,7	-
Białko ogółem (g)	96,9 \pm 22,0	95,9	55,0 – 168,9	3,3 ^a
Białko roślinne (g)	35,6 \pm 8,4	34,3	13,4 – 61,4	-
Białko zwierzęce (g)	61,1 \pm 19,3	58,3	24,9 – 123,6	-
Tłuszcze ogółem (g)	86,0 \pm 29,0	84,3	13,0 – 223,4	61,8 ^b
Węglowodany ogółem (g)	353,1 \pm 71,4	352,3	113,1 – 602,2	-
Węglowodany bez sacharozy (g)	281,7 \pm 55,6	277,8	102,5 – 497,1	-
Alkohol czysty (g)	4,1 \pm 11,3	0	0 – 63,4	-

a – odsetek osób poniżej poziomu średniego zapotrzebowania dla grupy EAR,

b – odsetek osób poniżej poziomu zalecanego spożycia dla tłuszczów RDA (1)

Podobna wartość energetyczna diety, w porównaniu do wyników badań własnych, występowała u mężczyzn w wieku 20-74 lat uczestniczących w badaniu WOBASZ, przeprowadzonym w latach 2003-2005, w którym średnia wartość energetyczna diet mężczyzn w dwóch małych i średnich gminach wynosiła od 2296 kcal do 2562 kcal (8). Wyższą wartość energetyczną diety (2629 kcal) wykazał *Przysławski* (9) u mężczyzn w Poznaniu badanych w latach 2006-2008, stosujących tradycyjny model żywienia. Niższą, w porównaniu do wyników własnych badań, wartość energetyczną diety (2163,9 -2258,1 kcal) u mężczyzn mieszkających w Krakowie (w wieku 45-64 lat) odnotowała *Biela* (10) w swoich badaniach przeprowadzonych w 2000-2001 roku oraz w tych samych latach i w tej samej grupie wieku *Gilis-Januszewska* (11) u mężczyzn z Krakowa (2228,0 kcal). U 50-letnich mężczyzn (12), objętych Programem Profilaktyki Chorób Sercowo-Naczyniowych Wydziału Zdrowia Urzędu Miejskiego we Wrocławiu w latach 2002-2003, wartość energetyczna ich diet wynosiła 2341,3 kcal.

Z oceny diety badanych mężczyzn (Tab. II) wynika, iż udział procentowy białek stanowił 15,6% wartości energetycznej całodobowego żywienia i był wyższy w stosunku do aktualnych zaleceń (10-15%). Tłuszcze stanowiły 30,1% całkowitej wartości energetycznej - przy zaleceniach w granicach 15-30%. Relatywnie niski był udział procentowy węglowodanów wynoszący 53,2%, w porównaniu do aktualnych

zaleceń wynoszących 55-75% (1). W odniesieniu do wyników badań własnych niższe wartości energii pochodzącej z białek odnotowała w badaniach mężczyzn w 2001 roku *Sygnowska* - 15% (13) oraz *Przysławski* - 14,4% (9). Udział energii pochodzącej z tłuszczów w dietach mężczyzn z Krakowa, badanych latach 2000-2001, był wyższy - 33,1%, podobnie jak i w przypadku węglowodanów - 55,3% (11). Wyższą wartością energii pochodzącej z tłuszczów (35,8%), w odniesieniu do wyników badań własnych, cechowała się dieta mężczyzn z Poznania (w 2006-2008 roku) stosujących tradycyjny model żywienia, natomiast niższą energią pochodzącą z węglowodanów - 49,4% (9). Wartość energetyczna tłuszczów w dietach mężczyzn mieszkających w Warszawie (w 2001 roku) zawierała się w granicach 36,7-38,2% i była znacznie wyższa w porównaniu do wyników badań własnych, natomiast w przypadku węglowodanów wynosiła 47,2-48,6%, będąc znacznie niższą (13).

Table 11 Udział procentowy energii z białek, tłuszczów, węglowodanów i alkoholu w całkowitej wartości energetycznej diety mężczyzn w wieku 55-64 lat

Table 11 The percentage of energy from protein, fat, carbohydrates and alcohol to total energy in the diet of men aged 55-64 years

Źródło energii (%)			
Białko	Tłuszcze	Węglowodany	Alkohol
15,6	30,1	53,2	1,1

Średnia zawartość białka ogółem w pożywieniu mężczyzn wynosiła 96,9 g (Tab. 1), co przewyższało 1,5-krotnie jego ilości określone w normach (1). Jednocześnie w badanej grupie mężczyzn tylko u 3,3% występowało niedostateczne spożycie białka w stosunku do obowiązujących norm. Zbliżoną zawartość białka ogółem w diecie - 92,9 g stwierdził w latach 2006-2008 *Przysławski* u mężczyzn w wieku 60,7 lat w Poznaniu (9). Natomiast niższe wartości białka ogółem (89,5 g) w racjach pokarmowych, w odniesieniu do wyników badań własnych, wykazała *Bolesławska* (14) u mężczyzn w wieku 45-65 lat z województwa wielkopolskiego w latach 2002-2005 oraz *Biela* (10) w latach 2000-2001 u mężczyzn w wieku 45-64 lat mieszkających w Krakowie (82,8-86,2 g).

Zawartość białka zwierzęcego w racjach pokarmowych mężczyzn wynosiła 61,1 g, a białka pochodzenia roślinnego 35,6 g (Tab. 1). Porównywalny wynik dotyczący zawartości białka zwierzęcego w diecie (62,8 g) uzyskał *Przysławski* (9) u mężczyzn z Poznania w latach 2006-2008, natomiast zawartość białka pochodzenia roślinnego była niższa (30,0 g) w odniesieniu do wyników badań własnych. Niższa zawartość białka zwierzęcego (55,4 g) i białka pochodzenia roślinnego (28,3 g) występowała w diecie mężczyzn mieszkających w Krakowie (w wieku 45-64 lat) badanych w latach 2000-2001 (10).

Z oceny składu diety badanych mężczyzn wynika, iż spożywali oni 86,0 g tłuszczów ogółem (Tab. 1). Wykorzystując metodę prawdopodobieństwa stwierdzono jednocześnie, iż u 61,8% badanych mężczyzn zawartość tłuszczów w ich dietach była poniżej obowiązującej normy. Wynik ten nie budzi jednak niepokoju, ponieważ poziom spożycia tłuszczów jest ustalony jako zalecana norma

(RDA) pokrywająca zapotrzebowanie z dużym marginesem bezpieczeństwa (dla 97,5% populacji) przyjmując maksymalne poziomy zalecanego spożycia. Wyższe, w porównaniu do badań własnych, ilości tłuszczów ogółem w diecie mężczyzn z województwa wielkopolskiego (110 g) wykazała w 2002-2005 roku w swoich badaniach *Bolesławska* (14). Również w Programie Profilaktyki Chorób Sercowo - Naczyniowych realizowanym we Wrocławiu w latach 2002-2003 stwierdzono, iż spożycie tłuszczów ogółem przez mężczyzn było wysokie - 100,4 g (12), podobnie jak i przez mężczyzn w latach 2006-2008 zamieszkałych w Poznaniu - 106 g (9). Natomiast, w porównaniu do badań własnych, niższe spożycie tłuszczów ogółem stwierdzono u mężczyzn w latach 2000-2001, mieszkańców Krakowa (82,1-84,9 g) (10).

W badaniu własnym racja pokarmowa mężczyzn zawierała 353,1 g węglowodanów ogółem (Tab. I). Porównywalne wyniki do badań własnych uzyskała w latach 2002-2005 *Bolesławska* (14) u mężczyzn z Wielkopolski (342 g). Niższe ilości węglowodanów ogółem w diecie (292,3-310,3 g), w porównaniu do wyników badań własnych, odnotowano u mężczyzn z Krakowa w latach 2000-2001 (10) oraz u mężczyzn mieszkających w Warszawie (273-322 g) badanych w 2001 roku (13,15,16). Również znacznie niższe ilości węglowodanów ogółem (288,9 g), w porównaniu do wyników badań własnych, zawierała dieta mężczyzn mieszkających we Wrocławiu, uczestniczących w profilaktycznym programie zrealizowanym w latach 2002-2003 (12). Z badań przeprowadzonych w 2006-2008 roku wśród mężczyzn w Poznaniu, wynika iż spożywali oni mniejsze ilości węglowodanów ogółem - 324 g, w porównaniu do badanej własnej grupy mężczyzn (9).

Ocena zawartości alkoholu w dietach badanych mężczyzn wykazała, iż spożywali oni dziennie przeciętnie 4,1 g czystego etanolu, co stanowiło 1,1% wartości energetycznej diety. Wyższa ilość czystego alkoholu w diecie - 6,7 g występowała w diecie reprezentatywnej grupy mężczyzn z całej Polski w wieku 18-64 lat uczestniczących w Programie *WHO CINDI* (w 2001-2002 roku), natomiast znacznie wyższą konsumpcję - 8,5 g wykazano u mężczyzn (w wieku 20-74 lat) objętych Programem *Pol-MONICA bis* w 2001 roku (13).

WNIOSKI

1. Wartość energetyczna diety aż u 84,2% mężczyzn przekraczała ich dobowe zapotrzebowanie energetyczne, ponieważ u takiego odsetka badanych średnia wartość wskaźnika masy ciała BMI była powyżej normy. W diecie mężczyzn występował nadmiar udziału energii pochodzącej z białka i nieznacznie z tłuszczów, natomiast niedobór energii pochodzącej z węglowodanów.

2. Należy dążyć do normalizacji wskaźnika masy ciała badanych mężczyzn poprzez zwiększenie ich aktywności fizycznej oraz poprzez redukcję wartości energetycznej całodziennych racji pokarmowych i zmniejszeniu w niej udziału procentowego tłuszczów ogółem przy zwiększonym udziale węglowodanów.

3. Diety badanej grupy mężczyzn w wieku 55-64 lat zamieszkałych w Białymstoku wymagają modyfikacji w zakresie zwiększenia zawartości węglowodanów ogółem przy jednoczesnym zmniejszeniu tłuszczów ogółem.

A. E. Charkiewicz, B. Poniowski, A. Szpak

ENERGY INTAKE AND ESSENTIAL NUTRIENTS IN THE DIETS
OF GROUPS OF MEN AGED 55-64 LIVING IN BIALYSTOK

Summary

The aim of this study was to evaluate the implementation of nutritional norms for the energy content of diet and essential nutrients by men in aged 55-64 years living in Białystok.

The evaluation of the energy value of diet and nutrient content of basic daily food rations for 170 men (aged 55-64 years) using the method of history from the consumption of food products and during the 24 hours preceding the study.

The energy value of diets in the study group exceeded the requirements of their daily energy expenditure, because the average body mass index was above normal in up to 84,2% of respondents. The participation energy from fat was 30,1%, protein 15,6% and 53,2% from carbohydrates. However, among men the observed large fraction of people whose diets contained below normal in total fat (62%), whereas the total protein in only 3,3% of the respondents.

There should be an aim at standardization of BMI rate of men, by increasing their physical activity. It is also recommended reduction of energy value in 24-hour meal rations and their fat content, but increase carbohydrate content.

PIŚMIENNICTWO

1. *Jarosz M., Bulhak-Jachymczyk B.*: Normy żywienia człowieka. Podstawy prewencji otyłości i chorób niezakaźnych, Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa 2008. – 2. Dietary Reference Intakes for energy, carbohydrates, fiber, fat, fatty acid, cholesterol, protein and amino acids. Food and Nutrition Board, Institute of Medicine, National Academies of Sciences, Washington DC 2002/2005. – 3. *Jarosz M.* red. nauk.: Praktyczny podręcznik dietetyki, Wyd. IŻŻ, Warszawa 2010. – 4. *Pająk A., Szafraniec K., Janion M., Szpak A., Wizner B., Wolfshaut-Wolak R., Broda G., Cichocka I., Drygas W., Gąsior Z., Grodzicki T., Zdrojewski T.* for a POLKARD study group: The impact of the Polish National Programme of Cardiovascular Disease Prevention on the quality of primary cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Kardiol. Pol.* 2010, 68, 12, 1332-1341. – 5. *Szponar L., Wolnicka K., Rychlik E.*: Album fotografii produktów i potraw, Wyd. IŻŻ, Warszawa 2000. – 6. *Kunachowicz H., Nadolna I., Przygoda B.* i wsp.: Tabele wartości odżywczej produktów spożywczych, Wyd. IŻŻ, Warszawa 1998. – 7. *Kunachowicz H., Nadolna I., Iwanow K.* i wsp.: Wartość odżywcza wybranych produktów spożywczych i typowych potraw, Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa 2001. – 8. *Waśkiewicz A., Sygnowska E.*: Czy jakość diety dorosłych mieszkańców Polski zależy od miejsca zamieszkania? Projekt WOBASZ. *Probl. Hig. Epidemiol.* 2009, 90, 2, 206-211. – 9. *Przysławski J., Bolesławska I., Grzymisławski M., Bertrandt J., Schlegel-Zawadzka M.*: Poziom spożycia składników podstawowych w grupie mężczyzn stosujących tradycyjny i optymalny sposób żywienia. *Żyw. Czł. Metab.* 2009, 36, 1, 251-255. – 10. *Biela U., Pająk A.*: Spożycie wybranych składników odżywczych w zależności od poczucia kontroli nad swoją sytuacją życiową, nad stanem swojego zdrowia oraz kontroli nad swoją sytuacją ogólną u mieszkańców Krakowa w wieku 45-64 lat. *Przegl. Lek.* 2005, 62, 12, 1367-1371.
11. *Gilis-Januszewska A., Topór-Mądry R., Pająk A.*: Wykształcenie a jakość diety u kobiet i mężczyzn w wieku 54-64 lat, mieszkańców Krakowa. *Przegl. Lek.* 2003, 60, 11, 675-681. – 12. *Iłow R., Regulska-Iłow B., Biernat J., Kowalisko A.*: Ocena sposobu żywienia wybranych grup populacji dolnośląskiej – 50-latkowie. *Bromat. Chem. Toksykol.* 2007, XL, 3, 293-298. – 13. *Sygnowska E., Waśkiewicz A.*: Sposób żywienia a postawy wobec palenia tytoniu – badanie Pol-MONICA Bis. *Żyw. Człow. Metabol.* 2006, 33, 1, 3-17. – 14. *Bolesławska I., Przysławski J.*: Analiza sposobu żywienia kobiet i mężczyzn w zróżnicowanych wiekowo okresach życia – energia oraz składniki podstawowe. *Roczn. PZH* 2007, 58, 1, 171-176. – 15. *Sygnowska E., Waśkiewicz A.*: Aktywność fizyczna a wybrane czynniki ryzyka chorób układu krążenia. *Now. Lek.* 2002, 71, 260-264. – 16. *Waśkiewicz A., Sygnowska E.*: Ocena sposobu żywienia osób o prawidłowej

masie ciała oraz osób z nadwagą i otyłością – badanie Pol-MONICA bis Warszawa. *Med. Metab.* 2003, 7, 2, 35-41. – 17. *Stelmach W., Kaczmarczyk-Chałas K., Bielecki W., Drygas W.*: The impact of income, education and health on lifestyle in a large urban population of Poland (CINDI Programme). *IJOMEH* 2004, 17, 3, 393-401. – 21.

Adres służbowy: 15-295 Białystok, ul. Szpitalna 37