

OCENA SPOSOBU ŻYWIENIA STUDENTÓW UNIwersYTETU RZESZOWSKIEGO

EVALUATION OF THE NUTRITION MODEL IN STUDENTS OF UNIVERSITY IN RZESZOW

Elżbieta Głodek, Marian Gil

Katedra Przetwórstwa i Towaroznawstwa Rolniczego, Wydział Biologiczno-Rolniczy,
Uniwersytet Rzeszowski, Rzeszów

Słowa kluczowe: *studenci, sposób żywienia, składniki odżywcze*

Key words: *students, nutrition model, nutrients*

STRESZCZENIE

Wprowadzenie. Prawidłowe żywienie jest istotnym czynnikiem warunkującym rozwój fizyczny i umysłowy człowieka, natomiast niewłaściwe odżywianie może być przyczyną pogorszenia się stanu zdrowia i wystąpienia chorób dieto zależnych. Lansowana w mediach moda na szczupłą sylwetkę przyczynia się do działań wśród młodzieży mających na celu modelowanie sylwetki, szczególnie narażone na nieprawidłowości żywieniowe są osoby studiujące, co związane jest także z nieregularnym trybem zajęć.

Cel. Celem badań była ocena sposobu żywienia 200 studentów (161 kobiet i 39 mężczyzn) II roku kierunku Technologia Żywności i Żywnie Człowieka Uniwersytetu Rzeszowskiego oraz stopnia realizacji norm żywieniowych na energię i podstawowe składniki odżywcze w całodziennych racjach pokarmowych.

Material i metody. Badania przeprowadzono w latach 2010-2011. Oceny spożycia dokonano metodą bieżącego notowania spożywanych produktów i napojów w kolejnych trzech dniach. Wielkość porcji szacowano wykorzystując „Album fotografii produktów i potraw”. Korzystając z „Tabel wartości odżywczej produktów spożywczych i potraw” obliczono wartość energetyczną, zawartość podstawowych składników odżywczych oraz cholesterolu. Uzyskane wyniki wartości energetycznej porównano z „Normami Żywnie Człowieka” dla kobiet i mężczyzn w wieku 19-30 lat o umiarkowanej aktywności fizycznej, natomiast wartość odżywcza analizowanych diet porównano z normami na poziomie zalecanego spożycia (RDA).

Wyniki. Diety studentów (kobiet i mężczyzn) różniły się istotnie ($p = 0,01$) pod względem zawartości energii i wartości odżywczej. Racje pokarmowe kobiet i mężczyzn charakteryzowała niska wartość energetyczna, nie odpowiadająca zaleceniom Norm Żywnie Człowieka. Wartość energetyczna diet badanych studentek wynosiła 1568,56 kcal/dzień, natomiast studentów 2283,22 kcal/dzień. Podaż białka w całodziennych racjach pokarmowych kobiet wynosiła 56,73g i odpowiadała zaleceniom norm, natomiast w grupie mężczyzn przekraczała normę na poziomie zalecanego spożycia i wynosiła 89,32g. Ilość spożywanego tłuszczu była zgodna z zaleceniami norm zarówno w przypadku kobiet jak i mężczyzn i wynosiła odpowiednio 59,67g i 89,09g. Poziom spożycia węglowodanów przekraczał normy na poziomie zalecanego spożycia w całodziennych racjach pokarmowych kobiet i mężczyzn (213,14g i 286,04g). Średnie spożycie cholesterolu wynosiło odpowiednio 239,08mg i 394,92mg. Wartości te są zbliżone do granicy ustalonej przez American Heart Association.

Wnioski. Całodzienne racje pokarmowe studentów Uniwersytetu Rzeszowskiego objętych badaniami charakteryzowały się niską wartością energetyczną. W analizowanych dziennych racjach pokarmowych kobiet stwierdzono zawartość białka na poziomie zalecanego spożycia, natomiast w grupie mężczyzn wartości te przekraczały zalecenia norm. W obu badanych grupach ilość spożywanego tłuszczu była na poziomie zalecanego spożycia, a zawartość węglowodanów na wyższym poziomie niż zalecenia norm.

ABSTRACT

Background. Adequate nutrition is an essential factor conditioning physical and mental development of man, and poor nutrition can cause deterioration of health and occurrence of diseases related to diet. The fashion for slim body promoted in the media contributes to the youth's activities aiming to shape their bodies and, in particular, studying persons run the risk of nutritional deficiencies, which is also connected with irregular time of classes.

Adres do korespondencji: Elżbieta Głodek, Katedra Przetwórstwa i Towaroznawstwa Rolniczego, Wydział Biologiczno-Rolniczy, Uniwersytet Rzeszowski, 35-601 Rzeszów, ul. Zelwerowicza 4, tel. 48 177855263, e-mail: eglodek@univ.rzeszow.pl

Objective. The aim of the study was to evaluate the diet of 200 students (161 women and 39 men) in the second-year of Food Technology and Human Nutrition at the University of Rzeszow and to evaluate the extent to which nutritional standards for energy and essential nutrients in the daily food rations are kept.

Material and methods. The tests were carried out in the years 2010-2011. Intake assessment was made by the method of current listing of products and beverages consumed in the successive three days. Portion size was estimated by using the "Album of photographs of products and dishes." Using the "Tables of the nutritional value of food products and dishes," there was calculated the energy value, content of essential nutrients and cholesterol. The obtained results of the energy value were compared with the "Human Nutrition Standards" for women and men aged 19-30 years of moderate physical activity, and the nutritional value of analyzed diets was compared with standards of recommended dietary allowance (RDA).

Results. Diets of students (women and men) were significantly different ($p = 0.01$) in terms of energy content and nutritional value. Food rations for women and men were characterized by low energy value not corresponding to the recommendations of the Human Nutrition Standards. The energy value of diets of tested women students was 1568,56 kcal/day, while of men students 2283,22 kcal/day. Protein supply in daily food rations for women was 56,73 g and corresponded to the recommendations of the standards, while in the group of men it exceeded the standard at the recommended intake level and amounted to 89,32 g. Fat intake was consistent with the recommendations of the standards for both women and men and it was 59,67 g and 89,09 g respectively. The level of carbohydrate intake exceeded the standards at the level of recommended intake in daily food rations of women and men (213,14 g and 286,04 g). Average intake of cholesterol was 239,08 mg and 394,92 mg respectively. These values are close to the limit set by American Heart Association.

Conclusions. Daily food rations of students of the University of Rzeszow under the study were characterized by low energy value. In the analyzed daily food rations of women was found the protein content at the level of recommended intake whereas in the group of men these values exceeded the recommendations of standards. In both groups the fat intake was at the level of recommended intake and the carbohydrate content was at a higher level than the recommendations of standards.

WSTĘP

Prawidłowe żywienie jest istotnym czynnikiem warunkującym rozwój fizyczny i umysłowy człowieka od najmłodszych lat życia jak również odporność na zachorowania oraz zachowanie dobrej sprawności i kondycji do późnego wieku [1, 4, 7, 18, 20]. Do prawidłowego funkcjonowania organizmu niezbędna jest urozmaicona dieta. Niewłaściwe odżywianie może być przyczyną pogorszenia się stanu zdrowia i wystąpienia chorób dietozależnych do których zalicza się: otyłość, cukrzycę typu 2, choroby układu sercowo-naczyniowego oraz niektóre nowotwory [5, 6, 11, 12, 15, 16, 19, 22]. Zwyczaje żywieniowe człowieka zależą od wielu czynników, takich jak: pochodzenie społecznie i miejsce zamieszkania, poziom wiedzy i wykształcenie, dochody, tryb życia, wzorce wyniesione z domu, własne doświadczenia, wpływ środowiska, tradycje żywieniowe danego regionu, sytuacja materialna czy też moda [2, 3, 7, 18]. Lansowana w mediach moda na szczupłą sylwetkę przyczynia się do działań wśród młodzieży mających na celu modelowanie sylwetki, są to diety redukujące oraz wzmożona aktywność fizyczna [10, 13, 17]. Szczególnie narażone na nieprawidłowości żywieniowe są osoby studiujące, co związane jest także z nieregularnym trybem zajęć [6, 12].

Celem badań była ocena sposobu żywienia studentów II roku kierunku Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka Uniwersytetu Rzeszowskiego oraz ocena stopnia realizacji norm żywieniowych na energię i podstawowe składniki odżywcze w całodziennych racjach pokarmowych.

MATERIAŁ I METODY

Badania przeprowadzono wśród studentów II roku kierunku Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka Uniwersytetu Rzeszowskiego w latach 2010-2011. W badaniach uczestniczyło 200 studentów (161 kobiet i 39 mężczyzn). Oceny spożycia dokonano metodą bieżącego notowania spożywanych produktów i napojów w kolejnych 3 dniach. Wielkość porcji szacowano wykorzystując „Albumu fotografii produktów i potraw” [22]. Korzystając z „Tabel wartości odżywczej produktów spożywczych i potraw” [10] obliczono wartość energetyczną, zawartość podstawowych składników odżywczych (białka, tłuszczu, węglowodanów) oraz cholesterolu. Wartość energetyczną i odżywczą dziennych racji pokarmowych wyliczono wykorzystując program Excel. Uzyskane wyniki wartości energetycznej porównano z „Normami Żywnienia Człowieka” dla kobiet i mężczyzn w wieku 19-30 lat o umiarkowanej aktywności fizycznej, natomiast wartość odżywczą analizowanych diet porównano z normami na poziomie zalecanego spożycia (RDA) [8].

Analiza statystyczna uzyskanych wyników wykonana została przy użyciu programu STATISTICA 9.1 PL. Uzyskana dane poddano analizie w celu zbadania istotności różnic przy pomocy testu T.

WYNIKI I DYSKUSJA

Wyniki badań dotyczące oceny racji pokarmowych pod względem wartości energetycznej oraz podstawowo-

Tabela 1. Zawartość energii i składników odżywczych w całodziennych racjach pokarmowych studentów
Energy and nutrients contents in students daily food rations

Składnik	Kobiety		Mężczyźni	
	średnia ±SD	% pokrycia normy	średnia ±SD	% pokrycia normy
Energia (kcal)	1568,56±490,34	65,36	2283,22±834,98	73,65
Białko ogółem (g)	56,73±16,87	78,79-138,37	89,32±37,14	110,27-198,27
Białko zwierzęce (g)	37,07±12,05	x	60,63±29,53	x
Białko roślinne (g)	19,67±6,69	x	28,73±10,38	x
Tłuszcz (g)	59,67±23,94	60,89-117	89,09±35,44	74,24-168,09
Węglowodany ogółem (g)	213,49±68,62	164,22	286,04±105,56	220,03
Cholesterol (mg)	239,08±94,18	x	394,92±200,56	x
% energii z białka	14,03	93,53-140,30	15,51	103,40-155,10
% energii z tłuszczu	33,19	110,63-132,76	34,81	116,03-139,24
% energii z węglowodanów	52,78	81,20-105,56	49,68	76,43-99,36

x - brak norm

wych składników odżywczych studentów Uniwersytetu rzeszowskiego przedstawiono w tabeli 1.

Diety studentów (kobiet i mężczyzn) różniły się istotnie ($p = 0,01$) pod względem zawartości energii i wartości odżywczej. Średnia dobową wartość energetyczną racji pokarmowych studentek wynosiła 1568,56 kcal, natomiast studentów 2283,22 kcal. W obu przypadkach wartości te nie odpowiadają zaleceniom Norm Żywienia Człowieka [8] i stanowią w grupie studentek 65,36% pokrycia normy, a w grupie studentów 73,65% pokrycia normy. Stwierdzona sytuacja niedoboru energii nie jest jednak odosobniona. Dowodem są badania *Harton i Myszkowskiej-Ryciak* dotyczące oceny diet studentek Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. Średnie pobranie energii z diety przez badanie studentki wynosiło 1733 kcal [6]. *Marzec, Koch i Marzec* w badaniach studentów Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie oraz Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego również potwierdzają występowanie niedoborów energii w dziennych racjach pokarmowych studentów. Niedobory energii w tym przypadku stwierdzono wśród studentek w/w uczelni oraz studentów Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego [12]. Podobne wyniki uzyskały także *Wyka i Żechałko-Czajkowska* [24] oceniając sposób żywienia studentów Akademii Rolniczej we Wrocławiu. W dietach badanych studentów odnotowali także niedobory energetyczne w grupie badanych kobiet (1614 kcal) i mężczyzn (2555 kcal).

Analizując ilość spożycia białka w dziennych racjach pokarmowych stwierdzono jego zgodną z normami podaż w dietach kobiet (56,73 g) oraz nadmierną w dietach mężczyzn (89,32 g). % pokrycia normy w grupie studentek wynosił 78,79-138,37, a w grupie studentów 110,27-198,27. Podobne zależności odnotowali *Stefańska i wsp.* oraz *Wyka i Żechałko-Czajkowska* [19, 24] w dietach studentów Uniwersytetu Medycznego i Akademii Rolniczej we Wrocławiu. Wśród badanej

grupy kobiet UM oraz AR stwierdzono zgodną z zaleceniami podaż białka, natomiast w dietach studentów stwierdzono jego nadmierne spożycie. W racjach pokarmowych studentek i studentów Uniwersytetu Rzeszowskiego przewagę stanowiło białko pochodzenia zwierzęcego, w przypadku kobiet ilość ta wynosiła 37,07 g, a mężczyzn 60,63 g. Spożycie białka roślinnego w dietach studentek plasowało się na poziomie 19,76 g, a studentów 28,73 g.

Podaż tłuszczu w racjach pokarmowych studentów Uniwersytetu Rzeszowskiego była zgodna z zaleceniami i wynosiła dla studentek 59,67 g i dla studentów 89,09 g. % pokrycia normy w dietach studentek wynosił 60,87-117, natomiast w dietach studentów 74,24-168,09. Zbliżone zależności zaobserwowali *Seidler i Szczuko* [17] oraz *Stefańska i wsp.* [19]. Ilość tłuszczu w racjach pokarmowych studentów Uniwersytetu Rzeszowskiego była podobna do ilości tego składnika w dietach studentów Akademii Rolniczej w Szczecinie i Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku.

Podstawowym składnikiem odżywczym, który może sprawiać największe trudności w interpretacji jest poziom spożycia węglowodanów. Zgodnie z założeniami nowych norm żywienia człowieka średnie zapotrzebowanie na węglowodany określono na podstawie zapotrzebowania mózgu na glukozę. Przy takim założeniu wartość ta wynosi 130 g na dobę. [15]. Ilość węglowodanów dostarczanych w całodziennych dietach studentów Uniwersytetu Rzeszowskiego zarówno w przypadku kobiet jak i mężczyzn znacznie przekraczała zalecenia i wynosiła odpowiednio 213,49 g i 286,04 g. % pokrycia normy na węglowodany w dietach studentek wynosił 164,22, natomiast w grupie studentów 220,03. Porównywalne spożycie tego składnika odnotowali *Marzec i wsp.* [12] w racjach pokarmowych studentek lubelskich uczelni, natomiast znacznie wyższe spożycie wśród studentów.

Udział energii otrzymywanej z węglowodanów w dziennej racji pokarmowej zgodnie z zaleceniami powinien plasować się na poziomie 50-65%. W przypadku studentów Uniwersytetu Rzeszowskiego wartości te wynosiły dla kobiet 52,78%, a dla mężczyzn 49,68%. W przypadku mężczyzn wartości te były nieznacznie niższe od zaleceń żywieniowych. Mimo znacznego przekroczenia ilości spożywanych węglowodanów w racjach pokarmowych badanych studentów, procent energii uzyskanej z tego składnika nie był wysoki. Porównywalne wyniki uzyskali w badaniach *Przysławski i wsp.* [15].

Rozkład energii pochodzącej z białka i tłuszczu w racjach pokarmowych studentów TŻiŻC Uniwersytetu Rzeszowskiego był zbliżony i wynosił odpowiednio 14,03%, 33,19% dla kobiet i 15,51%, 34,81%, dla mężczyzn. Biorąc pod uwagę procentowy udział poszczególnych składników diety stwierdzono zbyt duży udział energii pochodzącej z tłuszczu w badanej grupie kobiet (33,19) i mężczyzn (34,81). Podobnie wysoki udział energii pochodzącej z tłuszczu uzyskali *Harton i Myszkowska-Ryciak* [6] w badaniach oceniających sposób żywienia studentek Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie.

Przeciętne dzienne spożycie cholesterolu pokarmowego w Polsce przez kobiety wynosi średnio 231,7 mg, a przez mężczyzn 343,6 mg. Wartości te są zbliżone do granicy ustalonej przez American Heart Association. Dlatego też jak podaje *Jarosz i Bułhak-Jachymczak* [8] nie ma potrzeby ustalania norm spożycia cholesterolu w Polsce. W grupie badanych kobiet i mężczyzn Uniwersytetu Rzeszowskiego średnie spożycie cholesterolu wynosiło odpowiednio 239,08 mg i 394,92 mg. Wyniki te są znacznie wyższe od wyników *Jaworskiej i Bazylaka* [9]. Badania tych autorów wykazały, średnie dobowe spożycie cholesterolu przez studentki w Bydgoszczy mieszkające w domu rodzinnym wynosiło 189 mg, a przez studentki mieszkające poza domem 193 mg. W badaniach *Przysławskiego i wsp.* [15] stwierdzono natomiast znacznie wyższe spożycie cholesterolu wśród studentów, wynoszące dla kobiet 270 mg i dla mężczyzn 529 mg. Podobne wyniki uzyskali także *Wyka i Żechalko-Czajkowska* [24]. Wyniki badań tych autorów wskazują na wysokie spożycie cholesterolu w dziennych racjach pokarmowych studentów AR we Wrocławiu wynoszące dla kobiet 290 mg/dzień, a dla mężczyzn 495 mg/dzień.

WNIOSKI

1. Całodzienne racje pokarmowe studentów Uniwersytetu Rzeszowskiego objętych badaniami charakteryzowały się niską wartością energetyczną.
2. W analizowanych dziennych racjach pokarmowych

kobiet stwierdzono zawartość białka na poziomie zalecanego spożycia, natomiast w grupie mężczyzn wartości te przekraczały zalecenia norm.

3. Diety kobiet i mężczyzn charakteryzowały się ilością spożywanego tłuszczu na poziomie zalecanego spożycia
4. W racjach pokarmowych studentów i studentek stwierdzono zawartość węglowodanów na wyższym poziomie niż zalecenia norm.

PIŚMIENNICTWO

1. *Duda G., Wichura-Demska A.*: Wpływ wybranych czynników socjodemograficznych na poziom wiedzy osób zdrowych dotyczącej racjonalnego żywienia. *Nowiny Lekarskie* 2008, 77, 4, 290-293.
2. *Dymkowska-Malesa M., Bać A., Pławgo A., Zagórska K.*: Ocena wartości odżywczej zestawów obiadowych przygotowywanych w stołówce akademickiej. *Żywność. Nauka. Technologia. Jakość.* 2009, 4(65), 259-263.
3. *Gacek M., Chrzanowska M.*: Poziom wykształcenia a zachowania żywieniowe i antropometryczne wskaźniki stanu odżywienia mężczyzn z populacji krakowskiej. *Rocz Panstw Zakł Hig* 2009, 60, 2, 171-176.
4. *Gacek M.*: Osobowościowe uwarunkowania wybranych zachowań żywieniowych młodzieży akademickiej. *Nowiny Lekarskie* 2007, 76, 1, 29-32.
5. *Górnicka M., Gronowska-Senger A.*: Ocena jakości żywienia w polskich gospodarstwach domowych w latach 1980-2000. *Nowiny Lekarskie* 2005, 74, 4, 396-400.
6. *Harton A., Myszkowska-Ryciak J.*: Ocena sposobu żywienia studentek Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. *Bromat. Chem. Toksykol.* 2009, XLII, 3, 610-614.
7. *Janiszewska R., Pilch W., Makuch R., Mucha D., Pałka T.*: Aspekty żywienia i odchudzania się dziewcząt. *Probl Hig Epidemiol* 2011, 92(2): 351-354.
8. *Jarosz M., Bułhak-Jachymczak B.*: Normy Żywienia Człowieka. Podstawy prewencji otyłości i chorób niezakaźnych. *Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa* 2008.
9. *Jaworska A., Bazylak G.*: Residential factors affecting nutrient intake and nutritional status of female Pharmacy students in Bydgoszcz. *Roczn. PZH* 2007, 58, 1, 245-251.
10. *Kunachowicz H., Nadolna I., Przygoda B., Iwanow K.*: Tabele wartości odżywczej produktów spożywczych i potraw, *Wydanie III*, 2005.
11. *Lic Ł., Frankiewicz M.*: Prozdrowotne elementy stylu życia studentek Akademii Wychowania Fizycznego w Krakowie. *Nowiny Lekarskie* 2007, 76, 3, 233-236.
12. *Marzec Z., Koch W., Marzec A.*: Ocena spożycia niektórych składników odżywczych z racjami pokarmowymi studentów lubelskich uczelni. *Bromat. Chem. Toksykol.* 2009, XLII, 3, 604-609.
13. *Myszkowska-Ryciak J., Kraśniewska A., Harton A., Gajewska D.*: Porównanie wybranych zachowań żywieniowych studentek Akademii Wychowania Fizycznego

- i Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. *Probl Hig Epidemiol* 2011, 92(4): 906-909.
14. *Piotrowska E., Żechałko-Czajkowska A., Biernat J., Mikołajczak J.*: Ocena wybranych cech stylu życia kształtujących stan zdrowia 16-18 letnich dziewcząt. Cz. II. Zwyczaje żywieniowe. *Rocz Panstw Zakł Hig* 2009, 60, 2, 151-157.
 15. *Przysławski J., Stelmach M., Grygiel-Górniak B., Dubiec A.*: Ocena sposobu żywienia grupy młodzieży studiującej ze szczególnym uwzględnieniem poziomu spożycia fitosteroli – badania wstępne. *Nowiny Lekarskie* 2008, 77, 4, 299-304.
 16. *Seidler T., Gryza M.*: Ocena spożycia składników odżywczych przez pływaków z województwa zachodniopomorskiego. *Nowiny Lekarskie* 2006, 75, 4, 334-339.
 17. *Seidler T., Szczuko M.*: Ocena sposobu żywienia studentów Akademii Rolniczej w Szczecinie w 2006 roku. Cz. I. Spożycie wybranych składników odżywczych i stan odżywienia. *Rocz Panstw Zakł Hig* 2009, 60, 1, 59-64.
 18. *Semińnik W.*: Zwyczaje żywieniowe studentów z Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie stosujących diety alternatywne. *Żywność. Nauka. Technologia. Jakość*, 2009, 4(65), 227-235.
 19. *Stefańska E., Ostrowska L., Radziejewska I., Kardasz M.*: Sposób żywienia studentów Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku w zależności od miejsca zamieszkania w trakcie studiów. *Probl Hig Epidemiol* 2010, 91(4): 585-590.
 20. *Suliburska J., Bogdański P.*: Ocena sposobu żywienia, stanu odżywienia oraz ryzyka występowania interakcji leków z żywnością u pacjentów z cukrzycą typu 2. *Farmacja Współczesna* 2011, 4, 3-8.
 21. *Szponar B., Krzyszycha R.*: Ocena sposobu odżywiania studentów Uniwersytetu Medycznego w Lublinie w roku akademickim 2007-2008. *Bromat. Chem. Toksykol.* 2009, XLII, 2, 111-116.
 22. *Szponar L., Wolnicka K., Rychlik E.*: Album fotografii produktów i potraw. IŻŻ, Warszawa 2008.
 23. *Wilczek M., Bertrand J., Kłos A., Łakomy R.*: Analiza sposobu żywienia mieszkańców gminy Kołbiel leczonych z powodu miażdżycy, cukrzycy i osteoporozy. *Hygeia Public Health* 2011, 46(3), 366-369.
 24. *Wyka J., Żechałko-Czajkowska A.*: Ocena sposobu żywienia studentów I roku Akademii Rolniczej we Wrocławiu. *Rocz Panstw Zakł Hig* 2007, 58, 1, 327-332.

Otrzymano: 29.11.2011

Zaakceptowano do druku: 29.05.2012

