

# OCENA SPOSOBU ŻYWIENIA STUDENTÓW UNIWERSYTETU MEDYCZNEGO W BIAŁYMSTOKU O ZRÓŻNICOWANYM STOPNIU ODŻYWIENIA

## ASSESSMENT OF DIETARY HABITS IN STUDENTS OF THE MEDICAL UNIVERSITY OF BIALYSTOK WITH DIFFERENTIATED NUTRITIONAL STATUS

Ewa Stefańska, Lucyna Ostrowska, Joanna Sajewicz

Zakład Dietetyki i Żywienia Klinicznego, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

**Słowa kluczowe:** sposób żywienia, studenci, stan odżywienia

**Key words:** nutrition manner, students, nutritional status

### STRESZCZENIE

Badania przeprowadzono wśród 360 studentów UMB o zróżnicowanym stopniu odżywienia. Badania objęły 251 studentek (46 z niedowagą, 186 z prawidłową masą ciała, 19 z nadmierną masą ciała) oraz 69 studentów (7 z niedowagą, 47 z prawidłową masą ciała, 15 z nadmierną masą ciała). Analizę ilościową całodziennych racji pokarmowych przeprowadzono na podstawie wywiadu 24-godzinnego, obejmującego dzień poprzedzający badanie. W opracowaniu wyników wykorzystano program komputerowy Dieta 2.0, opracowany przez Instytut Żywności i Żywienia w Warszawie. Obliczono wartość energetyczną oraz podaż podstawowych składników odżywczych, a także błonnika i cholesterolu pokarmowego. Wyniki przeprowadzonych badań wskazują na brak zbilansowania zawartości składników odżywczych w całodziennych racjach pokarmowych ankietowanych studentów obu płci, niezależnie od ich stanu odżywienia. Stwierdzono zbyt niską podaż energii w odniesieniu do zalecanych norm. Podaż węglowodanów i tłuszczów była zdecydowanie niższa od rekomendowanych norm. Badania wykazały również niskie spożycie błonnika pokarmowego we wszystkich badanych grupach oraz wysokie spożycie cholesterolu pokarmowego w grupie mężczyzn.

### ABSTRACT

The research was conducted into 360 students of Medical University in Białystok with differentiated nutritional status. The study involved 251 female students (46 with underweight, 186 with normal weight, 19 with excessive body weight) and 69 male students (7 with underweight, 47 with normal weight, 15 with excessive body weight). The quantity analyze of daily food rations was conducted on the base of the previous day 24h dietary recall method. The computer program Diet 2.0 designed in the Institute of Food and Nutrition in Warsaw was used for calculations. Energetic value and basic nutrients supply was estimated and also the average content of dietary fiber and cholesterol. The results of the conducted research indicate lack of balanced content of essential nutrients in daily food rations of the tested students of both sexes, irrespective of nutritional status. Energy supply was far too low comparing to recommended standards. It was proved that carbohydrate and fat supply was definitely lower than recommended standards. The research also showed low consumption of dietary fiber in all investigated groups and high consumption of cholesterol in men.

### WSTĘP

Jak wykazały badania czynnikiem sprzyjającym wielu chorobom dietozależnym jest źle zbilansowana dieta zarówno pod względem ilości, jak i odpowiednich proporcji składników odżywczych [12]. W Polsce głównym problemem żywieniowym osób z różnych grup wiekowych jest zbyt wysoka wartość energetycz-

na racji pokarmowych, nadmierne spożycie tłuszczów (głównie z produktów zwierzęcych), cukrów prostych, soli kuchennej. Równocześnie obserwuje się niskie spożycie błonnika pokarmowego, niektórych witamin i składników mineralnych [2, 7, 8, 14]. Młodzież akademicka stanowi grupę społeczną szczególnie narażoną na nieprawidłowości w żywieniu [6, 7, 13]. Powodem tej sytuacji mogą być: nieregularny tryb życia warun-

**Adres do korespondencji:** Ewa Stefańska, Zakład Dietetyki i Żywienia Klinicznego, Uniwersytet Medyczny, 15-054 Białystok, ul. Mieszka I 4b, tel./fax 85 732 82 44, e-mail: estef@umwb.edu.pl

kowany specyfiką zajęć na uczelni, niedostateczna wiedza żywieniowa, niewystarczające środki finansowe i związana z tym konieczność zarabiania na swoje utrzymanie. Ponadto młode osoby, zwłaszcza studentki, często świadomie modyfikują swoje jadłospisy ograniczając kaloryczność spożywanej żywności, a tym samym podaż podstawowych składników odżywczych chcąc zachować szczupłą sylwetkę.

Popelniane przez studentów błędy żywieniowe mogą przyczyniać się do pogorszenia stanu zdrowia i pojawienia się różnych następstw zdrowotnych. Monitorowanie sposobu żywienia studentów może pomóc we wskazaniu nieprawidłowości, co pozwala na odpowiednią ich korektę, zarówno poprzez kształtowanie w tej grupie prawidłowych nawyków żywieniowych, jak i tworzenie programów edukacyjnych.

Celem pracy była ocena sposobu żywienia studentów Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku o zróżnicowanym stopniu odżywienia z uwzględnieniem wartości energetycznej dziennych racji pokarmowych i zawartości głównych składników odżywczych (białek, tłuszczów i węglowodanów) oraz cholesterolu i błonnika pokarmowego.

## MATERIAŁ I METODY

Badania ankietowe przeprowadzono w grupie 320 studentów Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku w roku akademickim 2009/2010. Objęły one 251 studentek (78% ogółu) i 69 studentów (22% ogółu badanych). Średni wiek ankietowanych osób wynosił  $21 \pm 1,4$  lat. Na podstawie wskaźnika masy ciała BMI badane osoby podzielono na 3 grupy w obrębie płci (z niedowagą - grupa I,  $BMI < 18,5$ , z należną masą ciała - grupa II -  $18,5 < BMI < 25,0$  oraz z nadmierną masą ciała - grupa III  $BMI \geq 25,0$  [4]. Do grupy I należało 46 studentek i 7 studentów, do drugiej 186 studentek i 47 studentów, do trzeciej 19 studentek i 15 studentów. Oceniając sposób żywienia badanych studentów pod uwagę wzięto wartość energetyczną całodziennych racji pokarmowych (CRP) oraz zawartość głównych składników odżywczych, a także cholesterolu i błonnika pokarmowego, wykorzystując metodę wywiadu 24-godzinnego, obejmującego dzień poprzedzający badanie, (zebranego z trzech kolejnych dni). Wielkość porcji szacowano na podstawie „Albumu fotografii produktów i potraw” [11]. Oceny wartości odżywczej jadłospisów studentów dokonano za pomocą programu komputerowego Dieta 2.0. Uzyskane wyniki porównano z normami opracowanymi przez Instytut Żywności

Tabela 1. Średnia wartość energetyczna i zawartość składników odżywczych w racjach pokarmowych badanych studentek w zależności od wartości wskaźnika BMI badanych

The average energetic value and the content of nutrients in the food rations of the female students according to value of BMI among participants

Składniki	Ogółem n=251 Średnia $\pm$ SD	Grupa I studentki z niedowagą n=46 Średnia $\pm$ SD	Grupa II studentki z prawidłową masą ciała n=186 Średnia $\pm$ SD	Grupa III studentki z nadmierną masą ciała n=19 Średnia $\pm$ SD	p		
					gr.I vs II	gr.II vs III	gr. I vs III
Energia (kcal/dzień)	1490,1 $\pm$ 548,0	1450,6 $\pm$ 522,2	1454,2 $\pm$ 670,4	1666,4 $\pm$ 581,8	ns	ns	0,0149
Białko (g)	62,6 $\pm$ 23,9	61,0 $\pm$ 26,7	62,5 $\pm$ 19,1	69,3 $\pm$ 26,0	ns	ns	0,0390
Tłuszcze (g)	51,3 $\pm$ 35,6	50,7 $\pm$ 38,4	47,3 $\pm$ 27,3	55,2 $\pm$ 25,7	ns	ns	ns
Cholesterol (mg)	193,5 $\pm$ 132,2	191,8 $\pm$ 135,0	215,5 $\pm$ 174,2	191,5 $\pm$ 102,2	ns	ns	ns
Węglowodany (g)	212,4 $\pm$ 87,9	207,3 $\pm$ 84,8	213,3 $\pm$ 105,1	234,4 $\pm$ 92,0	ns	ns	ns
Błonnik (g)	18,1 $\pm$ 9,3	17,2 $\pm$ 8,4	25,1 $\pm$ 17,8	19,1 $\pm$ 7,0	0,0009	ns	ns
% energii z białka	17,4 $\pm$ 4,6	17,4 $\pm$ 4,3	18,8 $\pm$ 5,7	17,2 $\pm$ 5,6	ns	ns	ns
% energii z tłuszczów	29,3 $\pm$ 9,0	29,3 $\pm$ 8,5	28,2 $\pm$ 6,7	28,9 $\pm$ 7,4	ns	ns	ns
% energii z węglowodanów	53,3 $\pm$ 9,7	53,2 $\pm$ 9,5	53,0 $\pm$ 8,1	53,9 $\pm$ 8,2	ns	ns	ns

p - istotność różnic w grupach o zróżnicowanym BMI

ns - różnice nieistotne statystycznie

i Żywienia w Warszawie [5]. Wartość energetyczną badanych racji pokarmowych odniesiono do należytnej masy ciała, przyjmując normy dla osób o małej aktywności fizycznej. Udziały procentowe energii pochodzącej z białka (12%), z tłuszczów (30%), z węglowodanów (58%) wykorzystano do ustalenia zaleceń spożycia tych składników. Za prawidłowe przyjęto wartości spożycia błonnika i cholesterolu pokarmowego na poziomie odpowiednio 30g i 300 mg. Dla wszystkich zmiennych obliczono wartości średnie, odchylenia standardowe (SD) i wyliczenia procentowe. Ocena statystyczną uzyskanych wyników przeprowadzono z wykorzystaniem testu *t* dla zmiennych niezależnych wykorzystując program komputerowy STATISTICA 7.1. Za istotne przyjęto te wyniki, gdzie  $p \leq 0,05$ .

## WYNIKI I DYSKUSJA

W badanej grupie studentek niedowagę posiadało 18% kobiet, prawidłową masę ciała 74%, a nadmierną 8% kobiet. W przypadku studentów niedowaga charakteryzowała 10% badanych, prawidłową masę ciała posiadało 68%, a nadmierną - 22% badanych mężczyzn. Ocena ilościowa średnich racji pokarmowych studentów obu płci wykazała szereg nieprawidłowości niezależnie od stanu odżywienia badanych. Jednocześnie

wykazano, iż stan odżywienia badanych osób nie był czynnikiem istotnie różnicującym ilościowe spożycie większości ocenianych składników pokarmowych.

Średnia wartość energetyczna całodziennych racji pokarmowych studentek w znacznym stopniu odbiegała od zaleceń pokrywając zapotrzebowanie jedynie w ok. 66% w przypadku kobiet z niedowagą ( $1450,6 \pm 522,2$  kcal) i prawidłową masę ciała ( $1454,2 \pm 670,4$  kcal) oraz 76% w przypadku kobiet z  $BMI \geq 25,0$  ( $1666,4 \pm 581,8$  kcal) (średnia wartość energetyczna CRP kobiet z nadmierną masą ciała była istotnie wyższa w porównaniu z wartością odnotowaną w przypadku studentek z niedowagą) (Tab.1).

W przypadku mężczyzn średnia wartość energetyczna racji pokarmowych była najniższa w przypadku mężczyzn z niedowagą -  $1593,5 \pm 538,7$  kcal (57% zaleceń). Pomimo wyższej wartości energetycznej diet mężczyzn z prawidłową ( $1909,8 \pm 680,3$  kcal) i nadmierną masą ciała ( $2106,9 \pm 680,3$  kcal), były to również diety niskoenergetyczne, realizujące normę odpowiednio w 68% i 75% (Tab.2).

Wyższe wartości niż uzyskane w badaniach własnych odnotowała w swych badaniach *Frąckiewicz* i wsp. [2], w których średnia wartość energetyczna diet studentów z niedowagą wynosiła  $1882 \pm 561$  kcal, z prawidłową masą ciała  $2029 \pm 600$  kcal, a z  $BMI \geq 25$  -  $2280 \pm 748$  kcal/dobę. Z kolei w badaniach *Pardo*

Tabela 2. Średnia wartość energetyczna i zawartość składników odżywczych w racjach pokarmowych badanych studentów w zależności od wartości wskaźnika BMI badanych

The average energetic value and the content of nutrients in the food rations of the male students according to value of BMI among participants

Składniki	Ogółem n=69	Grupa I studenci z niedowagą n=7	Grupa II studenci z prawidłową masą ciała n=47	Grupa III studenci z nadmierną masą ciała n=15	p		
					gr.I vs II	gr.II vs III	gr. I vs III
					Średnia $\pm$ SD	Średnia $\pm$ SD	Średnia $\pm$ SD
Energia (kcal/dzień)	1883,6 $\pm 704,8$	1593,5 $\pm 538,7$	1909,8 $\pm 680,3$	2106,9 $\pm 680,3$	ns	ns	ns
Białko (g)	89,6 $\pm 34,1$	77,0 $\pm 28,7$	92,9 $\pm 35,6$	88,5 $\pm 37,4$	ns	ns	ns
Tłuszcze (g)	72,6 $\pm 35,7$	57,5 $\pm 26,6$	74,4 $\pm 38,0$	76,8 $\pm 26,6$	ns	ns	ns
Cholesterol (mg)	402,5 $\pm 264,0$	367,7 $\pm 296,5$	405,2 $\pm 269,8$	372,7 $\pm 169,2$	ns	ns	ns
Węglowodany (g)	234,3 $\pm 102,1$	207,9 $\pm 76,3$	233,4 $\pm 109,4$	282,7 $\pm 101,5$	ns	ns	ns
Błonnik (g)	18,9 $\pm 9,3$	18,2 $\pm 7,3$	18,7 $\pm 9,2$	21,6 $\pm 14,3$	ns	ns	ns
% energii z białka	19,9 $\pm 6,1$	19,6 $\pm 4,4$	20,7 $\pm 6,8$	17,2 $\pm 4,1$	ns	ns	ns
% energii z tłuszczów	33,5 $\pm 9,1$	32,2 $\pm 7,8$	33,5 $\pm 9,9$	32,6 $\pm 5,4$	ns	ns	ns
% energii z węglowodanów	46,6 $\pm 10,2$	48,2 $\pm 7,9$	45,8 $\pm 11,3$	50,2 $\pm 5,7$	ns	ns	ns

p - istotność różnic w grupach o zróżnicowanym BMI

ns - różnice nieistotne statystycznie

i *Waśkiewicz* [8, 14] wykazano, iż diety osób z nadwagą i otyłością charakteryzowały się niższą wartością energetyczną w porównaniu do diet osób o prawidłowej masie ciała. Fakt ten mógł być spowodowany tym, iż osoby otyłe w znacznie większym stopniu niż osoby szczupłe mają tendencję do zaniżania wartości energetycznej racji pokarmowych [14]. Według badań częstość niedoszacowania wartości kalorycznej diety w grupie z nadwagą kształtuje się na poziomie 71%, a w grupie kobiet z niedowagą zaledwie 29% [14].

W badanych grupach osób niezależnie od ich stanu odżywienia udział energii pochodzącej z podstawowych składników odżywczych odbiegał od zaleceń. W prawidłowo zestawionej racji pokarmowej udział energii z białka nie powinien przekraczać 12%, z tłuszczu 30%, a z węglowodanów nie powinien być mniejszy niż 58% [5]. W badaniach własnych stwierdzono, iż we wszystkich grupach studentek udział energii z białek wynosił ok. 17%, z tłuszczów ok. 29%, a z węglowodanów 53%. W przypadku racji pokarmowych mężczyzn, niezależnie od ich stanu odżywienia udział energii pochodzącej z białka wynosił ok. 20%, z tłuszczów 33%, z węglowodanów średnio 46%.

Analizując podaż białka wykazano, iż średnie jego spożycie we wszystkich ocenianych grupach zarówno w przypadku kobiet jak i mężczyzn pozwalało na realizację zaleceń. W przypadku studentek najwyższe jego spożycie odnotowano w grupie z nadmierną masą ciała -  $69,3 \pm 26,0$  g/dobę i była to wartość istotnie statystycznie wyższa w porównaniu z podażą tego składnika pokarmowego w grupie kobiet z niedowagą -  $61,0 \pm 26,7$  g/dobę. W przypadku mężczyzn najwyższą podażą białka cechowały się jadłospisy studentów z prawidłową masą ciała -  $92,9 \pm 35,6$  g/dobę. Wyższe spożycie białka niż przedstawione w badaniach własnych charakteryzowało diety studentek i studentów o zróżnicowanym stopniu odżywienia z Warszawy i Olsztyna [2, 7, 13]. Nadmierne spożycie białka może powodować zaburzenia metaboliczne organizmu, łącznie z nadmiernym zakwaszeniem, a nawet wywołać określone stany chorobowe, może też sprzyjać gromadzeniu tkanki tłuszczowej [5, 12].

Średnia zawartość tłuszczu w dietach badanych studentek wahała się od  $47,3 \pm 27,3$  g/dobę w jadłospisach kobiet z prawidłową masą ciała (64,5% realizacji normy), poprzez  $50,7 \pm 38,4$  g/dobę w jadłospisach studentek z niedowagą (69,2% realizacji normy), do  $55,2 \pm 25,7$  g/dobę w jadłospisach studentek z nadmierną masą ciała (75,3% realizacji normy). W przypadku mężczyzn najniższą średnią zawartość tłuszczu w jadłospisach odnotowano w grupie osób z niedowagą -  $57,5 \pm 26,6$  g/dobę (61,6% realizacji normy). W dietach studentów z należą i nadmierną masą ciała podaż tłuszczów była zbliżona i wynosiła  $74,4 \pm 38,0$  g/dobę i  $76,8 \pm 26,6$  g/dobę (odpowiednio 79,7% i 82,3% realizacji normy). Wyższym spożyciem tłuszczów niż wykazane w niniej-

szych badaniach odznaczały się diety młodzieży akademickiej z Warszawy, Olsztyna, Szczecina i Krakowa [2, 6, 7, 10, 13]. Jak wykazują badania, dieta o wysokiej zawartości tłuszczów jest uznawana za czynnik ryzyka nadmiernej masy ciała [1, 12]. Jednak zależność ta nie zawsze jest potwierdzana. W badaniach *Pardo* i *Waśkiewicz* [8, 14] wykazano wyższe wskaźniki masy ciała przy niższej zawartości tłuszczu w diecie. Kolejnym składnikiem pokarmowym, którego podaż oceniano, był cholesterol. Badane studentki ze wszystkich trzech grup spożywały cholesterol zgodnie z zaleceniami ( $<300$  mg/dobę). Spożycie tego składnika wahało się od 191 mg (64% zaleceń) w grupie studentek z niedowagą i nadmierną masą ciała do  $215,5 \pm 174,2$  mg w grupie studentek z prawidłową masą ciała (72% zaleceń). W przypadku studentów podaż tego składnika przekraczała zalecenia we wszystkich ocenianych grupach i wynosiła odpowiednio  $367,7 \pm 296,5$  mg/dobę (123% realizacji zaleceń) w grupie mężczyzn z niedowagą,  $405,2 \pm 269,8$  mg/dobę (135% zaleceń) w grupie mężczyzn z prawidłową masą ciała i  $372,7 \pm 169,2$  mg/dobę (124% zaleceń) w grupie mężczyzn z nadmierną masą ciała. Niższym spożyciem cholesterolu pokarmowego przez mężczyzn niż wykazane w niniejszych badaniach odznaczały się diety mężczyzn z innych uczelni wyższych w kraju [2, 10, 13]. Średnia zawartość cholesterolu pokarmowego w dietach badanych studentek była zbliżona do wyników uzyskanych przez innych autorów [10, 13]. Jak wykazały badania osoby o podwyższonych wartościach wskaźnika BMI częściej preferowały w swych zwyczajowych jadłospisach produkty typu *fast food*, mięso smażone na tłuszczu, w związku z czym ich jadłospisy odznaczały się m.in. wyższą zawartością cholesterolu w porównaniu z jadłospisami osób o prawidłowej wartości wskaźnika BMI [2, 3, 9]. W badaniach własnych takiej zależności nie stwierdzono.

Oceniając w pracy średnią zawartość węglowodanów w dziennych racjach pokarmowych badanej młodzieży akademickiej wykazano, iż we wszystkich analizowanych grupach była ona poniżej wartości przewidzianej w zaleceniach żywieniowych. W przypadku studentek najniższą zawartość węglowodanów w jadłospisach odnotowano w grupie studentek z niedowagą -  $207,3 \pm 84,8$  (65% realizacji zalecanej wartości). Średnia zawartość węglowodanów w racjach pokarmowych kobiet z prawidłową i nadmierną masą ciała była nieznacznie wyższa i wynosiła odpowiednio  $213,3 \pm 105,1$  g/dobę (67% realizacji zaleceń) i  $234,4 \pm 92,0$  g/dobę (73,5% realizacji zaleceń). W przypadku mężczyzn średnia zawartość węglowodanów w jadłospisach wszystkich grup również była niezadowalająca i wynosiła odpowiednio:  $207,9 \pm 76,3$  g/dobę w grupie mężczyzn z niedowagą (51,2% realizacji zaleceń),  $233,4 \pm 109,4$  g/dobę w grupie mężczyzn z prawidłową masą ciała (57,4% realizacji zaleceń) i  $282,7 \pm 101,5$

w grupie mężczyzn z nadmierną masą ciała (69,6% realizacji zaleceń). Wyższą podaż węglowodanów niż stwierdzona w niniejszej pracy, ale również nie pokrywającą zaleceń odnotowano w badaniach innych autorów [6, 7, 10, 13]. W przypadku niedostatecznej ilości w pożywieniu węglowodanów dochodzi do nieprawidłowego spalania kwasów tłuszczowych i powstawania ciał ketonowych, zakwaszających organizm [5]. Oceniając podaż błonnika pokarmowego wykazano niskie jego spożycie we wszystkich analizowanych grupach studentów niezależnie od płci. Najniższą średnią zawartość błonnika w dziennych racjach pokarmowych studentek odnotowano w przypadku grupy z niedowagą -  $17,2 \pm 8,4$  g/dobę (57,3% realizacji zaleceń) i była to wartość istotnie statystycznie niższa od wartości uzyskanej dla kobiet z prawidłową masą ciała -  $25,1 \pm 17,8$  g/dobę (83,7% realizacji zaleceń). Racje pokarmowe kobiet z nadmierną masą ciała dostarczały średnio błonnika pokarmowego w ilości  $19,1 \pm 7,0$  g/dobę (63,7% realizacji zaleceń). W przypadku mężczyzn średnia zawartość tego składnika pokarmowego w jadłospisach studentów z niedowagą i z prawidłową masą ciała była zbliżona i wynosiła odpowiednio  $18,2 \pm 7,3$  g/dobę (60,7% realizacji zaleceń) oraz  $18,7 \pm 9,2$  g/dobę (62,3% realizacji zaleceń). Wyższe wartości spożycia błonnika, ale również nie pokrywające zapotrzebowania odnotowano w grupie mężczyzn z nadmierną masą ciała -  $21,6 \pm 14,3$  g/dobę (72% realizacji zaleceń). Niższe wartości spożycia błonnika niż w badanych grupach studentek odnotowano u studentek z Olsztyna ( $15,05 \pm 7,22$  g/dobę) [13] i Krakowa ( $16,0 \pm 4,03$  g/dobę) [6]. Wartości spożycia tego składnika zbliżone do wyników niniejszej pracy i niepokrywające zaleceń uzyskali studenci ze Szczecina i Warszawy [2, 10]. W badaniach Frąckiewicz i wsp. [2] wykazano, iż spożycie błonnika pokarmowego było istotnie wyższe w grupie osób z nadwagą i otyłością  $24,0 \pm 6,0$  g/dobę w porównaniu do spożycia tego składnika w grupie osób z prawidłową masą ciała  $19,2 \pm 7,0$  g/dobę. W badaniach tych odnotowano również występowanie dodatniej korelacji pomiędzy wartością wskaźnika BMI a spożyciem błonnika pokarmowego ( $r=0,288$ ;  $p=0,005$ ) [2]. Jak wskazują badania niedobór w pożywieniu błonnika pokarmowego nie sprzyja redukcji masy ciała, ponadto prowadzi m. in. do zaparć, a także wzrostu występowania wielu chorób degeneracyjnych (miażdżyca, otyłość, uchyłkowość jelita niektóre nowotwory [5].

## WNIOSKI

- Wykazano, iż stan odżywienia badanych osób nie był czynnikiem istotnie różnicującym ilościowe spożycie większości ocenianych składników pokarmowych.
- Niezależnie od stanu odżywienia badanych, odnotowanymi błędami żywieniowymi były: niska wartość energetyczna dziennych racji pokarmowych, przy jednocześnie zbyt wysokim odsetku energii pochodzącej z białek i tłuszczów (mężczyźni), a zbyt niskim z węglowodanów. Nieprawidłowym proporcjom w spożyciu głównych składników odżywczych towarzyszyła również niska podaż błonnika pokarmowego u studentów obu płci i zbyt wysoka cholesterolu pokarmowego w przypadku racji pokarmowych badanych mężczyzn.
- Wykazane błędy żywieniowe stanowią grupę czynników sprzyjających rozwojowi chorób dietozależnych, świadcząc tym samym, iż wciąż aktualnym problemem w środowiskach akademickich jest wdrażanie podstawowych zasad racjonalnego żywienia.

## PIŚMIENNICTWO

- Ali S.M., Lindstrom M.: Socioeconomic, psychosocial, behavioural, and psychological determinants of BMI among young women: differing patterns for underweight and overweight/obesity. Eur. J. Public Health. 2006, 16, 324-330.
- Frąckiewicz J., Hamulka J., Wawrzyniak A., Górnicka M.: Sposób żywienia młodzieży akademickiej a ocena zagrożenia chorobami układu krążenia. Roczn. PZH 2009, 60, 269-274.
- Gacek M., Chrzanowska M.: Zachowania żywieniowe mężczyzn w wieku 20-60 lat w świetle antropometrycznych wskaźników stanu odżywienia. Roczn. PZH 2009, 60, 43-49.
- Gronowska-Senger A.: Zarys oceny żywienia. Wyd. SGGW, Wyd. I, Warszawa 2009.
- Jarosz M., Bulhak-Jachymczyk B. (red.): Normy żywienia człowieka. Podstawy prewencji otyłości i chorób niezakaźnych. PZWŁ, Wyd. I, Warszawa 2008.
- Leszczyńska T., Pysz M.: Assessment of food consumption patterns of students of the faculty of food technology at the Agricultural University of Cracow. Pol. J. Food Nutr. Sci. 2005, 14/55, 315-322.
- Olędzka R., Węglowska K., Szczepańska-Chudy A., Bobrowska B.: Ocena sposobu żywienia studentów i doktorantów Wydziału Farmaceutycznego Akademii Medycznej w Warszawie w roku akademickim 2002/2003. Bromat. Chem. Toksykol. 2004, 37, 353-358.
- Pardo B., Szcześniewska D., Waśkiewicz A., Sygnowska E.: Nadwaga i otyłość i ich uwarunkowania środowiskowe w populacji mieszkańców prawobrzeżnej Warszawy. Czyn. Ryz. 2001, 1/2, 58-67.
- Reguła J., Zielke M.: Styl życia i preferencje pokarmowe dzieci i młodzieży otyłej w porównaniu z osobami o prawidłowych wskaźnikach rozwoju somatycznego. Żyw. Człow. Metab. 2007, 34, 961-964.
- 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. PZH 2009, 60, 59-64.
11. Szponar L., Wolnicka K., Rychlik E.: Album fotografii produktów i potraw. Wyd. IŻŻ, Warszawa, 2000.
  12. Taylor A.E., Ibrahim S., Ben-Shlomo Y., Martin R. M., Whincup P.H., Parnell J.W., Wannamethee S.G., Lawlor D.A.: Comparison of the associations of body mass index and measures of central adiposity and fat mass with coronary heart disease, diabetes, and all-cause mortality: a study using data from 4 UK cohorts. *Am. J. Clin. Nutr.* 2010, 91, 547-556.
  13. Wądołowska L., Cichon R., Słowińska M.A., Szymelfejnik E.: Characteristics of students eating habits with the separation of the nutritional models using advanced statistical analysis methods. *Pol. J. Food. Nutr. Sci.* 2004, 13/54, 87-98.
  14. 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, 35-41.

Otrzymano: 30.08.2010

Zaakceptowano do druku: 23.02.2011