

SPOSÓB ŻYWIENIA I STAN ODŻYWIENIA DZIEWCZĄT WYCZYNOWO UPRAWIAJĄCYCH PIŁKĘ NOŻNĄ

The diet and nutritional status of girls practicing football professionally

WERONIKA BURBLIS^{A-F}

Grodzieński Państwowy Uniwersytet im. Janki Kupały

OLGA PAWLUĆ^{A-D}ARKADJUSZ OBELEWSKI^{B,D}ANDRZEJ SZPAKOW^{D-F}

A- przygotowanie projektu badania (study design), **B-** zbieranie danych (data collection), **C-** analiza statystyczna (statistical analysis), **D-** interpretacja danych (data interpretation), **E-** przygotowanie maszynopisu (manuscript preparation), **F-** opracowanie piśmiennictwa (literature search), **G-** pozyskanie funduszy (funds collection)

Streszczenie

Wstęp: Piłka nożna kobiet w ostatnich latach stają się coraz bardziej popularna. Prawidłowy sposób odżywiania się jest bardzo ważnym elementem cyklu treningowego dziewcząt uprawiających piłkę nożną.

Cel badania: poznanie i ocena wybranych aspektów sposobu żywienia i stanu odżywiania studentek fachowo zajmujących się piłką nożną.

Materiał i metoda: Badania ankietowe przeprowadzono w 2013 roku wśród 12 dziewcząt, zajmujących się piłką nożną. Metody stosowane dla oceny sposobu żywienia podzielone były na metody ilościowe i jakościowe. Kwestionariusz dotyczył zwyczajów żywieniowych (liczba, rodzaj, pory posiłków w ciągu dnia, przerwy między posiłkami) oraz częstotliwości spożycia wybranych grup produktów spożywczych. Ocenę rozwoju fizycznego (jako wskaźnik stanu odżywienia) przeprowadzono na podstawie ilościowego określenia oraz porównania rezultatów badań cech antropometrycznych. Przy pomocy pakietu statystycznego Statistica 6.0 analizowano wpływ okresu treningowego czy zawodów na stan odżywienia.

Wyniki: Obserwowana wartość energetyczna racji pokarmowych respondentów nie była na tyle wysoka, ażeby w pełni pokryć zapotrzebowanie na składniki odżywcze dla badanej grupy sportowców. Wykazano także niedostateczną podaż mleka i produktów mlecznych, ryb, warzyw i owoców. Większość badanych charakteryzowała się niedowagą (50%), co jest niepokojącym zjawiskiem. Odnotowany został nieprawidłowy udział energii pochodzącej z poszczególnych składników odżywczych. Zawartość energii z tłuszczów wynosiła więcej niż 35% i przekraczała normę, a z węglowodanów mniej niż 50%. Tylko odsetek energii z białka był zgodny z normami. W różnych okresach zajęć sportowych ważniejsze wskaźniki żywienia nie różniły się.

Wnioski: Wyniki przeprowadzonych badań wskazują na niezbędną edukację żywieniową ankietowanych sportowców.

Słowa kluczowe: sposób żywienia, stan odżywienia, kobiety, piłka nożna

Summary

Introduction: Women's football is becoming more and more popular in recent years. Proper diet is a very important part of the training cycle in girls practicing football.

Aim of the study: The purpose of the study is the evaluation of selected aspects of the diet and nutritional status of girls professionally involved in football.

Materials and methods: A survey was conducted in 2013 among 12 girls involved in practicing football. The methods used to assess the diet were divided into quantitative and qualitative ones. The questionnaire concerned the eating habits (the number, type and times of daily meals) and the frequency of the consumption of selected groups of food products. The assessment of physical development (as an indicator of nutritional status) was carried out on the basis of quantifying and comparing research results of anthropometric characteristics. With the help of Statistica 6.0, the influence of the period of training or competition on nutritional status was analyzed.

Results: The observed energy value of food rations was not high enough to fully cover the daily needs for the studied group of athletes. The players often ate too few meals throughout the day and their meals were eaten irregularly. What is more, an insufficient intake of milk, dairy products, fruit, vegetables was revealed. Most respondents might be characterized by underweight (50%), which is a worrying phenomenon. The abnormal proportion of energy from different nutrients was also observed. The energy content of fat origin was greater than 35% and exceeded the standard, and from carbohydrates less than 50%. Only the percentage of energy from proteins referred to the normal range. At various times of sports activities these important indicators of nutrition did not differ.

Conclusions: The results of this study indicate the validity of nutritional education for athletes.

Keywords: diet, nutritional status, women, football

Wstęp

Wyniki badań naukowych i doświadczenia profilaktyki medycznej świadczą, że główną rolę w ocenie i prognozie zdrowia młodzieży i jej zawodowej przydatności odgrywa diagnostyka oraz dokonana we właściwym czasie korekta sposobu żywienia i stanu odżywiania. Opracowanie zatem zasad naukowych kształcenia nawyków żywieniowych i zachowań zdrowotnych jest priorytetowym zadaniem higieny sportu i promocji zdrowia [1,2].

Piłka nożna kobiet w ostatnich latach stają się coraz bardziej popularna. Niestety, wyniki badań dotyczących tego rodzaju sportu kobiet są prezentowane w literaturze naukowej w minimalnym stopniu [3,4]. Badanie zapotrzebowania na energię sportowców w tej dziedzinie sportu pokazało, że kobiety, pokonując krótsze odległości w ciągu meczu niż mężczyźni, wkładają podobny wysiłek fizyczny wynoszący 70% maksymalnego zużycia tlenu. Normalny wydatek energetyczny w ciągu meczu wynosi około 1100 kcal dla gracza o wadze 60 kg [5].

Badania, mające na celu monitorowanie sposobu żywienia i stanu odżywiania różnych grup studentów sportowców, stanowią podstawę programów profilaktycznych, zmierzających do poprawy stanu zdrowia [6].

Celem badania

Celem badania było poznanie i ocena wybranych aspektów sposobu żywienia i stanu odżywiania studentek fachowo zajmujących się piłką nożną.

Materiał i metody badań

Badaniami, przeprowadzonymi w 2013 roku, objęto 12 studentek w wieku 22-25 lat z uczelni wyższej w Grodnie, wyczynowo uprawiających piłkę nożną. Zaproponowany program obejmował badania żywieniowe, co pozwoliło proponować i zastosować odpowiednią korektę diety zawodniczek.

W niniejszym artykule przedstawione są wyniki oceny sposobu żywienia i stanu odżywiania tych dziewcząt. Stan odżywienia - to aktualny stan, w jakim znajduje się zespół cech morfologicznych, biochemicznych, czynnościowych organizmu zależnych od ilości i rodzaju dostarczanego pożywienia. Innymi słowy - to poziom zdrowia w zależności od poprzedniego odżywiania się. Ponieważ przy określaniu stanu zdrowia jednostki i grupy populacyjnej konieczna jest ocena stanu odżywienia, przeprowadziliśmy ją na podstawie unifikowanej metody. Oceniając stan odżywienia zastosowano kilka metod, ustalając zakres badań indywidualnie dla każdej jednostki i grupy w całości. Metody stosowane dla oceny sposobu żywienia podzielone były na metody ilościowe i jakościowe [7]. Ilościowa ocena sposobu żywienia - to wywiad 24-godzinny i 3-dniowe bieżące notowanie, przy tym 1 dzień był wolny od treningu i zawodów). Wielkość dań oceniono za pomocą *Albumu żywności i dań* opracowanego przez Instytut Żywności i Żywienia w Warszawie [8]. Przy ocenianiu sposobu żywienia przeprowadzono podsumowanie i porównanie z zalecanymi wskaźnikami racji pokarmowej oraz energetycznej [9, 10]. Metody jakościowe oceny sposobu żywienia to źródło informacji o zwyczajach żywieniowych, takie jak:

- liczba zwyczajowo spożywanych posiłków w ciągu dnia;
- regularność spożywania posiłków;
- spożywanie posiłku rano;
- odstęp czasu między ostatnim posiłkiem a snem;
- dojadanie między posiłkami.

Ocenę poziomu rozwoju fizycznego studentów (jako wskaźnika stanu odżywienia) przeprowadzono na podstawie ilościowego określenia oraz porównania rezultatów badań cech antropometrycznych: masa ciała (w kg); wysokość ciała (w cm); wskaźnik wzrostowo-wagowy BMI (w kg/m²); zawartość tłuszczu w ciele (% FM) na podstawie BIA (bioelektryczna analiza impedancji). Według BMI analizowano występowanie niedowagi (BMI < 18,5 kg/m²), masy ciała należytnej (BMI do 24,9 kg/m²), nadwagi (BMI 25,0-29,9 kg/m²) oraz otyłości (BMI 30 kg/m² i więcej). W opracowaniu statystycznym wyników posłużono się średnimi, SD, wyliczeniami procentowymi.

Do obliczeń statystycznych użyto testu t-Studenta, przyjmując za istotne te wyniki, gdzie $p < 0,05$.

Oceniano dzienne racje pokarmowe pod względem wartości energetycznej, zawartości białka, tłuszczów, węglowodanów i innych (wyniki przedstawiono w tabeli 1).

Wyniki

Tabela 1. Ocena średniego spożycia oraz procent realizacji normy na główne składniki odżywcze w dziennych racjach pokarmowych badanych studentek w okresie przed zawodami i w czasie zawodów*.

| Składniki odżywcze | Jednostka | Okres badania | | | | | |
|---------------------------|-----------|---|----------------|--------------------|---|--------------|--------------------|
| | | Norma | Przed zawodami | | Norma | Zawody | |
| | | Współczynnik aktywności fizycznej (CFA=1,9) | średnia±SD | % realizacji normy | Współczynnik aktywności fizycznej (CFA=2,2) | średnia±SD | % realizacji normy |
| Energia | kcal | 2600 | 1757,3±645,2 | 67,6 | 3050 | 1698,5±217,0 | 55,7 |
| Energia/kg | kcal/kg | 70 | 31,1±8,2 | 44,4 | 75 | 28,9±5,9 | 38,5 |
| Białko | g | 76 | 63,1±18,7 | 83,0 | 87 | 61,1±12,5 | 73,6 |
| Udział białka zwierzęcego | % | 60 | 66±6,2 | 110 | 60 | 68,2±5,6 | 113,7 |
| Tłuszcze | g | 87 | 72,9±30,1 | 83,8 | 102 | 70,1±18,3 | 68,7 |
| Węglowodany | g | 378 | 223,0±90,0 | 59,0 | 462 | 212,6±36,3 | 46,1 |
| Woda | ml | 2000 | 1862,4±177,9 | 93,1 | 2500 | 1956,0± | 78,2 |
| Witamina C | mg | 80 | 56,8±29,4 | 71,0 | 80 | 46,4±24,4 | 58,0 |
| Niacyna | mg | 17 | 11,6±4,2 | 68,2 | 20 | 11,2±3,1 | 56,0 |
| Wit B1 | mg | 1,3 | 1,0±0,3 | 76,9 | 1,5 | 0,9±0,2 | 60,0 |
| Wit B2 | mg | 1,5 | 1,3±0,6 | 86,7 | 1,8 | 1,1±0,4 | 61,1 |
| Wit B6 | mg | 1,8 | 1,2±0,4 | 66,7 | 1,8 | 1,1±0,3 | 61,1 |
| Wit A | µg ekw. | 1000 | 507,0±439,0 | 50,7 | 1000 | 469,9±316,0 | 47,0 |
| Wit E | mg | 12 | 8,4±3,6 | 70,0 | 12 | 8,4±3,0 | 70,0 |
| Wapń | mg | 1000 | 464,6±184,6 | 46,5 | 1000 | 356,3±96,2 | 35,6 |
| Fosfor | mg | 700 | 1000,6±295,6 | 142,0 | 700 | 910,3±243,6 | 130,0 |
| Żelazo | mg | 18 | 9,6±3,9 | 53,3 | 18 | 8,9±2,9 | 49,4 |
| Magnez | mg | 400 | 246,5±95,3 | 61,6 | 400 | 218,6±45,8 | 54,7 |
| Błonnik | g | 20,0 | 13,9±4,8 | 69,5 | 20,0 | 13,5±4,3 | 67,5 |
| Odsetek energii z | | | | | | | |
| Białka | % | 16 | 15,7±3,2 | 98,1 | 16 | 15,1±2,2 | 94,4 |
| Tłuszczu | % | 25 | 35,9±6,4 | 143,6 | 25 | 36,5±6,6 | 146,0 |
| Węglowodanów | % | 59 | 48,4±7,6 | 82,0 | 59 | 48,4±8,0 | 82,0 |

* różnic istotnych statystycznie przed zawodami i w czasie zawodów nie znaleziono

Obserwowana wartość energetyczna racji pokarmowych badanych studentek nie była na tyle wysoka, ażeby w pełni pokryć zapotrzebowanie organizmu w badanej grupie sportowców. Średnia wartość energetyczna posiłków wynosiła przed zawodami 1757,3 kcal/dobę, a w czasie zawodów była podobna - 1698,5 kcal/dobę (różnica nieistotna statystycznie).

Dietę badanych cechowało niewysokie spożycie białka. Podaż tego składnika wynosiła odpowiednio 63,1 g/dz. i 61,1 g/dz. Konsumpcja tłuszczów wyniosła średnio 72,9 g/dz. i 70,1 g/dz. Zróżnicowania nie było w spożyciu węglowodanów (223,0 g/dz. i 212,6 g/dz.) i ten wskaźnik w dziennych racjach pokarmowych był bardzo mały, a procent realizacji normy wahał się między 46,1% i 59,0%. Bardzo małe było również spożycie innych składników odżywczych.

Konsekwencją przedstawionego sposobu żywienia badanych sportowców był nieprawidłowy udział energii pochodzącej z poszczególnych składników odżywczych. W diecie badanych zawartość energii z tłuszczów wynosiła 35,9% i 36,5%, co prawie o 10 odsetek przekraczało normę, a z węglowodanów tylko 48,4% i była o 10 procent za małe. Tylko odsetek energii z białka był prawidłowy.

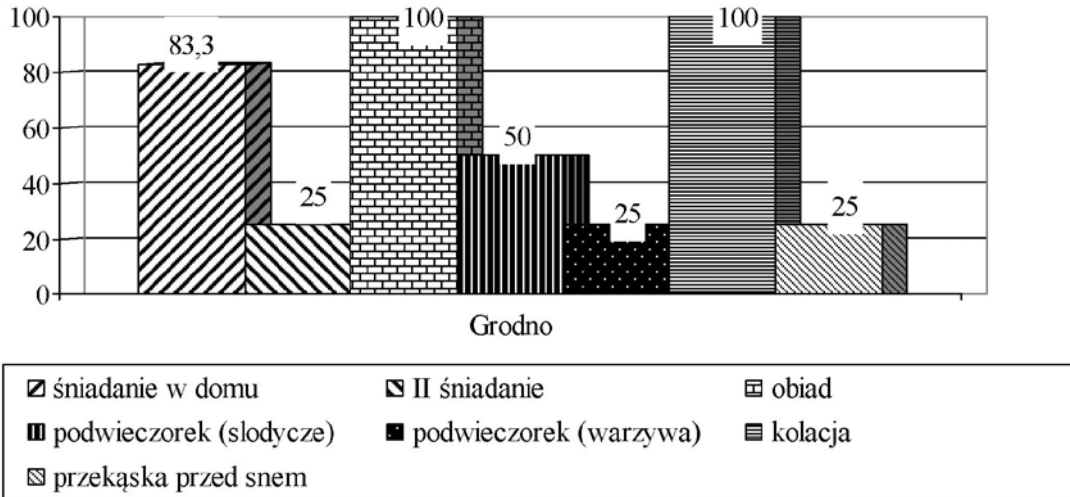
Analizę stanu odżywienia dziewcząt przeprowadzono na podstawie oceny masy ciała i wzrostu badanych, a następnie obliczono wskaźnik BMI. W tabeli 2 przedstawiono wyniki pomiarów antropometrycznych i badania składu ciała.

Tabela 2. Średnie wartości wybranych parametrów antropometrycznych badanych studentek

| Okres badania | Wskaźniki antropometryczne | | | | BMI, kg/m ² | | |
|----------------|----------------------------|-------------|--------------------------|------------|------------------------|-----------|-----------|
| | Masa ciała (kg) | Wzrost (cm) | BMI (kg/m ²) | % tłuszczu | < 17,5 | 17,5-18,5 | 18,5-24,9 |
| Przed zawodami | 59,5±7,69 | 164,3±4,8 | 17,9±1,9 | 21,0±3,38 | 6 (50%) | 2 (17%) | 4 (33%) |

Większość badanych charakteryzowała się niedowagą (50%), co jest niepokojącym zjawiskiem. Większa liczba badanych (10 osób) częściej spożywała 3 i więcej posiłków dziennie. Mniej niż 3 posiłki dziennie konsumowały 2 studentki. Zaobserwowano odwrotną zależność pomiędzy częstością spożywania posiłków w ciągu dnia a wartością BMI, tzn. studentki szczupłe ($BMI < 17,5 \text{ kg/m}^2$) częściej spożywały 3 i więcej posiłków dziennie, badane z $BMI > 18,5 \text{ kg/m}^2$ - dwa i mniej.

Zazwyczaj pierwszy posiłek jest spożywany samodzielnie (100%). Natomiast spożywanie drugiego śniadania deklaruje tylko 9 respondentek (wykres 1). Gorący obiad spożywa 100% studentek. Wspólnie z koleżankami je obiad 7 ankietowanych, z rodzicami – 1, samodzielnie spożywają posiłki 4 respondentki.

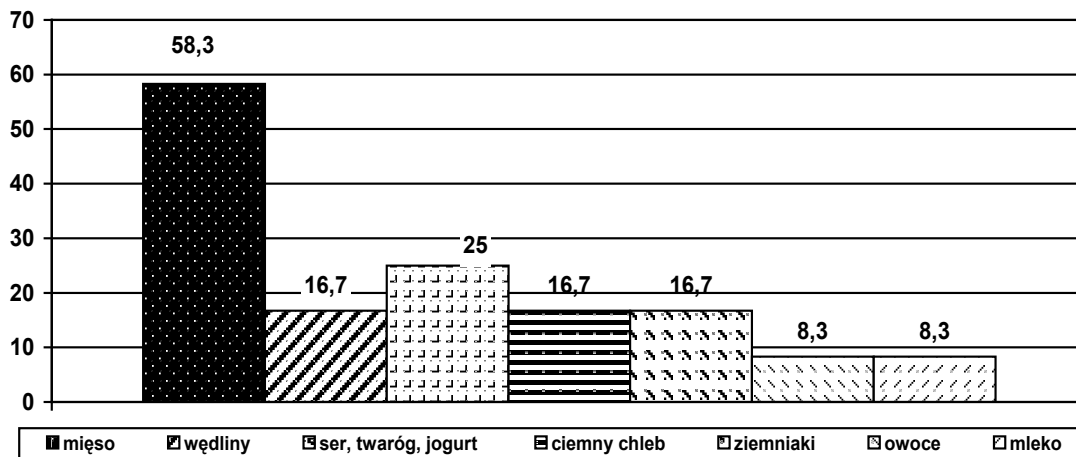


Wykres 1. Odsetek dziewcząt, które zazwyczaj spożywają różnorodne posiłki w ciągu dnia

Między obiadem a kolacją połowa respondentek ($n=6$), „dojada” słodycze i ciastka, a 3 studentki - warzywa i owoce. 3 studentki „niedojadły”. Podwieczorek badane jedzą w towarzystwie koleżanek lub samotnie.

Wszystkie badane zawsze zjadają kolację. Ten posiłek jest spożywany w 3 przypadkach razem z rodziną, a częściej samotnie (50%). Po kolacji, późno wieczorem przyjmują posiłki 3 respondentki i to „podjadanie” zawsze odbywa się w towarzystwie koleżanek.

Analizując składniki pokarmów spożywanych przez badane dziewczęta można zauważyć pewne zróżnicowanie. Zbliżona jest natomiast częstotliwość spożywania poszczególnych produktów w ciągu tygodnia. Codziennie lub kilka razy w tygodniu spożywa mięso 10 osób z 12, a różnorodne wędliny – 5 studentek (wykres 2).



Wykres 2. Odsetek młodzieży spożywających codziennie produkty pochodzenia zwierzęcego i roślinnego

Ser, twaróg i jogurt są w codziennych jadłospisach u 3 badanych. Takie wyroby spożywcze, jak pizza i różnorodne hamburgery nie są jeszcze zbyt szeroko rozpowszechnione wśród studentek (80% spożywa rzadko). Respondenci deklarują odżywianie się fastfoodami 1 raz w tygodniu w 2 przypadkach. W sklepikach niedaleko uczelni coraz częściej pojawiają się te niezbyt zdrowe potrawy. Rzadko w jadłospisach spotyka się ryby.

Niepokoici duży odsetek (50%) badanej młodzieży, która w ogóle nie pije mleka albo czyni to bardzo rzadko. Zbyt mały udział w codziennej diecie mleka i przetworów mlecznych jest przyczyną niskiego spożycia wapnia (35-46% zapotrzebowania dziennego), czego skutkiem jest występowanie osteopenii u młodzieży i w przyszłości osteoporozy wśród kobiet w wieku powyżej 40 lat.

Z produktów pochodzenia roślinnego obowiązkowym składnikiem jadłospisu studentek jest biały i ciemny chleb. W badanej grupie te rodzaje chleba codziennie je odpowiednio co 2 respondentka. Z warzyw największą popularnością cieszą się smażone i gotowane ziemniaki (100% spożywa dość często). Mniej popularne są wyroby z makaronu i ryżu (deklarują zbyt rzadkie (1-2 razy w tygodniu) spożywanie 4 osoby z 12 badanych).

Dyskusja

Przeprowadzone badania potwierdzają tendencję do niezbyt prawidłowości w zakresie odżywiania wśród badanych studentek uprawiających piłkę nożną. Dotyczy ona zarówno częstości spożycia wybranych posiłków oraz obecności bądź braku w codziennej diecie niektórych potraw i produktów spożywczych sprzyjających lub zagrażających zdrowiu. Znaczna część badanych studentek nie spożywała codziennie (1 raz i częściej) surowych lub gotowanych warzyw oraz owoców, co mogło powodować obniżenie efektywności treningu [11]. Badana młodzież sięgała chętnie po produkty niesprzyjające zdrowiu. Jest to zjawisko niezadowalające, ponieważ produkty te mają małą wartość odżywczą, nie spełniają wymogów ani posiłku przekąskowego, ani też nie są najlepszymi zamiennikami tradycyjnych potraw. Należy stwierdzić, iż w sposobie odżywiania się studentek występuje wielu błędów żywieniowych, mających bezpośredni wpływ na stan ich odżywienia. Badania własne raz innych autorów wskazują, że studenci sportowcy stanowią jedną z grup społecznych, których sposób żywienia się budzi wiele zastrzeżeń. Sytuacji tej mogą sprzyjać nie tylko uwarunkowania społeczno-ekonomiczne czy utrwalone złe nawyki żywieniowe, ale też tryb życia związany z charakterem treningu i zajęciami na uczelni [12, 13, 14]. Wyniki badań zwyczajów żywieniowych kobiet uprawiających piłkę nożną wskazują, że ich wzorce żywieniowe i priorytety nie różnią się od wzorców i priorytetów kobiet uprawiających inne gry sportowe. Jednakże często stwierdza się u piłkarek

zmniejszenie ilości przyjmowanego pokarmu, aby uzyskać pożądaną masę ciała [15, 16].

Poprawa wyników sportowców jest niemożliwa bez poszukiwania nowych metod i rozwiązań metodycznych przy organizacji treningu, optymalizacji aktywności ruchowej i żywienia. Poszczególne etapy przygotowania sportowca są związane z różnym poziomem aktywności fizycznej. Jednak to często nie jest odzwierciedlone w strukturze żywienia faktycznego.

Podsumowując można wskazać nieprawidłowe tendencje, które wiążą się najczęściej z:

- coraz mniejszą wagą przykładaną do spożywania wspólnych posiłków z całą rodziną, co spowodowane jest różnymi porami pracy rodziców, nadmierną ilością dodatkowych zajęć, ciągłym pośpiechem i treningiem sportowym;
- nieregularnością spożywania głównych posiłków i przesuwaniem ich na późne pory dnia;
- przejadaniem się, co wiąże się z obfitością posiłków w czasie ostatniego wieczornego jedzenia;
- częstym jedzeniem wysokokalorycznych przekąsek, np. chipsów, frytek, hamburgerów i korzystaniem z posiłków i przekąsek w restauracjach oraz tak zwanych snack-barach.

Wnioski

Wyniki skriningowych badań staną się podstawą opracowywanych programów kształtowania i promowania wśród młodzieży uprawiającej sport, zdrowego stylu życia i racjonalnego odżywiania się. Otrzymane wyniki po ocenie struktury faktycznego żywienia są podstawą planowania działań kompleksowych w zakresie korekcji żywienia, której celem jest nie tylko profilaktyka chorób, ale również uzyskiwanie wysokich wyników sportowych.

Zawartość poszczególnych składników odżywczych w analizowanych racjach pokarmowych studentek uprawiających piłkę nożną w różnych okresach rozgrywek sportowych nie różniło się. Charakterystyczną cechą była mniejsza zawartość węglowodanów w diecie a większa tłuszczów, zarówno przed, jak i czasie zawodów.

Niepokoici może duży odsetek respondentek, które nie jedzą śniadania rano. Część badanych przyjmuje jeszcze posiłki po kolacji, późno wieczorem. Mniejsza liczba respondentek spożywała więcej niż 3 posiłki dziennie.

Stwierdzono znaczne niedostatki w zakresie spożycia podstawowych produktów (owoców, warzyw, ciemnego pieczywa i mleka), przy nadmiernym spożyciu słodczy i częściowo „niezdrowych produktów”, takich jak: hamburgery i inne „fastfoody”.

Piśmiennictwo

1. Centers for Disease Control Prevention: Guidelines for school health programs to promote healthy eating. *J Sch Health* 1997; 67: 9-29.
2. Gronowska-Senger A. Ocena wyżywienia i żywienia człowieka. W: Gawęcki J, Hryniewiecki L, red. *Żywność człowieka: Podstawy nauki o żywieniu*. Warszawa: PWN; 1998.
3. Kapera R, Śledziwski D. *Piłka nożna: szkolenie dzieci i młodzieży*. Warszawa: PZPN; 1997.
4. Bergier J. *Piłka nożna kobiet*. Białą Podlaska: PWSZ; 2006.
5. Pshendin A. *Racjonalne żywienie sportowców*. Petersburg: GIOR; 2002.
6. Huk-Wiliecuk E, Szpakow A. Występowanie zaburzeń sposobu żywienia i aktywności fizycznej w populacji młodzieży pogranicza polsko-białoruskiego. W: Saczuk J, red. *Uwarunkowania rozwoju dzieci i młodzieży wiejskiej*. Białą Podlaska; 2006: T.1: 211-222.
7. Stefańska E, Ostrowska L, Czapska D, et al. Jakościowa i ilościowa ocena żywienia studentów uczelni sportowej. *Bromat Chem Toksykol* 2007; 11(2): 131-135.
8. Szponar L i wsp. *Album fotografii produktów i potraw*. Warszawa: Instytut Żywności i Żywienia; 2000.
9. Jarosz M i wsp. *Normy żywienia człowieka. Podstawy prewencji otyłości i chorób niezakaźnych*. Warszawa: Instytut Żywności i Żywienia; 2008.
10. Wymagania dotyczące żywienia ludności: normy potrzeb fizjologicznych na energię i składniki odżywcze dla różnych grup ludności Republiki Białoruś. Mińsk; 2012.
11. Gacek M. Wiedza i zachowania żywieniowe młodzieży uprawiającej sport w Szkole Mistrzostwa Sportowego w Krakowie. *Roczn PZH* 2007; 58(4): 641-648.
12. Szpakow A. Rozpowszechnienie programów diagnostycznych, edukacyjno-prozdrowotnych i kształcenie zdrowia wśród nastolatków. *Fam Med Prim Care Rev* 2006; 8 (2): 341-346.
13. Frączek B. Wybrane zachowania żywieniowe grupy kobiet wyczynowo trenujących siatkówkę i koszykówkę. *Żyw Człow Metab* 2007; 34(1/2): 710-714.
14. Frączek B, Brzozowska E, Morawska M. Ocena zachowań żywieniowych zawodników trenujących gry zespołowe w świetle rekomendacji piramidy żywieniowej dla sportowców. *Probl Hig Epidemiol* 2013; 94(2): 280-285.
15. Celejowa I. *Żywność w sporcie*. Warszawa: PZWL; 2008.
16. Tatoń J, Czech A, Bernas M. *Otyłość. Zespół metaboliczny*. Warszawa: PZWL; 2007.

Adres do korespondencji:

Andrzej Szpakow
Katedra Medycyny Sportowej i Rehabilitacji
Yanka Kupala State University of Grodno,
Ozeshko 22 str., Grodno, Belarus, 230023
Tel. +375 297 893 1034
E-mail: shpakov@grsu.by

Praca wpłynęła do redakcji: 03.02.2014

Po recenzji: 13.02.2014

Zaakceptowana do druku: 15.02.2014