

MARIA GACEK

WIEDZA I ZACHOWANIA ŻYWIENIOWE MŁODZIEŻY UPRAWIAJĄCEJ SPORT W SZKOLE MISTRZOSTWA SPORTOWEGO W KRAKOWIE

KNOWLEDGE AND NUTRITIONAL BEHAVIOURS AMONG YOUTH PRACTISING SPORTS AT SCHOOL OF SPORTS CHAMPIONSHIP IN CRACOV

Zakład Higieny i Promocji Zdrowia
Akademia Wychowania Fizycznego w Krakowie
31-571 Kraków, Al. Jana Pawła II 78
e-mail: mariagacek@poczta.fm
Kierownik: dr hab. E. Mędreła-Kuder

Przedmiotem pracy są wybrane zachowania żywieniowe młodzieży licealnej uprawiającej sport w SMS w Krakowie. Oceniono także poziom wiedzy badanych na temat podstawowych zaleceń w żywieniu sportowców. Wykazano, iż młodzież w wieku 16-18 lat o zwiększonej aktywności fizycznej w ograniczonym stopniu realizuje zalecenia prawidłowego żywienia oraz często nie stosuje specyficznych założeń żywienia w warunkach wzmoczonego wysiłku fizycznego.

Słowa kluczowe: zachowania żywieniowe, żywienie w treningu, młodzież uprawiająca sport

Key words: nutritional behaviours, nutrition during practice, the youth practising sports

WSTĘP

Prawidłowy sposób żywienia winien uwzględniać wiek, płeć, stan fizjologiczny organizmu a także poziom aktywności fizycznej człowieka [16]. W żywieniu młodych sportowców należy zwrócić uwagę na istotny wzrost zapotrzebowania na energię oraz składniki budulcowe i regulujące, który wynika z nasilonego tempa przemian metabolicznych, związanych z procesami rozwoju fizjologicznego oraz zwiększonym wysiłkiem fizycznym. Dzieci i młodzież uprawiające sport są znacznie bardziej narażone na niedobory składników odżywczych ze względu na zwiększone nań zapotrzebowanie [3]. Niedobór białek, węglowodanów, witamin i składników mineralnych w racjach pokarmowych może być przyczyną nadmiernych uszkodzeń struktur mięśniowych w następstwie wysiłku fizycznego, jak również niekorzystnych zmian w metabolizmie [10]. Realizacja podstawowych zaleceń racjonalnego żywienia w ciągu całego roku oraz stosowanie właściwego postępowania dietetycznego w zależności od fazy cyklu szkoleniowego, najbardziej zróżnicowanego w okresie kształtowania określonych cech motorycznych, stanowi o prawidłowym żywieniu sportowców, które winno sprzyjać optymalnemu rozwojowi oraz wykorzystaniu efektu treningowego [1, 12].

Celem badań była analiza zwyczajowych zachowań żywieniowych oraz wybranych aspektów żywienia w warunkach wzmożonego wysiłku fizycznego wśród młodzieży licealnej uprawiającej sport w Szkole Mistrzostwa Sportowego (SMS) w Krakowie. Przedmiotem oceny był także poziom wiedzy badanych na temat podstawowych zaleceń w żywieniu sportowców.

MATERIAŁ I METODY

Anonimowe badania przeprowadzono w latach 2005-2006 wśród młodzieży w wieku 16-18 lat, 88 uczniów i 82 uczennic klas I–III SMS w Krakowie, z zastosowaniem specjalnie przygotowanego, autorskiego, kwestionariusza ankiety. Objęta badaniami młodzież uprawia następujące dyscypliny sportu: gimnastykę sportową, siatkówkę, piłkę ręczną i nożną, taniec towarzyski, sporty walki (judo, karate), lekkoatletykę, pływanie, kajakarstwo górskie, tenis ziemny i stołowy. Średnia wartość wskaźnika BMI wśród chłopców wynosiła 22,4, a wśród dziewcząt 20,4 kg/m².

WYNIKI I ICH OMÓWIENIE

Młodzież uprawiająca sport w SMS w ograniczonym zakresie realizuje założenia prawidłowego odżywiania. Za diagnostyczne można uznać: ograniczone rozpowszechnienie spożywania 4–5 posiłków w ciągu dnia (ponad 1/3 dziewcząt i 44,7% chłopców), niską preferencję spożycia razowego pieczywa (ponad 40% uczennic i co piąty uczeń), bardzo niskie rozpowszechnienie codziennego picia mleka (17,1% kobiet i 34,1% mężczyzn) oraz codziennego spożywania przetworów mlecznych (blisko 44% próby), bardzo niski odsetek osób uwzględniających kilka porcji warzyw w codziennej diecie (24,4% dziewcząt i 18,2% chłopców) a także ograniczone spożywanie kilku porcji owoców każdego dnia (średnio, co druga kobieta i co trzeci mężczyzna) (Tab. I).

Tabela I. Realizacja założeń racjonalnego odżywiania wśród młodzieży SMS

Performance of the principles of rational nourishment among the youth at School of Sports Championship

Oceniane parametry	Dziewczęta (%)	Chłopcy (%)
Spożywanie 4–5 posiłków w ciągu doby.	36,6	44,7
Codziennie spożywanie I śniadania przed wyjściem z domu.	61,0	72,7
Codziennie spożywanie II śniadania w szkole.	24,4	54,5
Spożywanie kolacji przynajmniej 3 godziny przed snem.	53,6	29,6
Preferowanie spożywania razowego pieczywa.	41,5	20,5
Spożywanie ryb przynajmniej 1 raz w tygodniu.	68,3	56,8
Codziennie spożywanie mleka.	17,1	34,1
Codziennie spożywanie przetworów mlecznych.	43,9	43,2
Preferowanie spożycia mięsa białego (drobiowego).	87,8	68,2
Spożywanie kilku porcji warzyw w ciągu dnia.	24,4	18,2
Spożywanie kilku porcji owoców w ciągu dnia.	53,6	36,4

W środowisku młodzieży SMS opisano licznie rozpowszechnione wadliwe zachowania żywieniowe. Za diagnostyczne należy uznać: spożywanie niewystarczającej liczby (1–2) posiłków przez dziewczęta (14,6%), późną porę spożywania kolacji (46,3% kobiet i 70,4%

mężczyzn), częste uwzględnianie słodyczy w czasie tzw. dojadania (około połowy grupy), preferowanie spożycia białego pieczywa (około 60% dziewcząt i prawie 80% chłopców), niewystarczająca częstość konsumpcji ryb (31,7% kobiet i 43,2% mężczyzn) oraz mleka (odpowiednio: 39% i 31,7%), preferowanie spożycia mięsa wieprzowego (ponad 1/4 mężczyzn), brak warzyw (mniej niż 30% badanych) oraz owoców w codziennej diecie (blisko 30% kobiet i 23% mężczyzn), codzienne spożywanie słodyczy (średnio, co piąta kobieta i co drugi mężczyzna), codzienne picie słodkich napojów gazowanych (prawie 15% uczennic i 1/3 uczniów), częste uwzględnianie chipsów i produktów typu „fast-food” (szczególnie przez chłopców – odpowiednio: 23% i 11%) (Tab. II).

Tabela II. Podstawowe błędy żywieniowe młodzieży SMS
Basic nutritional errors among the youth of the School of Sports Championship

Oceniane parametry	Dziewczęta (%)	Chłopcy (%)
Spożywanie 1–2 posiłków w ciągu dnia.	14,6	0,0
Okazjonalne spożywanie I śniadania w domu (1–2 razy w tygodniu i rzadziej).	12,1	6,8
Sporadyczne spożywanie II śniadania w szkole (rzadziej niż 1 raz w tygodniu).	29,3	18,2
Późna pora spożywania kolacji (1–2 godziny przed snem).	46,3	70,4
Preferowanie słodyczy w czasie tzw. dojadania między posiłkami.	46,3	50,0
Preferowanie spożycia białego pieczywa.	58,5	79,5
Niewystarczająca częstość konsumpcji ryb (rzadziej niż 1 raz w tygodniu).	31,7	43,2
Niewystarczająca częstość konsumpcji mleka (1 raz w tygodniu i rzadziej).	39,0	31,7
Niewystarczająca częstość konsumpcji serów i jogurtów (1 raz w tygodniu i rzadziej).	7,3	9,7
Preferowanie spożycia mięsa wieprzowego.	7,3	27,3
Brak warzyw w codziennej diecie.	29,2	27,3
Brak owoców w codziennej diecie.	29,3	22,7
Codzienne spożywanie słodyczy.	21,9	52,3
Codzienne spożywanie słodkich napojów gazowanych.	14,6	31,8
Częste (kilka razy w tygodniu) spożywanie chipsów.	9,7	22,7
Częste (w każdym tygodniu) spożywanie produktów typu fast food.	2,4	11,3

Prezentowane badania wykazały, iż młodzież w wieku 16-18 lat uprawiająca sport w ograniczonym stopniu realizuje podstawowe zalecenia prawidłowego żywienia, o czym świadczy rozpowszechnienie w tym środowisku błędów żywieniowych. Nieregularność spożywania posiłków i zbyt długie przerwy między nimi mogą obniżać efektywność procesu dydaktycznego i treningowego. Nieuwzględnianie w codziennej diecie razowego pieczywa, warzyw i owoców zmniejsza podaż włókna pokarmowego (błonnik), witamin oraz składników mineralnych. Ograniczona konsumpcja warzyw i owoców może stanowić zarazem o deficytowej podaży antyoksydantów żywieniowych, które w warunkach intensywnego wysiłku fizycznego nabierają szczególnego znaczenia z uwagi na zjawisko stresu oksydacyjnego u sportowców.

Niewystarczająca częstość konsumpcji mleka i jego przetworów ogranicza podaż pełnowartościowego białka, wapnia i ryboflawiny. Wysokie rozpowszechnienie słodyczy (produktów o niskiej gęstości odżywczej) może powodować nadpodaż łatwo przyswajalnych rafinowanych cukrów prostych; częsta konsumpcja chipsów i produktów typu „fast-food” powoduje wysoką podaż izomerów trans kwasów tłuszczowych oraz chlorku sodu, a niewielkie spożycie ryb morskich ogranicza podaż kwasów tłuszczowych omega-3, korzystnie wpływających na profil lipidowy krwi [12, 13, 14, 15].

Również analiza zachowań żywieniowych młodzieży szkół ponadgimnazjalnych w Krakowie [8] wykazała istnienie błędów żywieniowych, w szczególności nieregularne spożywanie posiłków, niskie spożycie mleka, ryb, ciemnego pieczywa i suchych nasion roślin strączkowych oraz wysokie spożycie wyrobów cukierniczych. Podobne nieprawidłowości opisano również w sposobie żywienia licealnej młodzieży nowosądeckiej [9], krakowskiej [4] oraz zakopiańskiej [6]. Szereg nieprawidłowości w sposobie żywienia opisano również wśród młodzieży szkół baletowych; najpoważniejsze błędy związane były z nieregularnością spożywania posiłków, dojadaniem między głównymi posiłkami oraz zastępowaniem posiłków słodyczami [11].

Nieprawidłowości związane z żywieniem w warunkach wzmoczonego wysiłku fizycznego dotyczą przede wszystkim: braku zróżnicowania diety w zależności od rodzaju treningu (około 60% próby), picia wody mineralnej gazowanej przed i w czasie treningów lub zawodów (17% kobiet i 20% mężczyzn), nieprawidłowego sposobu uzupełniania płynów po wysiłku (około 20% ogółu), zbyt późnego spożywania posiłku głównego przed zawodami lub intensywnym treningiem (37% dziewcząt i 43% chłopców) (Tab. III).

Tabela III. Wybrane błędy żywieniowe młodzieży w warunkach intensywnego wysiłku fizycznego
Selected nutritional errors of the youth in conditions of intensive physical effort

Oceniane parametry	Dziewczęta (%)	Chłopcy (%)
Brak modyfikacji żywienia w zależności od rodzaju treningu.	61,0	59,1
Spożywanie wody gazowanej bezpośrednio przed i w czasie intensywnego wysiłku fizycznego.	17,1	20,4
Niewłaściwy sposób uzupełniania płynów po wysiłku (jednorazowo duże porcje).	21,9	18,2
Stosowanie suplementacji bez konsultacji z lekarzem	17,1	18,2
Zbyt późne spożywanie posiłku głównego przed zawodami i intensywnym treningiem (1–2 godziny).	36,6	43,2

Badania prezentowane dowiodły ograniczonego przestrzegania specyficznych zaleceń żywieniowych w warunkach intensywnego wysiłku fizycznego. Nieprawidłowe relacje ilościowe pomiędzy podstawowymi składnikami odżywczymi, wynikające z niewłaściwej częstości spożywania niektórych grup produktów spożywczych, mogą obniżać efektywność procesu treningowego; trening wytrzymałościowy wymaga bowiem zwiększonej podaży węglowodanów oraz tiaminy, niacyny i kwasu askorbinowego, a trening siłowy i szybkościowy – białka oraz witamin związanych z jego utylizacją – ryboflawiny, pirydoksyny i kobalaminy. Spożywanie wody gazowanej w czasie wysiłku fizycznego jest niewskazane, głównie z uwagi na obniżanie poziomu wentylacji płuc na skutek podniesienia się diafragmy. Uzupełnianie deficytu płynów jednorazowo dużymi porcjami jest mało efektywne, gdyż powoduje nasile-

nie diurezy. Zbyt późne spożycie posiłku przed zawodami powoduje upośledzenie procesów trawiennych i zaleganie treści pokarmowej w żołądku, w związku z odpływem krwi z trzewi do mięśni w czasie wysiłku fizycznego [1, 12, 13, 14, 15].

Nieuwzględnianie zaleceń żywieniowych dla osób o zwiększonej aktywności fizycznej potwierdziły także inne badania. Analiza zachowań żywieniowych młodzieży 14-18 letniej w warunkach wzmoczonego wysiłku fizycznego wykazała, iż największy odsetek młodzieży nie stosuje żadnych reguł w tym zakresie. Na 2-3 godziny przed treningiem ostatni posiłek spożywa zaledwie ponad 1/3 dziewcząt i 1/4 chłopców. Zalecaną 1-2 godzinną przerwę pomiędzy treningiem a pierwszym po nim posiłku zachowuje jedynie 1/3 zawodniczek i 28% zawodników. Metoda uzupełniania płynów małymi porcjami w określonych odstępach czasu dotyczy zaledwie 24% dziewcząt i 17% chłopców [7]. Ilościowe i jakościowe błędy żywie-

Tabela IV. Odsetek odpowiedzi prawidłowych w teście wiedzy na temat założeń żywienia sportowców wśród młodzieży

Percentage of the correct answers in the knowledge test about the principles of sports people's nourishment among the youth

Treść twierdzenia	Dziewczęta (%)	Chłopcy (%)
W okresie treningu wytrzymałościowego należy zwiększyć spożycie węglowodanów. (P)	75,6	95,4
Wyroby cukiernicze są źródłem węglowodanów złożonych. (F)	17,1	31,8
Trening siłowy wymaga zwiększonego spożycia białka. (P)	68,3	84,1
Zapotrzebowanie na białko w dyscyplinach wytrzymałościowych wynosi około 1,4 g/kg/dobę. (P)	21,9	25,0
Dieta w okresie przedstartowym powinna być bogata w węglowodany oraz owoce i warzywa. (P)	78,0	84,1
Uprawianie sportu zwiększa zapotrzebowanie na witaminy i sole mineralne. (P)	68,3	86,4
Posiłek główny należy spożyć na około 1 godzinę przed startem. (F)	73,2	54,5
Pierwszy posiłek główny należy spożyć nie wcześniej niż 1–2 godziny po zawodach. (P)	21,9	38,6
Po wyczerpującym wysiłku najpierw należy uzupełnić straty wody, sodu i potasu. (P)	82,9	79,5
W okresie odnowy biologicznej należy ograniczyć spożycie warzyw i owoców. (F)	46,3	54,5
Warzywa i owoce przeciwdziałają zakwaszeniu ustroju. (P)	31,7	25,0
Mleko sprzyja zakwaszeniu organizmu. (F)	26,8	43,2
W diecie młodzieży uprawiającej sport winna być przewaga białek zwierzęcych nad roślinnymi. (P)	43,9	54,5
W żywieniu młodzieży uprawiającej sport nie należy ograniczać spożycia tłuszczów zwierzęcych. (F)	17,1	18,2
W diecie młodzieży uprawiającej sport winno być więcej cukrów prostych niż złożonych. (F)	19,5	18,2

P – twierdzenie prawdziwe

F – twierdzenie fałszywe

niowe opisano również w środowisku młodzieży studiującej wychowanie fizyczne o specjalności trenerskiej [5]. Występowanie błędów dietetycznych wśród przyszłych trenerów wskazuje na zasadność ustawicznej edukacji żywieniowej, służącej racjonalizacji sposobu żywienia i tworzeniu podstaw intelektualnych do kształtowania prawidłowych nawyków żywieniowych u potencjalnych podopiecznych.

Młodzież SMS dysponuje ograniczonym zasobem wiedzy w zakresie zasad żywienia sportowców; średni odsetek odpowiedzi poprawnych w teście wiedzy wynosi 46,2% u kobiet i 52,9% u mężczyzn i potwierdza zasadność edukacji żywieniowej wśród młodzieży uprawiającej sport (Tab. IV).

Omawiane badania wykazały relatywnie niski poziom wiedzy nastoletniej młodzieży uprawiającej sport w zakresie zasad żywienia sportowców. Podobnie niepokojąco niskie zainteresowanie wiedzą żywieniową wykazano wśród młodzieży uprawiającej szermierkę [2]. Tymczasem dysponowanie rzetelną wiedzą w przedmiotowym zakresie sprzyjałoby kształtowaniu pozytywnej postawy wobec żywienia, i stanowiło czynnik służący optymalizacji stanu zdrowia i wydolności psychofizycznej zawodników.

WNIOSKI

1. Młodzież w wieku 16-18 lat o zwiększonej aktywności fizycznej w ograniczonym stopniu realizuje zalecenia prawidłowego żywienia.
2. Młodzież uprawiająca sport w wysokim odsetku nie stosuje podstawowych specyficznych założeń żywienia w warunkach wzmożonego wysiłku fizycznego
3. Poziom wiedzy w zakresie zasad żywienia sportowców wśród młodzieży licealnej ze SMS jest niski, co koresponduje z wadliwymi zachowaniami żywieniowymi.

M. Gacek

WIEDZA I ZACHOWANIA ŻYWIENIOWE MŁODZIEŻY UPRAWIAJĄCEJ SPORT W SZKOLE MISTRZOSTWA SPORTOWEGO W KRAKOWIE

Streszczenie

Celem badań była analiza zwyczajowych zachowań żywieniowych oraz wybranych aspektów żywienia w warunkach wzmożonego wysiłku fizycznego wśród młodzieży licealnej uprawiającej sport w SMS w Krakowie. Przedmiotem oceny był także poziom wiedzy badanych na temat podstawowych zaleceń w żywieniu sportowców. Anonimowe badania przeprowadzono w latach 2005-2006 wśród młodzieży w wieku 16-18 lat, 88 uczniów i 82 uczennic klas I-III SMS w Krakowie, z zastosowaniem specjalnie przygotowanego, autorskiego, kwestionariusza ankiety. Młodzież uprawiająca sport w SMS w ograniczonym zakresie realizuje założenia prawidłowego odżywiania się. Za diagnostyczne można uznać: ograniczone rozpowszechnienie spożywania 4-5 posiłków w ciągu dnia (ponad 33% dziewcząt i 44,7% chłopców), niską preferencję spożycia razowego pieczywa (ponad 40% dziewcząt i 20% chłopców), bardzo niskie rozpowszechnienie codziennego picia mleka (17,1% dziewcząt i 34,1% chłopców) oraz codziennego spożywania przetworów mlecznych (blisko 44% próby), bardzo niski odsetek osób uwzględniających kilka porcji warzyw w codziennej diecie (24,4% dziewcząt i 18,2% chłopców), a także ograniczone spożywanie kilku porcji owoców każdego dnia (średnio co druga dziewczyna i co trzeci chłopiec). Nieprawidłowości związane z żywieniem w warunkach wzmożonego wysiłku fizycznego do-

tyczą przede wszystkim: braku zróżnicowania diety w zależności od rodzaju treningu (około 60% próby), picia wody mineralnej gazowanej przed i w czasie treningów lub zawodów (17% dziewcząt i 20% chłopców), nieprawidłowego sposobu uzupełniania płynów po wysiłku (około 20% ogółu), zbyt późnego spożycia posiłku głównego przed zawodami lub intensywnym treningiem (37% dziewcząt i 43% chłopców). Młodzież SMS dysponuje ograniczonym zasobem wiedzy w zakresie zasad żywienia sportowców; średni odsetek odpowiedzi poprawnych w teście wiedzy wynosi 46,2% u dziewcząt i 52,9% u chłopców i potwierdza zasadność edukacji żywieniowej wśród młodzieży uprawiającej sport.

M. Gacek

KNOWLEDGE AND NUTRITIONAL BEHAVIOURS AMONG THE YOUTH PRACTISING SPORTS AT SCHOOL OF SPORTS CHAMPIONSHIP IN CRACOV

Summary

The aim of the research was to analyse customary nutritional behaviours in conditions of intensive physical effort among the secondary school youth sports at School of Sports Championship in Cracov. The subject of the evaluation was also the level of knowledge about basic principles in nutrition of sportsmen among the youth. The anonymous research was conducted in the years 2005-2006 among the youths aged 16-18 in 88 school-boys and 82 school-girls in classes I-III at School of Sports Championship in Cracov. It was carried out by means of a specially prepared author's questionnaire survey.

The youth practising sports at School of Sports Championship utilizes principles of correct nourishment in the limited scale. For example consuming 4-5 meals daily (over 33% girls and 14.7% boys), low preference towards whole meal bread consumption (over 40% girls and 20% boys), extremely low everyday milk drinking (17.1% girls, 34.1% boys) and consumption of dairy products (nearly 44 % of the tested persons), small percentage of people who include several portions of vegetables in a daily diet (24.4% girls and 18.2% boys) and also limited consumption of several portions of fruit daily (every second girl and every third boy on average). Inaccuracies connected with nourishment during intensive physical effort first of all apply to: the lack of differentiated diet depending on the sort of practice (about 60% of the tested persons), drinking of sparkling mineral water before and during training or competitions (17% girls and 20 % boys), incorrect way of refilling liquids after the effort (about 20% of the whole group), too late consumption of the main meal before competitions or intensive training (37% girls and 43% boys). The youths of School Sports Championship have limited knowledge on the principles of nourishment for sportsmen, the average percentage of the correct answers in the knowledge test is 46.2 % among the girls and 52.9 % among the boys and confirms the need of nutritional education between the youth practising sports.

PIŚMIENNICTWO

1. *Celejowa I.*: Żywnie w treningu i walce sportowej. Biblioteka Trenera, Warszawa 2000
2. *Chalcarz W., Radzimirska-Graczyk M.*: Stosunek do wiedzy żywieniowej dzieci i młodzieży uprawiających szermierkę. W: Fizjologiczne uwarunkowania postępowania dietetycznego. Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2004, 466-471.
3. *Colgan M.*: Optimum Sports Nutrition Your Competitive Edge. Advanced Research Press New York 1993.
4. *Gacek M.*: Wiedza a nawyki żywieniowe młodzieży licealnej w Krakowie. Wychowanie Fizyczne i Zdrowotne 2002, 12, 10-12.

5. *Gacek M.*: Ilościowa ocena sposobu odżywiania się i preferencje żywieniowe studentów specjalizacji trenerskiej AWF w Krakowie. *Kultura Fizyczna* 2004, 9–10, 15–17.
6. *Gacek M., Rosiński J.*: Aktywność fizyczna oraz zachowania żywieniowe młodzieży w wieku 16–18 lat uprawiającej sporty zimowe i nietreningowej. W: *Sz. Krasicki* (red.): *Sporty zimowe – strategia rozwoju – badania naukowe*. *Studia i Monografie* nr 31, AWF Kraków 2005, 205–215.
7. *Gacek M., Fiedor M.*: Niektóre zachowania żywieniowe młodzieży w wieku 14–18 lat w warunkach wzmożonego wysiłku fizycznego. *Wychowanie Fizyczne i Zdrowotne* 2006, 53, 3, 17–19.
8. *Filipiak-Florkiewicz A., Cieślik E.*: Zwyczaje żywieniowe uczniów szkół ponadgimnazjalnych w Krakowie. *Bromatologia i Chemia Toksykologiczna* 2004, Supplement, 17–22.
9. *Frączek B.*: Charakterystyka sposobu odżywiania młodzieży klas maturalnych liceum ogólnokształcącego. *Żyw. Człow. i Metabol.* 2003, 30, 86–92.
10. *Lemon P., Mullin J.*: Effect of initial muscle glycogen levels on protein catabolism during exercise. *J. Appl. Physiol.* 1980, 48, 624–629.
11. *Nazarewicz R., Babicz-Zielińska E.*: Wybrane wskaźniki stanu odżywienia oraz upodobania żywieniowe młodzieży szkoły baletowej. *Roczn. PZH* 2000, 51, 4, 393–401.
12. *Raczyński G., Raczyńska B.*: *Sport i żywienie*. Biblioteka Trenera, Warszawa 1996.
13. *Słowińska-Lisowska M., Sobiech K.*: *Dieta sportowców*. Wydawnictwo AWF we Wrocławiu, Wrocław 2000.
14. *Zajac A., Waśkiewicz Z.*: *Dietetyczno-treningowe wspomaganie zdrowia i sprawności fizycznej*. Wydawnictwo AWF w Katowicach, Katowice 2001.
15. *Ziemiański Ś., Niedźwiecka-Kącik D.*: *Zalecenia żywieniowe i zdrowotne dla sportowców*. Biblioteka Trenera, Warszawa 1997.
16. *Ziemiański Ś.*: *Normy żywienia człowieka. Podstawy fizjologiczne*. PZW, Warszawa 2001.

Otrzymano: 2007.01.09