

Maria GACEK*

<https://orcid.org/0000-0001-8798-3545>

Adam POPEK**

Analiza zachowań żywieniowych mężczyzn wyczynowo i amatorsko trenujących piłkę siatkową

Streszczenie

Wstęp: Różnorodna i zbilansowana dieta stanowi istotny czynnik utrzymania zdrowia i optymalizacji zdolności wysiłkowych sportowców. Zachowania żywieniowe zawodników są uzależnione od różnych czynników, w tym od poziomu sportowego.

Cel: Ocena zachowań żywieniowych sportowców trenujących piłkę siatkową w zależności od charakteru uprawiania sportu (amatorsko vs wyczynowo).

Materiał i metody: Badania przeprowadzono w grupie 200 siatkarzy (100 wyczynowych i 100 amatorów) z zastosowaniem autorskiego kwestionariusza zachowań żywieniowych. Analizy statystyczne przeprowadzono za pomocą testu niezależności chi-kwadrat z pakietu PQStat ver.1.6.

Wyniki: Siatkarze w najwyższym stopniu realizowali zalecenia dotyczące spożywania przynajmniej 3 posiłków dziennie (95,5%), uwzględniania produktów zbożowych w każdym posiłku głównym (83,0%) i preferowania wody mineralnej do nawadniania (82,0%). W najmniejszym odsetku siatkarze deklarowali codzienne spożywanie przynajmniej 2 porcji mleka i/lub produktów mlecznych (36,5%) oraz 2–3 porcji warzyw (26,0%), a także ograniczanie spożywania tłuszczów zwierzęcych (26,5%). Ocena zachowań żywieniowych w zależności od poziomu sportowego wykazała, że siatkarze wyczynowi w istotnie większym odsetku deklarowali regularne spożywanie posiłków ($p < 0,01$) i spożywanie najbardziej kalorycznego posiłku po treningu ($p < 0,01$). Ponadto sportowcy wyczynowi istotnie częściej prawidłowo nawadniali się w czasie treningu ($p < 0,01$), uwzględniali produkty węglowodanowe w każdym posiłku ($p < 0,01$) oraz ograniczali spożywanie słodkich i słonych przekąsek ($p < 0,01$), produktów fast food ($p < 0,01$) i napojów energetyzujących ($p < 0,05$). Istotnie częściej także codziennie spożywali 1–2 porcje owoców ($p < 0,05$) i 2–3 porcje warzyw ($p < 0,01$) oraz tłuszcze roślinne ($p < 0,01$). Z kolei siatkarze amatorzy w istotnie większym odsetku preferowali wodę mineralną i inne napoje niesłodzone do nawadniania się ($p < 0,01$).

* dr hab., Akademia Wychowania Fizycznego w Krakowie, Zakład Medycyny Sportowej i Żywienia Człowieka; e-mail: maria.gacek@awf.krakow.pl

** mgr, Akademia Wychowania Fizycznego w Krakowie, studia doktoranckie

Wnioski: Wykazano znaczenie charakteru uprawiania sportu (wyczynowy vs amatorski) w odniesieniu do niektórych zachowań żywieniowych sportowców trenujących piłkę siatkową.

Słowa kluczowe: zachowania żywieniowe, siatkarze, mężczyźni, sport.

Wstęp

Sportowcy trenujący piłkę siatkową (grę techniczną, motorycznie siłową i szybkościową) wymagają stosowania zróżnicowanej i zbilansowanej diety [25]. Pokrycie zwiększonego zapotrzebowania na energię i składniki odżywcze (białka, witaminy grupy B i antyoksydanty oraz niektóre sole mineralne) sprzyja zachowaniu potencjału zdrowotnego oraz poprawie zdolności wysiłkowych sportowców [19], [20], [22]. Przykładem aktualnych rekomendacji żywieniowych dla sportowców jest model piramidy szwajcarskiej. U podstawy piramidę otwierają niesłodzone napoje, a u szczytu zamykają słodczyce, słone przekąski i słodzone napoje. Pośrednie poziomy zajmują inne grupy produktów (warzywa i owoce, pełnoziarniste produkty zbożowe i nasiona strączkowe, produkty białkowe oraz oleje, tłuszcze i orzechy), rekomendowane do spożycia w zróżnicowanej ilości i częstotliwości [2].

Zachowania żywieniowe są determinowane szerokim spektrum czynników indywidualnych i środowiskowych [21], co potwierdzono także w odniesieniu do sposobu żywienia sportowców dyscyplin zespołowych [5]–[9], [14], [23]. W tym kontekście, w związku z różnorodnością uzyskiwanych wyników, podjęto badania nad kształtowaniem się zachowań żywieniowych wyodrębnionej grupy sportowców trenujących siatkówkę, w zależności od charakteru uprawiania sportu.

Celem badań była ocena zachowań żywieniowych sportowców uprawiających siatkówkę (siatkarzy wyczynowych vs amatorów) w świetle jakościowych rekomendacji szwajcarskiej piramidy żywienia sportowców.

Material i metody

Badania przeprowadzono w grupie 200 polskich sportowców trenujących piłkę siatkową (wyczynowo i amatorsko). Podstawowym kryterium doboru grupy było uprawianie wskazanej dyscypliny przynajmniej od roku. Badania przeprowadzono wśród sportowców o różnym poziomie wytrenowania, w grupach sportowców wyczynowych I i II-ligowych ($n=100$) oraz sportowców amatorów ($n=100$). Siatkarze wyczynowi podejmowali treningi co najmniej 5 razy w tygodniu, w ponadgodzinnych jednostkach treningowych, siatkarze amatorzy trenowali z mniejszą częstotliwością. Przedział wieku zawodników wyniósł 17–36 lat (średnia wieku: $22,5 \pm 3,86$ lata). Średnia wartość wskaźnika BMI wynosiła $23,08 \pm 2,01$ kg/m², a mediana była równa 22,85 kg/m². Średnia liczba

treningów w tygodniu w grupie sportowców wynosiła $4,24 \pm 2,17$, a mediana była równa 3,5. Średni czas trwania jednostki treningowej wynosił 113,5 min $\pm 13,8$, a mediana 120 minut.

Do oceny sposobu żywienia zastosowano autorski kwestionariusz zachowań żywieniowych, obejmujący 21 twierdzeń nawiązujących do jakościowych zaleceń szwajcarskiej piramidy żywienia sportowców. W odniesieniu do odpowiedzi na kolejne twierdzenia przyjęto dwie kategorie wyboru: tak lub nie. Procedura walidacji przedmiotowego kwestionariusza, z zastosowaniem testu Chi-kwadrat McNemara i współczynnika Fi (Youle'a), potwierdziła wysoką powtarzalność wyników testu i retestu.

Analizy statystyczne przeprowadzono za pomocą pakietu statystycznego PQStat ver. 1.6. z zastosowaniem testu chi-kwadrat (χ^2). Za istotne przyjęto prawdopodobieństwo testowe na poziomie $p < 0,05$.

Wyniki

Spśród jakościowych rekomendacji żywieniowych sportowcy trenujący piłkę siatkową w najwyższym stopniu realizowali zalecenia dotyczące spożywania przynajmniej 3 posiłków dziennie (95,5%), uwzględniania produktów zbożowych w każdym posiłku głównym (83,0%) i preferowania wody mineralnej do nawadniania (82,0%). Ok. $\frac{3}{4}$ siatkarzy prawidłowo nawadniało się w czasie wysiłku fizycznego i stosowało urozmaiconą dietę. Ok. $\frac{2}{3}$ zawodników spożywało najbardziej kaloryczny posiłek po treningu (65,5%) oraz codziennie 1–2 porcje owoców (67,5%) i tłuszcze roślinne (63,0%). Około połowy grupy deklarowało regularność spożywania posiłków (57,0%) oraz uwzględnianie produktów zbożowych pełnoziarnistych przynajmniej 2 razy dziennie (58,5%) i ryb 1–2 razy w tygodniu (57,0%) oraz unikanie produktów fast food (59,5%). Mniej niż połowa siatkarzy spożywała warzywa surowe przynajmniej raz dziennie (41,0%) oraz unikała spożywania napojów energetyzujących (40,5%). W najmniejszym odsetku siatkarze deklarowali codzienne spożywanie przynajmniej 2 porcji mleka i/lub produktów mlecznych (36,5%) oraz 2–3 porcji warzyw (26,0%), a także ograniczanie spożywania tłuszczów zwierzęcych (26,5%). Średni poziom prawidłowych zachowań żywieniowych ogółu siatkarzy wyniósł 60,2%.

Ocena zachowań żywieniowych w zależności od poziomu sportowego wykazała, że siatkarze wyczynowi w istotnie większym odsetku deklarowali regularne spożywanie posiłków ($p < 0,01$) i spożywanie najbardziej kalorycznego posiłku po treningu ($p < 0,01$). Ponadto sportowcy wyczynowi istotnie częściej prawidłowo nawadniali się w czasie treningu ($p < 0,01$), uwzględniali produkty węglowodanowe w każdym posiłku ($p < 0,01$) oraz ograniczali spożywanie słodkich i słonych przekąsek ($p < 0,01$), produktów fast food ($p < 0,01$) i napo-

jów energetyzujących ($p < 0,05$). Istotnie częściej także codziennie spożywali 1–2 porcje owoców ($p < 0,05$) i 2–3 porcje warzyw ($p < 0,01$) oraz tłuszcze roślinne ($p < 0,01$). Z kolei siatkarze amatorzy w istotnie większym odsetku preferowali wodę mineralną i inne napoje niesłodzone do nawadniania się ($p < 0,01$). Średni poziom prawidłowych zachowań żywieniowych nie był istotnie zróżnicowany w zależności od poziomu sportowego siatkarzy ($p > 0,05$) (tabela 1).

Tabela 1. Zachowania żywieniowe siatkarzy w świetle jakościowych zaleceń dla sportowców

Zachowania żywieniowe	Ogół (%)	Sport (%)		p
		Amatorski	Wyczynowy	
Przynajmniej 3 posiłki dziennie	95,5	97,0	94,0	0,4951
Regularne spożywanie posiłków	57,0	38,0	76,0	< 0,0001
Najbardziej kaloryczny posiłek po głównym treningu	65,5	55,0	76,0	0,0018
Warzywa (ok. 250 g) przynajmniej w 2 posiłkach dziennie	50,5	48,0	53,0	0,4795
Warzywa surowe przynajmniej raz dziennie	41,0	41,0	41,0	1,0000
Codziennie 2–3 porcje warzyw	26,0	17,0	35,0	0,0037
Codziennie 1–2 porcje owoców	67,5	59,0	76,0	0,0103
Produkty zbożowe w każdym głównym posiłku	83,0	72,0	94,0	0,0001
Produkty zbożowe pełnoziarniste przynajmniej 2 razy dziennie	58,5	52,0	65,0	0,0621
Mleko lub produkty mleczne 2 razy dziennie	36,5	38,0	35,0	0,6595
Ryby raz lub 2 razy w tygodniu	57,0	55,0	59,0	0,5678
Ograniczanie spożywania tłuszczów zwierzęcych	26,5	24,0	29,0	0,4231
Codziennie spożywanie tłuszczów roślinnych	63,0	55,0	71,0	0,0191
Odpowiednie nawadnianie w czasie treningu (ok. litr napoju izotonicznego/h)	74,0	66,0	82,0	0,0099
Odpowiednie nawadnianie po treningu (ok. 450–700 ml / 0,5 kg utraconej masy ciała)	77,0	72,0	82,0	0,0929
Preferowane napoje: wody mineralne i inne niesłodzone	82,0	93,0	71,0	0,0001
Unikanie spożywania napojów słodzonych i gazowanych	51,5	38,0	65,0	0,0001
Unikanie spożywania napojów energetyzujących	45,5	38,0	53,0	0,0332

Tabela 1. Zachowania żywieniowe siatkarki... (cd.)

Zachowania żywieniowe	Ogół (%)	Sport (%)		p
		Amatorski	Wyczynowy	
Unikanie spożywania typu fast food	59,5	48,0	71,0	0,0009
Ograniczanie spożywania słodczy i słonych przekąsek	70,5	76,0	65,0	0,0881
Urozmaicona dieta	77,0	72,0	82,0	0,0929
Średnia	60,2	54,9	65,5	0,1489

Dyskusja

Prezentowane badania wykazały nieprawidłowości żywieniowe oraz zróżnicowanie niektórych zachowań żywieniowych sportowców trenujących piłkę siatkową, w zależności od charakteru uprawiania sportu, ze wskazaniem na większą skalę racjonalnych wyborów żywieniowych wśród siatkarki trenujących wyczynowo niż amatorsko.

Pozytywne wybory żywieniowe siatkarki ogółem najczęściej dotyczyły: spożywania przynajmniej 3 posiłków dziennie, uwzględniania produktów zbożowych w każdym posiłku głównym i preferowania wody mineralnej do nawadniania się. Zachowania te nawiązują m.in. do rekomendacji w zakresie efektywnego nawadniania się sportowców [1], [16] oraz spożywania produktów zbożowych, stanowiących źródła węglowodanów przyswajalnych jako podstawowego źródła energii w diecie [2]. Należy podkreślić szczególne znaczenie węglowodanów w żywieniu okołowysiłkowym, w tym łatwo przyswajalnych, o wysokim indeksie glikemicznym IG, po zakończeniu treningu [19], [20], [22]. Z kolei mały odsetek (mniej niż połowa) badanych siatkarki realizował zalecenia dotyczące spożywania warzyw surowych przynajmniej raz dziennie oraz unikania spożywania napojów energetyzujących. W małym odsetku (ok. $\frac{1}{3}$ grupy) siatkarki codziennie spożywali przynajmniej 2 porcje mleka i/lub produktów mlecznych i 2–3 porcje warzyw oraz ograniczali spożywanie tłuszczów zwierzęcych. Nieprawidłowości żywieniowe stwierdzone w badanej grupie siatkarki korespondowały z tendencjami opisanymi w innych badaniach, w ośrodkach polskich i zagranicznych, wśród sportowców wyczynowych różnych dyscyplin. Badania te potwierdziły niedostateczną częstość konsumpcji niektórych zalecanych grup środków spożywczych, w tym pełnoziarnistych produktów zbożowych, warzyw i owoców oraz przetworów mlecznych i ryb wśród zawodników trenujących siatkówkę [5], gry zespołowe [6], piłkę nożną [9], sporty walki [27], wśród sportowców uzbekistańskich [26] oraz w innych grupach zawodników uprawiających gry zespołowe [3], [12], [13], [18], [24]. Niska częstość konsumpcji warzyw i owoców, rozpowszechniona wśród spor-

tworców, potencjalnie sprzyja niezbilansowanej podaży niektórych witamin antyoksydacyjnych [28], co jest niekorzystne w warunkach intensywnego wysiłku fizycznego, w związku z generowanym stresem oksydacyjnym. Niski poziom konsumpcji produktów zbożowych z niskiego przemiału oraz warzyw i owoców sprzyja również niedoborom witamin grupy B, wpływając na ograniczenie zdolności wysiłkowych, opisywane w różnych grupach sportowców [28]. Zwiększa także ryzyko niedoboru błonnika w racjach pokarmowych [28], [29]. Niska częstość konsumpcji produktów mlecznych stwarza ryzyko niedoboru wapnia, co potwierdzano wśród sportowców różnych dyscyplin [4], [10], [16], [17], [28], [29]. Prawidłowa podaż wapnia u sportowców jest szczególnie ważna, ze względu na jego udział w regulowaniu pobudliwości nerwowo-mięśniowej oraz równowagi kwasowo-zasadowej ustroju [19]. Niekorzystne tendencje w zakresie spożywania tłuszczów pokarmowych (opisane w badaniach własnych) korespondują z wynikami innych badań nad dietą siatkarzy, w których wykazano nadmiar kwasów tłuszczowych nasyconych i cholesterolu, a niedobór kwasów nienasyconych w racjach pokarmowych [29].

Omawiane badania własne wykazały także zróżnicowanie niektórych zachowań żywieniowych siatkarzy w zależności od charakteru uprawiania sportu i tym samym poziomu sportowego, ze wskazaniem na korzystniejsze wybory wśród zawodników wyczynowych niż amatorów. Bardziej racjonalne zachowania żywieniowe siatkarzy o wyższym poziomie sportowym (wyczynowych) dotyczyły w szczególności: regularnego spożywania posiłków, spożywania najbardziej kalorycznego posiłku po treningu, prawidłowego nawadniania się, uwzględniania produktów węglowodanowych w posiłkach oraz ograniczania spożywania produktów niezalecanych (słodkich i słonych przekąsek, fast food i napojów energetyzujących). Bardziej racjonalne wybory siatkarzy wyczynowych dotyczyły ponadto codziennego spożywania owoców, warzyw i tłuszczów pochodzenia roślinnego. Zarazem jednak, w stosunku do wyczynowych, amatorzy istotnie częściej do nawadniania się wybierali wodę mineralną. Ze stwierdzonym w badaniach własnych zróżnicowaniem niektórych wyborów żywieniowych w zależności od poziomu sportowego korespondowały wyniki badań innych autorów, w tym dotyczące siatkarzy [5] i piłkarzy [14], [15]. Badania w grupie sportowców uprawiających siatkówkę (w wieku 13–25 lat) wykazały częstsze spożywanie ryb, a rzadsze napojów słodzonych i produktów fast food wśród seniorów niż juniorów [5]. Inne badania wśród piłkarzy nożnych (w wieku 19–34 lat) wykazały statystycznie istotny wpływ poziomu sportowego, wyrażonego przynależnością do ligi (IV vs. VI), na regularność posiłków oraz częstość spożywania surowych warzyw i owoców. Wyniki wskazujące, że piłkarze IV ligi częściej spożywali posiłki oraz surowe warzywa i owoce [14], także korespondowały z tendencjami uzyskanymi w omawianych badaniach własnych. Z kolei w grupie piłkarzy nożnych z amatorskiego pomorskiego klubu sportowego stwierdzono wzrost spożywania mięsa drobiowego, kosztem wieprzowe-

go, wraz ze stażem treningowym [15]. Zróżnicowanie wartości odżywczej diety w zależności od wieku wykazano także wśród piłkarzy hiszpańskich, ze wskazaniem na wyższą wśród juniorów [23].

Tendencje uzyskane w omawianych badaniach własnych i pracach innych autorów potwierdziły znaczenie poziomu sportowego dla kształtowania się modelu żywienia sportowców. Dane te stanowią jednocześnie sugestię dla kierunków racjonalizacji sposobu żywienia sportowców w zależności od poziomu rozgrywkowego (siatkarzy wyczynowych i amatorów). Również inni autorzy wskazywali na potrzebę racjonalizacji zachowań żywieniowych sportowców, zarówno w celu optymalizacji bieżącej wydolności fizycznej, jak i dla osiągnięcia korzyści zdrowotnych po zakończeniu kariery sportowej [11].

Wnioski

1. Wykazano zróżnicowanie niektórych zachowań żywieniowych sportowców trenujących piłkę siatkową w zależności od poziomu sportowego, ze wskazaniem na bardziej racjonalne wśród zawodników wyczynowych niż amatorów.
2. Bardziej racjonalne wybory żywieniowe seniorów dotyczyły w szczególności: regularnego spożywania posiłków, w tym najbardziej kalorycznego posiłku po treningu, prawidłowego nawadniania się oraz zalecanej częstości spożywania produktów węglowodanowych, owoców, warzyw i tłuszczów pochodzenia roślinnego, a także ograniczania spożywania słodkich i słonych przekąsek, produktów fast food i napojów energetyzujących.
3. Bardziej racjonalne wybory żywieniowe amatorów dotyczyły w szczególności częstszego preferowania wody mineralnej do nawadniania się.
4. Oddziaływania edukacyjne służące racjonalizacji sposobu żywienia sportowców siatkarzy powinny uwzględniać również ich poziom sportowy (amatorski i wyczynowy).

Bibliografia

- [1] Bonetti D.L., Hopkins W.G. (2010): *Effects of hypotonic and isotonic sports drinks on endurance performance and physiology*. Sport Sci., 14, s. 63–70.
- [2] Burke L.M. (2008): *A food pyramid for Swiss athletes*. Int J Sport Nutr Exerc Metab., 18 (4), s. 430–437.
- [3] Frączek B., Brzozowska E., Morawska M. (2013): *Ocena zachowań żywieniowych zawodników trenujących gry zespołowe w świetle rekomendacji piramidy żywieniowej dla sportowców*. Probl Hig Epidemiol., 94 (2), s. 280–285.

- [4] Gacek M. (2010): *Ocena spożycia wybranych składników odżywczych w grupie hokeistów w okresie przygotowawczym*. Rocznik Państw. Zakł. Hig., 61 (3), s. 259–264.
- [5] Gacek M. (2011): *Zwyczaj żywieniowy grupy osób wyczynowo uprawiających siatkówkę*. Rocznik Państw. Zakł. Hig., 62 (1), s. 77–82.
- [6] Gacek M. (2013): *Locus of control and dietary behaviour in a group of professional team sports athletes*. Med Sport., 29 (4), s. 111–117.
- [7] Gacek M. (2013): *Spożycie napojów w grupie juniorów młodszych trenujących piłkę nożną – niektóre uwarunkowania osobnicze*. Probl Hig. Epidemiol., 94 (2), s. 286–290.
- [8] Gacek M. (2015): *Association between self-efficacy and dietary behaviors of American football players in the Polish clubs in the light of dietary recommendations for athletes*. Rocznik Państw. Zakł. Hig., 66 (4), s. 361–366.
- [9] Gacek M., Frączek B. (2013): *Nutritional evaluation of junior football players depending on the global level of self-efficacy of the athletes*. Med Sportiva, 17 (2), s. 72–75.
- [10] Galanti G., Stefani L., Scacciati I., Mascherini G., Buti G., Maffulli N. (2015): *Eating and nutrition habits in young competitive athletes: a comparison between soccer players and cyclists*. Transl Med UniSa., 11, s. 44–47.
- [11] García-Rovés P.M., García-Zapico P., Patterson A.M., Iglesias-Gutiérrez E. (2014): *Nutrient intake and food habits of soccer players: analyzing the correlates of eating practice*. Nutrients, 6 (7), s. 2697–2717; <http://dx.doi.org/10.3390/nu6072697>.
- [12] Hidalgo y Teran Elizondo R., Martín Bermudo F.M., Peñaloza Mendez R., Berná Amorós G., Lara Padilla E., Berral de la Rosa F.J. (2015): *Nutritional intake and nutritional status in elite Mexican teenagers soccer players of different ages*. Nutr Hosp., 32 (4), s. 1735–1743; <http://dx.doi.org/10.3305/nh.2015.32.4.8788>.
- [13] Jürgensen L.P., Silva Daniel N.V., da Costa Padovani R., Lara Cristina D'Avila Lourenço L.C., Juzwiak C.R. (2015): *Assessment of the diet quality of team sports athletes*. Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum., 17 (3), s. 280–290; <http://dx.doi.org/10.5007/1980-0037.2015v17n3p280>.
- [14] Kopeć A., Nowacka E., Klaja A., Leszczyńska T. (2013): *Częstotliwość spożycia wybranych grup produktów spożywczych przez sportowców trenujących piłkę nożną*. Probl Hig. Epidemiol., 94 (1), s. 151–157.
- [15] Korzeniowska-Ginter R., Owczarek T., Czarnecki Ł. (2015): *Ocena praktyk i preferencji żywieniowych młodych piłkarzy amatorów*. Zesz. Nauk Akademii Morskiej w Gdyni, 88, s. 24–33.
- [16] Maughan R., Shirreffs S. (2007): *Nutrition and hydration concerns of the female football player*. Br J Sports Med., 41 (suppl. 1), s. 60–63; <http://dx.doi.org/10.1136/bjism.2007.036475>.

- [17] Noda Y., Iide K., Masuda R., Kishida R., Nagata A., Hirakawa F., Yoshimura Y., Imamura H. (2009): *Nutrient intake and blood iron status of male collegiate soccer players*. Asia Pac J Clin Nutr., 18 (3), s. 344–350.
- [18] Ono M., Kennedy E., Reeves S., Cronin L. (2012): *Nutrition and culture in professional football. A mixed method approach*. Appetite, 58 (1), s. 98–104; <http://dx.doi.org/10.1016/j.appet.2011.10.007>.
- [19] Ormsbee M.J., Bach C.W., Baur D.A. (2014): *Pre-exercise nutrition: the role of macronutrients, modified starches and supplements on metabolism and endurance performance*. Nutrients, 6 (5), s. 1782–1808; <http://dx.doi.org/10.3390/nu6051782>.
- [20] Potgieter S. (2013): *Sport nutrition: A review of the latest guidelines for exercise and sport nutrition from the American College of Sport Nutrition, the International Olympic Committee and the International Society for Sports Nutrition*. S Afr J Clin Nutr., 26 (1), s. 6–16.
- [21] Remick A.K., Polivy J., Pliner P. (2009): *Internal and external moderators of the effect of variety on food intake*. Psychol Bull., 135 (3), s. 434–451; <http://dx.doi.org/10.1037/a0015327>.
- [22] Rodriguez N.R., Di Marco N.M., Langley S. (2009): *American College of Sports Medicine position stand. Nutrition and athletic performance*. Med Sci Sports Exerc., 41 (3), s. 709–731; 10.1 <http://dx.doi.org/249/MSS.0b013e31890eb86>.
- [23] Ruiz F., Irazusta A., Gil S., Irazusta J., Casis L., Gil J. (2005): *Nutritional intake in soccer players of different ages*. J Sports Sci., 23, s. 235–242.
- [24] Szczepańska E., Spałkowska A. (2012): *Zachowania żywieniowe sportowców wyczynowo uprawiających siatkówkę i koszykówkę*. Roczn. Państw. Zakł. Hig., 63 (4), s. 483–489.
- [25] Tillman M.D., Hass C.J., Brunt D., Bennett G.R. (2004): *Jumping and landing techniques in elite women's volleyball*. J Sports Sci Med., 3, s. 30–36.
- [26] Tukhtarov B.E. (2010): *Comparative assessment of the biological value of average daily diets in professional athletes of Uzbekistan*. Gig Sanit., 2, s. 65–67.
- [27] Ubeda N., Palacios Gil-Antuñano N., Montalvo Zenarruzabeitia Z., García Juan B., García A., Iglesias-Gutiérrez E. (2010): *Food habits and body composition of Spanish elite athletes in combat sports*. Nutr Hosp., 25 (3), s. 414–421.
- [28] Wierniak A., Włodarek D. (2013): *Estimation of energy and nutritional intake of young men practicing aerobic sports*. Roczn. Państw. Zakł. Hig., 64 (2), s. 143–148.
- [29] Zapolska J., Witczak K., Mańczuk A., Ostrowska L. (2014): *Assessment of nutrition, supplementation and body composition parameters on the example of professional volleyball players*. Roczn. Państw. Zakł. Hig., 65 (3), s. 235–242.

Analysis of nutritional behaviors of males – competitive and recreational volleyball players

Abstract

Introduction: A varied and well balanced diet is an important factor in maintaining health and optimization of the exercise capacity of athletes. The nutritional behaviors of players depend on various factors, including their sports level.

Aim: Evaluation of nutritional behaviors of athletes playing volleyball, depending on the nature of practicing sports (recreational vs. competitive).

The material and methods: The research was carried out in a group of 200 volleyball players (100 professionals and 100 amateurs) using the proprietary dietary behavior questionnaire. Statistical analyzes were performed using the Chi-square independence test from the PQStat ver. 1.6 package.

Results: The volleyball players strictly implemented the recommendations regarding eating at least 3 meals a day (95.5%), including cereal products in each main meal (83.0%) and preferring mineral water for rehydration (82.0%). In the smallest percentage, volleyball players declared daily consumption of at least 2 servings of milk and/or the dairy products (36.5%) plus 2–3 servings of vegetables (26.0%), as well as limiting the consumption of animal fats (26.5%). Assessment of nutritional behaviors depending on the sports level showed that the competitive volleyball players in a significantly higher percentage declared regular meals ($p < 0.01$) and the consumption of the most caloric meal after training ($p < 0.01$). In addition, competitive athletes significantly more often properly rehydrated themselves during their training sessions ($p < 0.01$), they included carbohydrate products in each meal ($p < 0.01$) and limited the consumption of sugary and salty snacks ($p < 0.01$), fast food products ($p < 0.01$) and energy drinks ($p < 0.05$). In fact, they also consumed 1–2 portions of fruit ($p < 0.05$) and 2–3 portions of vegetables ($p < 0.01$) and vegetable fats ($p < 0.01$) more often every day. In turn, amateur volleyball players in a significantly higher percentage preferred mineral water and other unsweetened drinks for rehydration ($p < 0.01$).

Conclusions: The role of practicing sport (competitive vs. amateur) has been demonstrated in relation to some of the nutritional behaviors of athletes practicing volleyball.

Keywords: nutritional behaviors, volleyball players, men, sport.