

Składniki odżywcze i ich rola w diecie sportowca

Nutrients and their role in athlete's diet

**Zdzisława Kalisz², Karolina Juraszek^{2, 4}, Ewa Glama², Magdalena Weber-Rajek¹,
Magdalena Hoffmann³, Justyna Kalisz⁵, Walery Zukow⁶**

- 1. Katedra Fizjoterapii, Zakład Podstaw Fizjoterapii, Collegium Medicum w Bydgoszczy, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu**
- 2. Bydgoska Szkoła Wyższa w Bydgoszczy**
- 3. Uniwersyteckie Centrum Kliniczne w Gdańsku, Klinika Nadciśnienia Tętniczego i Diabetologii**
- 4. Centrum Onkologii im. prof. F. Łukaszczyka w Bydgoszczy, Zakład Rehabilitacji**
- 5. Szpital Uniwersytecki nr 2 im. J. Biziela w Bydgoszczy, Klinika Hematologii**
- 6. Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy**

Słowa kluczowe: składniki odżywcze, dieta, sportowcy.

Key words: nutrients, diet, athletes.

Streszczenie

Składniki pokarmowe pełnią ważną rolę w prawidłowym funkcjonowaniu organizmu ludzkiego. Prowadzony tryb życia ze szczególnym uwzględnieniem aktywności ruchowej, ściśle wiąże się z doborem odpowiednio zbilansowanej diety. Celem badań była ocena odżywiania się sportowców danej dyscypliny sportowej. Badaniem objęto 30 piłkarzy nożnych z klubu sportowego Olimpia Grudziądz, którzy wyrazili chęć wypełnienia ankiety w okresie od marca do maja 2016 roku. Ogólna ocena żywienia piłkarzy uprawiających piłkę nożną jest zadowalająca. Badania wykazały, że piłkarze spożywają posiłek mniej niż 1 godzinę po treningu, czyli odpowiedni czas niezbędny w szybkiej regeneracji glikogenu mięśniowego. Ocena spożywania warzyw i owoców jest nie w pełni prawidłowa, ponieważ są one spożywane w różnej częstotliwości i nie są spożywane codziennie. Racjonalny sposób żywienia sportowców wymaga systematycznego dostarczania organizmowi wszystkich niezbędnych składników odżywczych w ilościach i proporcjach odpowiadających

jego potrzebom, a całodzienna racja pokarmowa powinna uwzględniać pięć posiłków w ciągu dnia.

Abstract

Dietary nutrients play a significant role in the normal function of the body. Life style focused on physical activity necessitates appropriately balanced diet. The goal of this study was to assess the dietary habits of a selected group of athletes. Participants of the study were 30 male football players from the Olimpia Grudziadz athletic club, who, between March and May of 2016, agreed to fill out a questionnaire pertaining to their diets. Based on the compiled data from the questionnaire, the overall diet can be considered well-balanced with minor deficiencies. Participating athletes consume a meal rich in key nutrients within an hour of their training, the optimal time necessary to replenish muscle glycogen. This study revealed, however, that the number of servings of fruit and vegetables is below the recommended daily norm, and the fruit and vegetables are not consumed daily. To maximize performance and ensure rapid recovery necessitates carefully balanced and appropriately timed diet. It is recommended that the daily dietary regimen consists of five evenly spaced meals rich in nutrients that prepare the athlete for the strenuous physical activity and replenish depleted energy stores during recovery period.

Wstęp

Osoby regularnie uprawiające sport mają wyższe zapotrzebowanie na poszczególne składniki odżywcze, a zatem odpowiednie odżywianie jest ważne dla osiągnięcia wyników sportowych. Dobrze dobrana dieta powinna stanowić decydującą część strategii treningowej. Dieta sportowców musi być dostosowana do specyfiki danej dziedziny sportu, intensywności oraz częstotliwości treningów. Zależy także od parametrów takich jak: wiek, płeć, wzrost, masa ciała, ewentualne dolegliwości itp. Jadłospis dla sportowca powinien zawierać przede wszystkim duże ilości węglowodanów i białka. Ważne również w tej diecie są tłuszcze, witaminy i składniki mineralne. Niedobory tych składników pokarmowych mogą obniżać efektywność podczas treningów, jak i zawodów, ale także mogą prowadzić do wielu poważnych następstw. W takim przypadku konsekwencjami m.in. mogą być: osłabiona wydajność i zwiększony czas regeneracji po wysiłku fizycznym, zwiększone ryzyko kontuzji, zaburzenie cyklu menstruacyjnego u kobiet, ciągłe zmęczenie, bóle głowy, zmniejszona tolerancja na niskie temperatury, anemia, problemy gastryczne, obsesyjne odchudzanie i wiele

innych.

Zapotrzebowanie energetyczne dla każdego sportowca należy dostosowywać indywidualnie. Może się ono również zmieniać się w zależności od pory roku, ale również jest determinowane szeregiem czynników m.in.: masą ciała, intensywnością, długością oraz częstotliwością treningów, dyscypliną sportową, procesem wzrastania, a także indywidualnym wahaniami w zapotrzebowaniu [1]. Zapotrzebowanie energetyczne zależy od Całkowitej Przemiany Materii (CPM), która jest sumą: podstawowej przemiany energii (PPM), współczynnika dynamicznego działania pokarmu (SDDP) oraz wydatków energetycznych związanych z wykonywaniem codziennych czynności.

Kluczowym zagadnieniem jest pozyskanie odpowiedniej ilości energii pozwalającej na utrzymanie dobrego stanu zdrowia i osiąganie coraz lepszych wyników. Jeżeli energii jest za dużo – wzrasta poziom tkanki tłuszczowej, jeżeli za mało – spada forma, a sportowiec może doznawać kontuzji. Odpowiednio dobrana dieta, zapewni sportowcowi optymalne wyniki, lepszą regenerację między treningami i zawodami, utrzymanie odpowiedniej masy ciała, ograniczenie ryzyka kontuzji i choroby, odpowiednie przygotowanie do zawodów oraz osiągnięcie w nich wysokich wyników. Dzielne spożycie energii sportowca jest w stanie pokryć doraźne zapotrzebowanie energetyczne oraz ma wpływ na rezerwy energetyczne organizmu, które pełnią ważną rolę wiążąc się z formą osiąganą podczas ćwiczeń. Przyczyniają się one do: wielkości i budowy (np. tkanki tłuszczowej, masy mięśni), funkcjonowania (np. masy mięśniowej), dostępności energii do ćwiczeń (np. węglowodany zmagazynowane w mięśniach i wątrobie) [2].

Cel badań

Celem badań była ocena odżywiania się sportowców uprawiających piłkę nożną w klubie sportowym Olimpia Grudziądz.

Material i metody

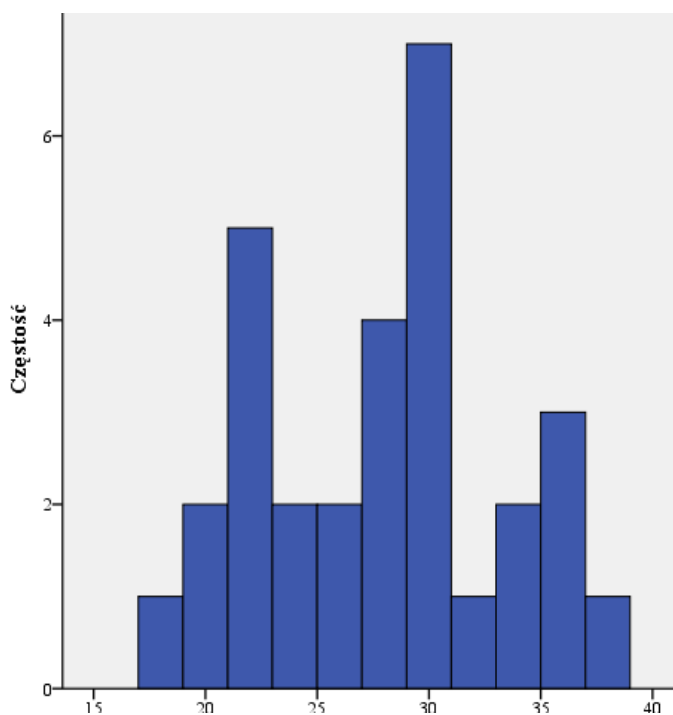
Grupę badawczą stanowiło 30 sportowców, którzy trenują piłkę nożną w klubie sportowym Olimpia Grudziądz. Respondenci biorący udział w badaniu to wyłącznie mężczyźni. Technika badawczą pracy było ankietowanie, a narzędziem kwestionariusz ankiety. Kwestionariusz ankiety zawierał 33 pytania – 31 pytań zamkniętych i 2 pytania otwarte. W ankiecie uwzględniono pytania dotyczące rodzaju i intensywności treningów, codziennego odżywiania, rodzaju napojów sportowych i zasad ich spożywania oraz ogólnej

świadomości na temat składników odżywczych w diecie sportowca. Znalazły się tam również informacje, takie jak: płeć, wiek oraz masa ciała i wzrost na podstawie, których obliczono wskaźnik BMI. Czas w jakim prowadzono badania pokrywał się z trwającym zgrupowaniem sportowym w piłkę nożną.

W badanej grupie sportowców wartości statystyczne rozkładają się następująco: średnia wieku wynosi 27,43 lat, mediana 27,50, natomiast dominanta 30 lat. Minimalny wiek wśród osób badanych wynosił 18 lat a maksymalna skala wieku 38 lat. Odchylenie standardowe jest równe 5,341.

Tabela I. Analiza statystyczna wieku badanych

N	30
Średnia	27,43
Mediana	27,50
Dominanta	30
Odchylenie standardowe	5,341
Minimum	18
Maksimum	38



Wykres 1 Wiek badanych

W celu oceny zależności między zmiennymi wykonano tabele kontyngencji oraz zastosowano testy chi-kwadrat. Jako poziom istotności statystycznej poniżej, którego traktowano wynik jako istotny przyjęto $p < 0,05$. Analizę statystyczną przeprowadzono w programie IBM SPSS 24.0. Badane zmienne przedstawiono w postaci statystyk opisowych (średnia arytmetyczna, minimum, maksimum, odchylenie standardowe).

W tabelach z wynikami testów zastosowano oznaczenia:

Wartość – wynik testów chi-kwadrat;

df – liczba stopni swobody;

p – istotność statystyczna.

Wyniki przedstawione zostały w formie tabelarycznej.

Tabela II Ilość posiłków spożywanych w ciągu dnia: * Przeciętny czas jednorazowego treningu

			Przeciętny czas jednorazowego treningu:			Ogółem
			30-60 min.	60-90 min.	90-120 min.	
Ilość posiłków spożywanych w ciągu dnia:	6-7 posiłków	Liczebność	0	1	2	3
		% z Przeciętny czas jednorazowego treningu:	0,0%	4,8%	28,6%	10,0%
	4-5 posiłków	Liczebność	2	17	3	22
		% z Przeciętny czas jednorazowego treningu:	100,0%	81,0%	42,9%	73,3%
	3 posiłki	Liczebność	0	3	2	5
		% z Przeciętny czas jednorazowego treningu:	0,0%	14,3%	28,6%	16,7%
Ogółem		Liczebność	2	21	7	30
		% z Przeciętny czas jednorazowego treningu:	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tabela III. Testy Chi-kwadrat do tab. nr II

	Wartość	df	P
Chi-kwadrat Pearsona	5,437	4	0,245
Iloraz wiarygodności	5,325	4	0,256
Test związku liniowego	0,050	1	0,823
N ważnych obserwacji	30		

Nie wykazano zależności istotnych statystycznie między zmiennymi ($p = 0,245$).

Tabela IV. Ilość posiłków spożywanych w ciągu dnia: * Częstość treningów

			Częstotliwość treningu w ciągu tygodnia				Ogółem
			codziennie	6x w tygodniu	4x w tygodniu	3x w tygodniu	
Ilość posiłków spożywanych w ciągu dnia:	6-7 posiłków	Liczebność	3	0	0	0	3
		% z Jak często Pan/i trenuje?	15,0%	0,0%	0,0%	0,0%	10,0%
	4-5 posiłków	Liczebność	14	5	2	1	22
		% z Jak często Pan/i trenuje?	70,0%	71,4%	100,0%	100,0%	73,3%
	3 posiłki	Liczebność	3	2	0	0	5
		% z Jak często Pan/i trenuje?	15,0%	28,6%	0,0%	0,0%	16,7%
Ogółem		Liczebność	20	7	2	1	30
		% z Jak często Pan/i trenuje?	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tabela V. Testy Chi-kwadrat do tab. nr III

	Wartość	df	P
Chi-kwadrat Pearsona	2,953	6	0,815
Iloraz wiarygodności	4,252	6	0,643
Test związku liniowego	0,240	1	0,624
N ważnych obserwacji	30		

Nie wykazano zależności istotnych statystycznie między zmiennymi ($p = 0,815$).

Tabela nr VI. Odstępny czasowy spożywanych posiłków. * Przeciętny czas jednorazowego treningu

			Przeciętny czas jednorazowego treningu:			Ogółem
			30-60 min.	60-90 min.	90-120 min.	
W jakich odstępach czasowych zazwyczaj spożywa Pan/i posiłki?	co 3 godz.	Liczebność	1	11	4	16
		% z Przeciętny czas jednorazowego treningu:	50,0%	52,4%	57,1%	53,3%
	co 4 godz.	Liczebność	0	8	1	9
		% z Przeciętny czas jednorazowego treningu:	0,0%	38,1%	14,3%	30,0%
	co 5 godz.	Liczebność	1	1	2	4
		% z Przeciętny czas jednorazowego treningu:	50,0%	4,8%	28,6%	13,3%
	różnie	Liczebność	0	1	0	1
		% z Przeciętny czas jednorazowego treningu:	0,0%	4,8%	0,0%	3,3%
Ogółem		Liczebność	2	21	7	30
		% z Przeciętny czas jednorazowego treningu:	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tabela VII. Testy Chi-kwadrat do tab. nr VI

	Wartość	df	P
Chi-kwadrat Pearsona	6,483	6	0,371
Iloraz wiarygodności	6,711	6	0,348
Test związku liniowego	0,019	1	0,890
N ważnych obserwacji	30		

Nie wykazano zależności istotnych statystycznie między zmiennymi ($p = 0,371$).

Tabela VIII. Odstępy czasowe spożywania posiłków. * Częstość treningów

			Jak często Pan/i trenuje?				Ogółem	
			codziennie	6x w tygodniu	4x w tygodniu	3x w tygodniu		
W jakich odstępach czasowych zazwyczaj spożywa Pan/i posiłki?	co 3 godz.	Liczebność	13	2	1	0	16	
		% z Jak często Pan/i trenuje?	65,0%	28,6%	50,0%	0,0%	53,3%	
	co 4 godz.	Liczebność	5	3	0	1	9	
		% z Jak często Pan/i trenuje?	25,0%	42,9%	0,0%	100,0%	30,0%	
	co 5 godz.	Liczebność	1	2	1	0	4	
		% z Jak często Pan/i trenuje?	5,0%	28,6%	50,0%	0,0%	13,3%	
	różnie	Liczebność	1	0	0	0	1	
		% z Jak często Pan/i trenuje?	5,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3,3%	
	Ogółem		Liczebność	20	7	2	1	30
			% z Jak często Pan/i trenuje?	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tabela IX. Testy Chi-kwadrat do tab. nr VIII

	Wartość	df	P
Chi-kwadrat Pearsona	9,549	9	0,388
Iloraz wiarygodności	9,784	9	0,368
Test związku liniowego	1,750	1	0,186
N ważnych obserwacji	30		

Nie wykazano zależności istotnych statystycznie między zmiennymi ($p = 0,388$).

Tabela X. Odstępy spożywania posiłków przed treningiem.* Przeciętny czas jednorazowego posiłku

			Przeciętny czas jednorazowego treningu:			Ogółem
			30-60 min.	60-90 min.	90-120 min.	
W jakim odstępie czasu przed treningiem spożywa Pan/i posiłek?	mniej niż 1 godz.	Liczebność	1	0	2	3
		% z Przeciętny czas jednorazowego treningu:	50,0%	0,0%	28,6%	10,0%
	1-2 godz.	Liczebność	0	19	4	23
		% z Przeciętny czas jednorazowego treningu:	0,0%	90,5%	57,1%	76,7%
	2-3 godz.	Liczebność	1	2	1	4
		% z Przeciętny czas jednorazowego treningu:	50,0%	9,5%	14,3%	13,3%
Ogółem		Liczebność	2	21	7	30
		% z Przeciętny czas jednorazowego treningu:	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tabela XI. Testy Chi-kwadrat do tab. nr X

	Wartość	df	P
Chi-kwadrat Pearsona	12,368	4	0,015
N ważnych obserwacji	30		

Wykazano zależności istotne statystycznie między zmiennymi ($p = 0,015$).

Wśród osób trenujących 60-90 minut najczęstszy czas spożywania posiłku przed treningiem wynosił 1-2 godziny, osoby, które trenowały najdłużej również wskazywały ten sam czas spożycia posiłku przed treningiem.

Tabela XII. Odstęp czasowy spożywanego posiłków przed treningiem.* Częstość treningów

			Jak często Pan/i trenuje?				Ogółem
			codziennie	6x w tygodniu	4x w tygodniu	3x w tygodniu	
W jakim odstępie czasu przed treningiem spożywa Pan/i posiłek?	mniej niż 1 godz.	Liczebność	3	0	0	0	3
		% z Jak często Pan/i trenuje?	15,0%	0,0%	0,0%	0,0%	10,0%
	1-2 godz.	Liczebność	17	5	1	0	23
		% z Jak często Pan/i trenuje?	85,0%	71,4%	50,0%	0,0%	76,7%
	2-3 godz.	Liczebność	0	2	1	1	4
		% z Jak często Pan/i trenuje?	0,0%	28,6%	50,0%	100,0%	13,3%
Ogółem		Liczebność	20	7	2	1	30
		% z Jak często Pan/i trenuje?	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tabela XIII. Testy Chi-kwadrat do tab. nr XII

	Wartość	df	P
Chi-kwadrat Pearsona	14,194	6	0,028
N ważnych obserwacji	30		

Wykazano zależności istotne statystycznie między zmiennymi ($p = 0,028$).

Wśród osób trenujących codziennie oraz 6 razy w tygodniu, piłkarze najczęściej spożywają posiłek 1-2 godziny przed treningiem.

Tabela XIV. Odstęp czasowy spożywania posiłku po treningu.* Przeciętny czas jednorazowego posiłku

			Przeciętny czas jednorazowego treningu:			Ogółem
			30-60 min.	60-90 min.	90-120 min.	
W jakim odstępie czasu po treningu spożywa Pan/i posiłek?	mniej niż 1 godz.	Liczebność	1	17	2	20
		% z Przeciętny czas jednorazowego treningu:	50,0%	81,0%	28,6%	66,7%
	1-2 godz.	Liczebność	1	4	5	10
		% z Przeciętny czas jednorazowego treningu:	50,0%	19,0%	71,4%	33,3%
Ogółem		Liczebność	2	21	7	30
		% z Przeciętny czas jednorazowego treningu:	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tabela XV Testy Chi-kwadrat do tab. nr XIV

	Wartość	df	P
Chi-kwadrat Pearsona	6,750	2	0,034
N ważnych obserwacji	30		

Wykazano zależności istotne statystycznie między zmiennymi ($p = 0,034$).

Osoby ćwiczące najdłużej spożywają częściej posiłki w czasie 1-2 godzin po posiłku, niż osoby trenujące 60-90 minut.

Tabela XVI Rodzaj najczęściej spożywanego mięsa.* Przeciętny czas jednorazowego treningu

			Przeciętny czas jednorazowego treningu:			Ogółem
			30-60 min.	60-90 min.	90-120 min.	
Jakie mięso najczęściej Pan/i spożywa?	wieprzowinę	Liczebność	0	1	1	2
		% z Przeciętny czas jednorazowego treningu:	0,0%	4,8%	14,3%	6,7%
	wołowinę	Liczebność	1	2	1	4
		% z Przeciętny czas jednorazowego treningu:	50,0%	9,5%	14,3%	13,3%
	drób	Liczebność	1	18	5	24
		% z Przeciętny czas jednorazowego treningu:	50,0%	85,7%	71,4%	80,0%
Ogółem		Liczebność	2	21	7	30
		% z Przeciętny czas jednorazowego treningu:	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tabela XVII. Testy Chi-kwadrat do tab. nr XVI

	Wartość	df	P
Chi-kwadrat Pearsona	3,482	4	0,481
Iloraz wiarygodności	2,697	4	0,610
Test związku liniowego	0,160	1	0,689
N ważnych obserwacji	30		

Nie wykazano zależności istotnych statystycznie między zmiennymi ($p = 0,481$).

Tabela XVIII. Częstość spożywania warzyw.* Częstość treningów

			Jak często Pan/i trenuje?				Ogółem
			codziennie	6x w tygodniu	4x w tygodniu	3x w tygodniu	
Jak często spożywa Pan/i warzywa?	codziennie	Liczebność	9	3	0	1	13
		% z Jak często Pan/i trenuje?	45,0%	42,9%	0,0%	100,0%	43,3%
	5-6 razy w tygodniu	Liczebność	1	3	0	0	4
		% z Jak często Pan/i trenuje?	5,0%	42,9%	0,0%	0,0%	13,3%
	3-4 razy w tygodniu	Liczebność	8	1	0	0	9
		% z Jak często Pan/i trenuje?	40,0%	14,3%	0,0%	0,0%	30,0%

	1-2 razy w tygodniu	Liczebność	2	0	2	0	4
		% z Jak często Pan/i trenuje?	10,0%	0,0%	100,0%	0,0%	13,3%
Ogółem		Liczebność	20	7	2	1	30
		% z Jak często Pan/i trenuje?	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tabela XIX. Testy Chi-kwadrat do tab. nr XVIII

	Wartość	df	P
Chi-kwadrat Pearsona	22,282	9	0,008
N ważnych obserwacji	30		

Wykazano zależności istotne statystycznie między zmiennymi ($p = 0,008$).

Rozkłady częstości spożycia warzyw był zróżnicowany między poszczególnymi grupami.

Tabela XX. Postać spożywanych warzyw.* Przeciętny czas jednorazowego treningu

			Przeciętny czas jednorazowego treningu:			Ogółem
			30-60 min.	60-90 min.	90-120 min.	
W jakiej postaci najczęściej spożywa Pan/i warzywa?	surowe	Liczebność	0	3	0	3
		% z Przeciętny czas jednorazowego treningu:	0,0%	14,3%	0,0%	10,0%
	surowe przetarte	Liczebność	1	0	0	1
		% z Przeciętny czas jednorazowego treningu:	50,0%	0,0%	0,0%	3,3%
	gotowane	Liczebność	1	18	7	26
		% z Przeciętny czas jednorazowego treningu:	50,0%	85,7%	100,0%	86,7%
Ogółem		Liczebność	2	21	7	30
		% z Przeciętny czas jednorazowego treningu:	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tabela XXI. Testy Chi-kwadrat do tab. nr XX

	Wartość	df	P
Chi-kwadrat Pearsona	15,742	4	0,003
N ważnych obserwacji	30		

Wykazano zależności istotne statystycznie między zmiennymi ($p = 0,003$).

Rozkłady spożycia warzyw różni się między grupami.

Tabela XXII. Częstość spożywania nasion warzyw strączkowych.* Przeciętny czas jednorazowego treningu

			Przeciętny czas jednorazowego treningu:			Ogółem
			30-60 min.	60-90 min.	90-120 min.	
Jak często w ciągu tygodnia spożywa Pan/i nasiona warzyw strączkowych (groch, fasola, soja i inne)?	3-4 razy w tygodniu	Liczebność	0	4	0	4
		% z Przeciętny czas jednorazowego treningu:	0,0%	19,0%	0,0%	13,3%
	1-2 razy w tygodniu	Liczebność	1	8	0	9
		% z Przeciętny czas jednorazowego treningu:	50,0%	38,1%	0,0%	30,0%
	rzadko	Liczebność	1	9	4	14
		% z Przeciętny czas jednorazowego treningu:	50,0%	42,9%	57,1%	46,7%
	nie spożywam	Liczebność	0	0	3	3
		% z Przeciętny czas jednorazowego treningu:	0,0%	0,0%	42,9%	10,0%
Ogółem		Liczebność	2	21	7	30
		% z Przeciętny czas jednorazowego treningu:	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tabela XXIII. Testy Chi-kwadrat do tab. nr XXII

	Wartość	df	P
Chi-kwadrat Pearsona	14,632	6	0,023
N ważnych obserwacji	30		

Wykazano zależności istotne statystycznie między zmiennymi ($p = 0,023$).

Występują różnice między grupami dotyczące częstości spożycia nasion roślin strączkowych.

Tabela XXIV. Rodzaj przyjmowanych płynów sportowych.* Przeciętny czas jednorazowego treningu

			Przeciętny czas jednorazowego treningu:			Ogółem
			30-60 min.	60-90 min.	90-120 min.	
Jakie płyny Pan/i przyjmuje przed, podczas oraz po treningu.	izotoniczne (przed, podczas, po)	Liczebność	0	17	5	22
		% z Przeciętny czas jednorazowego treningu:	0,0%	81,0%	71,4%	73,3%
	izotoniczne(po), hipotoniczne (przed, podczas)	Liczebność	1	2	1	4
		% z Przeciętny czas jednorazowego treningu:	50,0%	9,5%	14,3%	13,3%
	izotoniczne (przed i po), hipotoniczne (podczas)	Liczebność	1	2	1	4
		% z Przeciętny czas jednorazowego treningu:	50,0%	9,5%	14,3%	13,3%
Ogółem		Liczebność	2	21	7	30
		% z Przeciętny czas jednorazowego treningu:	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tabela XXV Testy Chi-kwadrat do tab. nr XXIV

	Wartość	df	P
Chi-kwadrat Pearsona	6,136	4	0,189
Iloraz wiarygodności	5,969	4	0,201
Test związku liniowego	0,934	1	0,334
N ważnych obserwacji	30		

Nie wykazano zależności istotnych statystycznie między zmiennymi ($p = 0,189$).

Dyskusja

W przeprowadzonych badaniach przedstawiono ogólną ocenę żywienia piłkarzy uprawiających piłkę nożną z klubu sportowego Olimpia Grudziądz. Piłkarze w badanym klubie sportowym trenują zazwyczaj w granicach 60 – 90 minut. Czas ten stanowi odpowiedni trening dla sportowców tej dyscypliny. Osoby trenujące taki czas, pełen posiłek powinny spożywać około 3-4 godzin przed wysiłkiem aby zachować wymagany czas na strawienie pokarmu. Jeżeli posiłek przed treningiem został spożyty zbyt wcześnie, może

nastąpić spadek poziomu glukozy we krwi, automatycznie obniżając wydolność organizmu. W badanym środowisku sportowcy zazwyczaj spożywają posiłki 1-2 godzin przed wysiłkiem, co stanowi zbyt krótki odstęp czasowy od treningu na strawienie pokarmu. Piłkarze spożywają posiłek mniej niż 1 godzinę po treningu, czyli odpowiedni czas pomagający w szybkiej regeneracji glikogenu mięśniowego. Porównując badania innych autorów na temat wiedzy żywieniowej osób o wysokiej aktywności fizycznej, wykazano, że 54,7% ankietowanych posiadała odpowiednią wiedzę na temat odstępów czasowych spożywania posiłków przed treningiem. Trzeba zaznaczyć, że są to badania dotyczące innej dyscypliny sportowej gdzie odpowiedni czas spożycia posiłku przed treningiem wynosi pół godziny po lekkostrawnym posiłku lub półtorej godziny po ciężkostrawnym posiłku. Grupa 56% badanych spożywała posiłek na 1-2 godz. przed treningiem. W tym samym badaniu ankietowani wykazali wysoką wiedzę (86,1%) na temat produktów jakie powinno spożywać się przed jak i po treningu [3].

W diecie badanych piłkarzy dominuje mięso i jego przetwory. Jest to zazwyczaj drób, w którym zawartość białka stosunkowo do innych rodzaju mięsa jest porównywalna. Drób natomiast zawiera mniej tłuszczu niż inne mięsa, dlatego jest dobrym wyborem przez osoby aktywne ponieważ sportowcy powinni spożywać chude rodzaje mięs. Drugą w kolejności z grup dominujących jest mleko i jego przetwory, która jest doskonałym źródłem wapnia i witaminy A oraz w mniejszej ilości witaminy D, witaminy B₁₂ i jodu.

Produkty zbożowe w grupie badanych sportowców spożywane są kilka razy w tygodniu. U osób uprawiających sport produkty zbożowe, czyli dobre źródło węglowodanów, powinno być spożywane codziennie, zwłaszcza po przeprowadzonym treningu. Dostarczanie odpowiednich węglowodanów do organizmu w większej ilości, pozwala szybciej uzupełnić zapasy glikogenu. Nie uzupełnienie zapasów węglowodanów na bieżąco zmniejsza intensywność oraz długość trwania treningu [4]. Duża grupa sportowców nie smaruje pieczywa wcale, co nie jest odpowiednim rozwiązaniem, ponieważ tłuszcz potrzebny jest do przyswajania witamin rozpuszczalnych w tłuszczach. Organizm sportowca musi produkować więcej energii i dlatego ma on większe zapotrzebowanie na witaminy i minerały. Ogólnie należy spożywać co najmniej 300 g warzyw dziennie w postaci surowej. Ocena spożywania tej grupy pokarmów nie jest zadowalająca, ponieważ są one spożywane w różnej częstotliwości i nie są spożywane codziennie. Zauważono bardzo duże zróżnicowanie odnośnie spożywania grupy tych produktów spożywczych. Niektórzy spożywają warzywa strączkowe kilka razy w tygodniu, a niektórzy wcale nie spożywają tej grupy produktów. Wykazano również, że podroby są dobrym źródłem białka i soli mineralnych, a w

szczególności witaminy B₁₂ oraz w mniejszej ilości witaminy A oraz witaminy D, są rzadko spożywane przez respondentów. Jest to niepożądane zjawisko, ponieważ grupa tych produktów jest głównym źródłem witaminy B₁₂ i prowadzić może do niedoboru. Problem ten dostrzegany jest przez innych naukowców. Ich doniesienia naukowe na temat częstotliwości spożywanych produktów spożywczych przez piłkarzy nożnych, nieprawidłowości w zwyczajach żywieniowych ankietowanych wskazują również na konieczność prowadzenia edukacji żywieniowej, ponieważ występuje niedostateczna wiedza w zakresie racjonalnego żywienia [5].

W skład grupy suplementów, po które powinni sięgać sportowcy to w szczególności suplementy węglowodanowe, białkowe, preparaty pobudzające i zwiększające koncentrację, reduktory tłuszczu, termogeniki, kwasy tłuszczowe, witaminy (wit. a grupy B, wit. A, wit. E, wit. K), minerały (wapń, magnez, żelazo) i enzymy. Większość badanych sportowców nie suplementuje żadnych składników odżywczych, co nie jest najlepszym rozwiązaniem przy znacznym wysiłku fizycznym oraz utracie ważnych składników odżywczych. Osoby, które suplementują „cokolwiek”, zazwyczaj sięgają po witaminy z grupy B, witaminę D, magnez, potas oraz BCCA (preparat białkowy). Badania przeprowadzane w grupie sportowców wyczynowych, wykazują, że sportowcy w dużej mierze sięgają po suplementy. Ogólnie grupa tych sportowców sięga w 69,2 % po suplementy witaminowe, w 70,5 % po suplementy mineralne, BCAA suplementuje 43,8%. Jeżeli chodzi konkretnie o piłkarzy nożnych, którzy także zaliczają się do grupy sportowców wyczynowych wyniki rozkładają się następująco: suplementy – 83,3%, witaminy – 83,3%, białko – 25% [6].

Dokonując oceny w podejściu ankietowanych piłkarzy do stosowania napojów sportowych, trzeba zaznaczyć, że do końca nie mają oni świadomości jakie, w jaki sposób oraz w jakich ilościach napoje sportowe powinny być spożyte. Większość z nich spożywa izotoniki przed, podczas oraz po treningu. Kilku z nich izotoniki łączy z napojami hipotonicznymi, które nie w pełni nadają się do spożycia podczas treningu trwającego ponad 60 minut. W związku z tym w dalszym ciągu należy poprzez edukację wpływać na świadomość zdrowotną sportowców dotyczących tych substancji spożywczych. Badania innych autorów na temat oceny spożycia wody i napojów przez zawodników różnych dyscyplin sportowych, wykazują, że w sportach zespołowych najwięcej osób sięga po napoje hipotoniczne, bo aż 50%, napoje hipertoniczne spożywa ok 28%, natomiast izotoniki mają zastosowanie tylko w około w 15% [7]. Inne badania przeprowadzane przez M. Gacek, bazująca na grupie juniorów uprawiających piłkę nożną wykazały, że napoje hipotoniczne są spożywane przez nich codziennie, napoje hipertoniczne – prawie codziennie natomiast napoje izotoniczne kilka razy

w tygodniu [8]. W innych badaniach stwierdzono, że 100% piłkarzy nożnych spożywa napoje izotoniczne [6].

Wszystkie składniki pokarmowe zajmują ważne miejsce w diecie sportowca, pokrywają zapotrzebowanie energetyczne potrzebne do funkcjonowania i wysiłku fizycznego organizmu oraz przebiegu prawidłowo wielu procesów metabolicznych. Tylko odpowiednie dostarczanie składników pokarmowych sportowcom warunkuje wymagany efekt treningowy oraz przeciwdziałanie nadmiernym przeciążeniom i wyeksploatowaniu organizmu przy intensywnej pracy mięśniowej. Każdy sportowiec uprawiający określoną dyscyplinę powinien posiadać wiedzę dotyczącą żywienia oraz norm energetycznych dla grup sportowców.

Literatura

1. <https://www.google.pl/search?q=zapotrzebowanie+energetyczne+sportowcow>[dostęp: 07.05.2016].
2. Grupa Robocza ds. Żywienia przy Międzynarodowym Komitecie Olimpijskim, Żywienie sportowców. Lazona 2003.
3. Ostachowska-Gąsior A., Krzeszowska-Rosiek T., Górka S., Ocena wiedzy żywieniowej osób o wysokiej aktywności fizycznej uczęszczających do klubów fitness. Probl Hig Epidemiol, nr 95(4). Poznań 2014.
4. Bean A. Żywienie w sporcie, kompletny przewodnik. Wydawnictwo Zysk i S-ka, Poznań 2005.
5. Kopeć A., Nowacka E., Klaja A., Leszczyńska T. Częstotliwość spożycia wybranych grup produktów spożywczych przez sportowców trenujących piłkę nożną. Katedra Żywienia Człowieka, Wydział Technologii Żywności, Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja, Kraków 2013.
6. Frączek B., Gacek M., Grzelak A. Żywienie wspomagające zdolność wysiłku w grupie sportowców wyczynowych. Probl Hig Epidemiol, nr 93(4), Poznań 2012.
7. Koziorok W., Babicz-Zielińska E. Ocena spożywania wody i napojów przez zawodników różnych dyscyplin sportowych. Probl Hig Epidemiol, nr 94(2). Poznań 2013.
8. Gacek M. Spożycie napojów w grupie juniorów młodszych trenujących piłkę nożną – niektóre uwarunkowania osobnicze. Probl Hig Epidemiol, nr 94(2). Poznań 2013.