

# OCENA WIEDZY ŻYWIENIOWEJ POZNAŃSKICH KAJAKARZY O BOGATYCH ŹRÓDŁACH WITAMIN I SKŁADNIKÓW MINERALNYCH

## EVALUATION OF POZNAŃ KAYAKERS' NUTRITIONAL KNOWLEDGE ON RICH SOURCES OF VITAMINS AND MINERALS

Wojciech Chalcarz, Natalia Popierz-Rydlewska, Tomasz Wudarski

Zakład Żywności i Żywienia, Akademia Wychowania Fizycznego w Poznaniu

**Słowa kluczowe:** wiedza żywieniowa, kajakarze, Poznań, witaminy, składniki mineralne

**Key words:** nutritional knowledge, kayakers, Poznań, vitamins, minerals

### STRESZCZENIE

Celem niniejszej pracy była ocena wiedzy żywieniowej poznańskich kajakarzy i kanadyjkarzy na temat bogatych źródeł witamin i składników mineralnych. Badaniami ankietowymi dotyczącymi wiedzy żywieniowej na temat bogatych źródeł witamin i składników mineralnych objęto 108 osobową grupę poznańskich kajakarek, kajakarzy i kanadyjkarzy. Statystyczną analizę wyników przeprowadzono przy pomocy programu komputerowego SPSS 11,5. for Windows. Przyjęto podział badanej populacji w zależności od płci. Ankietowani zawodnicy różnili się statystycznie istotnie ze względu na posiadaną klasę sportową, typ łodzi (kajak lub kanadyjka) i dystans, na którym najczęściej startowali podczas zawodów. Stwierdzono również statystycznie istotne zróżnicowanie ich odpowiedzi, w zależności od płci, na dwa pytania, a mianowicie czy bogatym źródłem witamin z grupy B są owoce i czy bogatym źródłem żelaza jest drób. Na oba pytania więcej poprawnych odpowiedzi udzieli kajakarze i kanadyjkarze niż kajakarki. Wiedzę żywieniową poznańskich kajakarek, kajakarzy i kanadyjkarzy odnośnie bogatych źródeł i witamin i składników mineralnych należy ocenić jako wysoką, ale nie w pełni usystematyzowaną.

### ABSTRACT

The aim of this work was to evaluate the nutritional knowledge of Poznań kayakers and canoers on rich sources of vitamins and minerals. A questionnaire on the knowledge about rich sources of vitamins and minerals were filled in by a group of 108 Poznań canoers and kayakers of both gender. The statistical analysis of the results was conducted with the use of the computer program SPSS 11,5. for Windows. The population was divided according to gender. The sportsmen questioned differed in a statistically significant way in regard to their sports class, type of boat (kayak or canoe) and the distance on which they usually swam during competitions. Gender had statistically significant influence on the answers to two questions, namely whether fruits are a rich source of B vitamins and if poultry is a rich source of iron. The male kayakers and canoers answered both of the questions better than the female kayakers. The nutritional knowledge of Poznań kayakers and canoers on rich sources of vitamins and minerals should be described as extensive, but not systematic enough.

### WSTĘP

W żywieniu sportowców szczególną uwagę należy zwrócić na odpowiednią podaż witamin i składników mineralnych. Odgrywają one bardzo istotną rolę w produkcji zwiększonej ilości energii niezbędnej do realizowania wysiłku fizycznego, budowie kośćca, prawidłowym działaniu układu immunologicznego, syntezie hemoglobiny, a także w przeciwdziałaniu stresowi oksydacyjnemu. Wspomagają również regenerację organizmu po wysiłku i urazach [5, 9].

Przyjmuje się, że systematyczny trening i towarzyszące mu stesy powysiłkowe mogą powodować w mięśniach biochemiczne adaptacje, które zwiększają zapotrzebowanie na witaminy i składniki mineralne [5, 9]. Jednak suplementacja witaminami i składnikami mineralnymi nie jest potrzebna, jeżeli sportowiec spożywa taką ilość energii z różnych grup składników pokarmowych, która zapewnia utrzymanie masy ciała. Suplementację multiwitaminami i składnikami mineralnymi można stosować tylko u tych sportowców, którzy eliminują pewną żywność lub pewne grupy produktów

**Adres do korespondencji:** Wojciech Chalcarz, Zakład Żywności i Żywienia, Akademia Wychowania Fizycznego w Poznaniu, 61-555 Poznań, ul. Droga Dębińska 7, tel. 061 835 52 87; e-mail: chalcarz@awf.poznan.pl

spożywczych, są chorzy lub na rekonwalescencji po urazach albo mają braki jakiś składników pokarmowych [9]. Aby zabezpieczyć wystarczającą podaż witamin i składników mineralnych konieczna jest wiedza o bogatych źródłach tych składników pokarmowych.

Celem niniejszej pracy była ocena wiedzy żywieniowej poznańskich kajakarzy i kanadyjkarzy na temat bogatych źródeł witamin i składników mineralnych.

## MATERIAŁ I METODY

Badaniami ankietowymi dotyczącymi wiedzy żywieniowej na temat bogatych źródeł witamin i składników mineralnych objęto 108 osobową grupę poznańskich kajakarek, kajakarzy i kanadyjkarzy. Do badań zaadoptowano ankietę stosowaną w naszych wcześniejszych badaniach [1, 2, 3, 4, 8] rozszerzoną o pytania dotyczące informacji ogólnych o badanych kajakarzach. Na przeprowadzenie badań uzyskano zgodę Komisji Bioetycznej przy Uniwersytecie Medycznym im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu.

Statystyczną analizę wyników przeprowadzono przy pomocy programu komputerowego SPSS 11,5. for Windows. Przyjęto podział badanej populacji w zależności od płci. Analizowane zmienne jakościowe przedstawiono w tabelach kontyngencji. W celu określenia różnic istotnych pomiędzy cechami jakościowymi zastosowano test  $\chi^2$  niezależności Pearsona, za wyjątkiem zmiennych, dla których więcej niż 20% liczebności teoretycznych było mniejszych od pięciu. Stosowano wówczas test U *Manna-Whitneya*. Za istotne uznano różnice na poziomie istotności  $p \leq 0,05$ .

## WYNIKI

Charakterystykę społeczno-demograficzną badanej grupy poznańskich kajakarzy przedstawiono w tabeli 1. Stwierdzono statystycznie istotny wpływ płci na posiadaną przez zawodników klasę sportową, typ łodzi (kajak lub kanadyjka) i dystans, na którym najczęściej startowali podczas zawodów.

Klasę sportową posiadało więcej osób płci męskiej niż żeńskiej, odpowiednio, 71,8% i 52,8%. Wszystkie zawodniczki i 45,3% mężczyzn trenowało kajakarstwo. Podczas zawodów najwięcej kobiet, 52,7%, startowało na dystansie 500 m, a najwięcej mężczyzn, 39,6%, na dystansie 100 m.

W tabelach od 2 do 6 przedstawiono prawidłowe odpowiedzi poznańskich kajakarek, kajakarzy i kanadyjkarzy na pytania dotyczące bogatych źródeł, odpowiednio, witaminy A, witamin z grupy B, witaminy C, wapnia i żelaza w produktach spożywczych.

Tabela 1. Charakterystyka grupy [%]  
Group's characteristic [%]

Lp.	Wskaźnik	Płeć żeńska (n=55)	Płeć męska (n=53)	Ogółem (n=108)	
1.	Wykształcenie	Uczę się/studiuje	89,1	90,5	89,8
		Podstawowe	9,1	0,0	4,6
		Gimnazjalne	0,0	1,9	0,9
		Średnie	1,8	3,8	2,8
	Wyższe	0,0	3,8	1,9	
2.	Miejsce zamieszkania w czasie roku szkolnego lub akademickiego	Mieszkanie rodziców	92,7	90,6	91,7
		Internat/akademik	5,5	5,6	5,6
		Własne mieszkanie	1,8	3,8	2,7
3.	Z kim mieszka	Z rodziną	94,5	92,5	93,5
		Samotnie	1,9	1,9	1,9
		Z inną osobą	3,6	5,6	4,6
4.	Klasa sportowa	Nie posiadam	<b>47,2</b>	<b>28,2</b>	38,0
		III	<b>0,0</b>	<b>5,7</b>	2,8
		II	<b>9,1</b>	<b>5,7</b>	7,4
		I	<b>25,5</b>	<b>30,2</b>	27,8
		Klasa mistrzowska	<b>16,4</b>	<b>30,2</b>	23,1
		Klasa międzynarodowa	<b>1,8</b>	<b>0,0</b>	0,9
5.	Klub	Energetyk - Poznań	9,2	30,2	19,4
		Posnania - Poznań	54,5	37,7	46,3
		Warta - Poznań	34,5	28,3	31,5
		Inny	1,8	3,8	2,8
6.	Typ łodzi	Kajak	<b>100,0</b>	<b>45,3</b>	73,1
		Kanadyjka	<b>0,0</b>	<b>54,7</b>	26,9
7.	Dystans na którym najczęściej startuje podczas zawodów	200m	<b>1,8</b>	<b>0,0</b>	0,9
		500m	<b>52,7</b>	<b>28,3</b>	40,7
		1000m	<b>29,2</b>	<b>39,6</b>	34,3
		10000m	<b>1,8</b>	<b>0,0</b>	0,9
		500m + 1000m	<b>10,9</b>	<b>26,4</b>	18,5
		1000m + 10000m	<b>0,0</b>	<b>5,7</b>	2,8
		Żadne	<b>3,6</b>	<b>0,0</b>	1,9

Pogrubioną kursywą zaznaczono istotność przy  $p \leq 0,05$

\* Uwzględniono tylko osoby uczące się.

Stwierdzono statystycznie istotne zróżnicowanie odpowiedzi, w zależności od płci, na dwa pytania, a mianowicie czy bogatym źródłem witamin z grupy B są owoce i czy bogatym źródłem żelaza jest drób. Na oba pytania więcej poprawnych odpowiedzi udzieli kajakarze i kanadyjkarze niż kajakarki, odpowiednio, 86,8% vs 65,5% i 18,9% vs 3,6%.

Tabela 2. Prawidłowe odpowiedzi poznańskich kajakarek, kajakarzy i kanadyjekarzy na pytania dotyczące bogatych źródeł witaminy A. Wyniki podano w [%]  
Correct answers of Poznań canoers, male and female kayakers on questions concerning rich sources of vitamin A. The results are given in [%].

Lp.	Prawidłowe odpowiedzi	Płeć żeńska (n=55)	Płeć męska (n=53)	Ogółem (n=108)
1.	Bogatym źródłem witaminy A nie jest mięso i produkty mięsne	85,5	92,5	88,9
2.	Bogatym źródłem witaminy A nie jest drób	87,3	88,7	88,0
3.	Bogatym źródłem witaminy A nie są ryby	72,7	62,3	67,6
4.	Bogatym źródłem witaminy A jest mleko i produkty mleczne	9,1	7,5	8,3
5.	Bogatym źródłem witaminy A nie są tłuszcze	90,9	84,9	88,0
6.	Bogatym źródłem witaminy A nie są produkty zbożowe	85,5	86,8	86,1
7.	Bogatym źródłem witaminy A nie są warzywa	61,8	60,4	61,1
8.	Bogatym źródłem witaminy A nie są owoce	60,0	71,7	65,7
9.	Bogatym źródłem witaminy A nie są słodycze	98,2	96,2	97,2

Tabela 3. Prawidłowe odpowiedzi poznańskich kajakarek, kajakarzy i kanadyjekarzy na pytania dotyczące bogatych źródeł witamin z grupy B. Wyniki podano w [%]  
Correct answers of Poznań canoers, male and female kayakers on questions concerning rich sources of B vitamins. The results are given in [%]

Lp.	Prawidłowe odpowiedzi	Płeć żeńska (n=55)	Płeć męska (n=53)	Ogółem (n=108)
1.	Bogatym źródłem witamin z grupy B jest mięso i produkty mięsne	23,6	32,1	27,8
2.	Bogatym źródłem witamin z grupy B jest drób	25,5	24,5	25,0
3.	Bogatym źródłem witamin z grupy B są ryby	30,9	43,4	37,0
4.	Bogatym źródłem witamin z grupy B jest mleko i produkty mleczne	12,7	7,5	10,2
5.	Bogatym źródłem witamin z grupy B nie są tłuszcze	96,4	94,3	95,4
6.	Bogatym źródłem witamin z grupy B nie są produkty zbożowe	89,1	92,5	90,7
7.	Bogatym źródłem witamin z grupy B nie są warzywa	74,5	66,0	70,4
8.	Bogatym źródłem witamin z grupy B nie są owoce	65,5 <sup>a</sup>	86,8 <sup>a</sup>	75,9
9.	Bogatym źródłem witamin z grupy B nie są słodycze	92,7	96,2	94,4

<sup>a</sup> wyniki, w przypadku których stwierdzono istotność przy  $p \leq 0,05$ .

Tabela 4. Prawidłowe odpowiedzi poznańskich kajakarek, kajakarzy i kanadyjekarzy na pytania dotyczące bogatych źródeł witaminy C. Wyniki podano w [%]  
Correct answers of Poznań canoers, male and female kayakers on questions concerning rich sources of vitamin C. The results are given in [%]

L.p.	Prawidłowe odpowiedzi	Płeć żeńska (n=55)	Płeć męska (n=53)	Ogółem (n=108)
1.	Bogatym źródłem witaminy C nie jest mięso i produkty mięsne	96,4	96,2	96,3
2.	Bogatym źródłem witaminy C nie jest drób	100,0	96,2	98,1
3.	Bogatym źródłem witaminy C nie są ryby	90,9	92,5	91,7
4.	Bogatym źródłem witaminy C nie jest mleko i produkty mleczne	94,5	96,2	95,4
5.	Bogatym źródłem witaminy C nie są tłuszcze	98,2	94,3	96,3
6.	Bogatym źródłem witaminy C nie są produkty zbożowe	96,4	92,5	94,4
7.	Bogatym źródłem witaminy C nie są warzywa	65,5	54,7	60,2
8.	Bogatym źródłem witaminy C nie są owoce	14,5	15,1	14,8
9.	Bogatym źródłem witaminy C nie są słodycze	100,0	96,2	98,1

Tabela 5. Prawidłowe odpowiedzi poznańskich kajakarek, kajakarzy i kanadyjekarzy na pytania dotyczące bogatych źródeł wapnia. Wyniki podano w [%]  
Correct answers of Poznań canoers, male and female kayakers on questions concerning rich sources of calcium. The results are given in [%]

L.p.	Prawidłowe odpowiedzi	Płeć żeńska (n=55)	Płeć męska (n=53)	Ogółem (n=108)
1.	Bogatym źródłem wapnia nie jest mięso i produkty mięsne	80,0	79,2	79,6
2.	Bogatym źródłem wapnia nie jest drób	85,5	86,8	86,1
3.	Bogatym źródłem wapnia nie są ryby	80,0	73,6	76,9
4.	Bogatym źródłem wapnia jest mleko i produkty mleczne	70,9	73,6	72,2
5.	Bogatym źródłem wapnia nie są tłuszcze	98,2	94,3	96,3
6.	Bogatym źródłem wapnia nie są produkty zbożowe	87,3	86,8	87,0
7.	Bogatym źródłem wapnia nie są warzywa	88,9	83,0	86,0
8.	Bogatym źródłem wapnia nie są owoce	90,9	90,6	90,7
9.	Bogatym źródłem wapnia nie są słodycze	96,4	94,3	95,4

Tabela 6. Prawidłowe odpowiedzi poznańskich kajakarek, kajakarzy i kanadyjkarzy na pytania dotyczące bogatych źródeł żelaza. Wyniki podano w [%]  
Correct answers of Poznań canoers, male and female kayakers on questions concerning rich sources of iron. The results are given in [%]

L.p.	Prawidłowe odpowiedzi	Płeć żeńska (n=55)	Płeć męska (n=53)	Ogółem (n=108)
1.	Bogatym źródłem żelaza jest mięso i produkty mięsne	32,7	32,1	32,4
2.	Bogatym źródłem żelaza jest drób	3,6 <sup>a</sup>	18,9 <sup>a</sup>	11,1
3.	Bogatym źródłem żelaza są ryby	30,9	24,5	27,8
4.	Bogatym źródłem żelaza nie jest mleko i produkty mleczne	87,3	94,3	90,7
5.	Bogatym źródłem żelaza nie są tłuszcze	94,5	96,2	95,4
6.	Bogatym źródłem żelaza nie są produkty zbożowe	74,5	75,5	75,0
7.	Bogatym źródłem żelaza nie są warzywa	76,4	60,4	68,5
8.	Bogatym źródłem żelaza nie są owoce	87,3	92,5	89,8
9.	Bogatym źródłem żelaza nie są słodczyce	90,9	94,3	92,6

<sup>a</sup> wyniki, w przypadku których stwierdzono istotność przy  $p \leq 0,05$ .

## DYSKUSJA

Wiedzę żywieniową poznańskich kajakarek, kajakarzy i kanadyjkarzy na temat bogatych źródeł witamin i składników mineralnych należy ocenić jako wysoką.

Ankietowani zawodnicy wyróżnili się największą wiedzą odnośnie bogatych źródeł wapnia. Najbogatszym źródłem łatwo wchłanianego wapnia w diecie jest mleko i produkty mleczne [7]. Pierwiastek ten jest składnikiem budulcowym kośćca, bierze udział nie tylko w regulacji skurczu mięśniowego, przewodzenia nerwowego i krzepnięcia krwi, ale również wpływa na utrzymanie masy ciała i ciśnienia krwi [10]. Niewystarczające spożycie wapnia i witaminy D zwiększa ryzyko niskiej gęstości składników mineralnych w kościach i złamań [5, 6, 10]. Zakres poprawnych odpowiedzi wyniósł w grupie kajakarek od 70,9%, na pytanie czy bogatym źródłem wapnia jest mleko i produkty mleczne, do 98,2%, na pytanie czy bogatym źródłem wapnia są tłuszcze. Natomiast w grupie kajakarzy i kanadyjkarzy zakres poprawnych odpowiedzi wyniósł od 73,6%, na pytanie czy bogatym źródłem wapnia jest mleko i produkty mleczne, do 94,3, czy bogatym źródłem wapnia są słodczyce. Zarówno ankietowane zawodniczki jak i zawodnicy udzielili więcej poprawnych odpowiedzi na każde z postawionych pytań niż wcześniej ankietowane koszykarki [2], rodzice dzieci przedszkolnych

z Pabianic [1] i z Nowego Sącza [8] oraz pracownice przedszkoli nowosądeckich [4].

Poznańskie kajakarki, kajakarze i kanadyjkarze wyróżnili się również wysoką wiedzą odnośnie bogatych źródeł witaminy C i witaminy A. Witamina C występuje w warzywach i w owocach, przy czym największą zawartość stwierdzono w owocach dzikiej róży, czarnych porzeczkach, truskawkach, owocach cytrusowych i w warzywach kapustnych [7]. Natomiast podstawowymi źródłami witaminy A są oleje rybne, witaminizowane tłuszcze roślinne, a z tłuszczów zwierzęcych masło, ale nie smalec i słonina. Ponadto dużych ilości tej witaminy dostarczają podroby, mleko i produkty mleczne, jaja oraz pomarańczowo zabarwione owoce [7]. Witamina A nie poprawia wydolności sportowej [9]. Natomiast zarówno *beta*-karoten, czyli prowitamina A, jak i witamina C odgrywają ważną rolę w zabezpieczeniu ścian komórkowych przed zniszczeniem oksydacyjnym [5, 9]. Jednak systematyczny wysiłek wpływa na zwiększenie zdolności antyoksydacyjnych organizmu i redukcję nadtlenu lipidów [9]. Zatem dobrze wytrenowany sportowiec ma bardziej rozwinięty wewnętrzny system antyoksydacyjny niż osoba niećwicząca [9].

Największą trudność, w przypadku wskazania bogatych źródeł witaminy A, stanowiła dla ankietowanych kajakarek, kajakarzy i kanadyjkarzy poprawna odpowiedź na pytanie czy mleko i produkty mleczne są bogatym źródłem tej witaminy, a w przypadku wskazania bogatych źródeł witaminy C, czy owoce są bogatym źródłem tej witaminy. O tym, że mleko i produkty mleczne są bogatym źródłem witaminy A [7], wiedziało zaledwie 9,1% kajakarek i 7,5% kajakarzy oraz kanadyjkarzy. Natomiast o tym, że wszystkie owoce nie można zaliczyć do bogatych źródeł witaminy C [7] wiedziało 14,5% zawodniczek i 15,1% zawodników. Natomiast na pozostałe pytania dotyczące bogatych źródeł witaminy A i witaminy C zakres poprawnych odpowiedzi wyniósł w grupie kajakarek od 60,0%, na pytanie czy owoce są bogatym źródłem witaminy A, do 100,0%, na pytanie czy słodczyce są bogatym źródłem witaminy C. Zakres poprawnych odpowiedzi na te pytania w grupie mężczyzn wyniósł od 60,4%, na pytanie czy warzywa są bogatym źródłem witaminy A, do po 96,2%, na pytanie czy słodczyce są bogatym źródłem witaminy A, oraz czy, odpowiednio, mięso i produkty mięsne, drób, mleko i produkty mleczne, a także słodczyce są bogatym źródłem witaminy C. Wiedza ankietowanych zawodniczek i zawodników na pytanie czy mleko i i produkty mleczne są bogatym źródłem witaminy A była niższa niż rodziców dzieci przedszkolnych z Pabianic [1] i z Nowego Sącza [8] oraz pracownic przedszkoli nowosądeckich [4]. Natomiast na pozostałe pytania dotyczące bogatych źródeł witaminy A i na wszystkie pytania dotyczące bogatych źródeł witaminy C więcej

poprawnych odpowiedzi udzielili ankietowani kajakarze i kanadyjkarze.

Wiedza ankietowanych kajakarek, kajakarzy i kanadyjkarzy odnośnie bogatych źródeł witamin z grupy B oraz żelaza w produktach spożywczych była najmniej usystematyzowana. Do bogatych źródeł witamin z grupy B należy zaliczyć mięso i produkty mięsne, drób, ryby, mleko i produkty mleczne, soję, otręby i czarny chleb, a także orzechy i migdały [7]. Natomiast bogatymi źródłami żelaza w diecie są przede wszystkim mięso i produkty mięsne, drób oraz ryby [7]. Dane wskazujące na to, że ryby są równie dobrym źródłem żelaza, jak mięso ssaków rzeźnych i drobiu przytoczyliśmy w naszej wcześniejszej pracy [8]. Bogatymi źródłami żelaza są także orzechy, migdały, soja i otręby oraz czarny chleb, jednak należy zaznaczyć, iż jest to żelazo niehemowe, które jest trudniej przyswajalne przez organizm człowieka. Pozostałe grupy produktów spożywczych albo nie są bogatym źródłem żelaza albo w ogóle go nie zawierają (11). Zarówno witaminy z grupy B jak i żelazo odgrywają bardzo ważną rolę w żywieniu sportowców. Tiamina, ryboflawina, niacyna, pirydoksyna ( $B_6$ ), kwas pantotenowy i biotyna biorą udział w produkcji energii podczas wysiłku [5, 9], a kwas foliowy i witamina  $B_{12}$  w powstawaniu czerwonych krwinek, syntezie białka, regeneracji tkanki mięśniowej i funkcjonowaniu centralnego systemu nerwowego [5, 9]. Wysiłek fizyczny może zwiększyć zapotrzebowanie na te witaminy aż dwukrotnie w stosunku do obecnie rekomendowanych ilości [12]. Brak w diecie witaminy  $B_{12}$  lub folianów może spowodować anemię i obniżyć zdolność wysiłkową sportowca [5, 9]. Natomiast żelazo jest niezbędne do syntezy białek przenoszących tlen, hemoglobiny i mioglobiny oraz do enzymów włączonych w produkcję energii [5, 9]. Obniżenie stężenia żelaza może upośledzić funkcjonowanie mięśni i ograniczyć zdolność do wysiłku [5, 9]. Zapotrzebowane na żelazo u sportowców wytrzymałościowych, szczególnie biegaczy, zwiększa się o 70% [11].

Na cztery pytania dotyczące wskazania w produktach spożywczych bogatych źródeł witamin z grupy B poprawną odpowiedź znało co najwyżej 30,9% ankietowanych kajakarek i co najwyżej 43,4% kajakarzy i kanadyjkarzy. Natomiast na pozostałe pytania poprawnie odpowiedziało od 65,5% kajakarek, na pytanie czy owoce są bogatym źródłem witamin z grupy B, do 96,4% kajakarek, na pytanie czy tłuszcze są bogatym źródłem witamin z grupy B, i od 66,0% kajakarzy i kanadyjkarzy, na pytanie czy warzywa są bogatym źródłem witamin z grupy B, do 96,2% kajakarzy i kanadyjkarzy, na pytanie czy słodczy są bogatym źródłem witamin z grupy B. Na pytania dotyczące wskazania mięsa i produktów mięsnych, drobiu oraz mleka i produktów mlecznych jako bogatych źródeł witamin z grupy B poprawnie odpowiedział większy

odsetek rodziców dzieci przedszkolnych z Pabianic [1] i z Nowego Sącza [8] oraz pracownic przedszkoli nowosądeckich [4] niż ankietowanych zawodników płci obojga. Natomiast na pytania dotyczące wskazania tłuszczów i słodczy jako bogatych źródeł witamin z grupy B poprawną odpowiedź znał większy odsetek ankietowanych zawodników płci obojga.

Największą trudność ankietowanym zawodnikom sprawiło wskazanie mięsa i produktów mięsnych, drobiu oraz ryb jako bogatych źródeł żelaza [7]. Poprawną odpowiedź na te pytania znało od 3,6% do 32,7% kajakarek i od 18,9% kajakarzy i kanadyjkarzy, na pytanie czy drób jest bogatym źródłem żelaza do 32,7% kajakarek i do 32,1% kajakarzy. Na te pytania poprawnie odpowiedział większy odsetek rodziców dzieci przedszkolnych z Pabianic [1] i z Nowego Sącza [8] oraz pracownic przedszkoli nowosądeckich [4] niż ankietowanych kajakarzy płci obojga. Natomiast odsetek poprawnych odpowiedzi na pozostałe pytania dotyczące wskazania mleka i produktów mlecznych, tłuszczów, produktów zbożowych, warzyw, owoców i słodczy jako bogatych źródeł żelaza wyniósł w grupie kajakarek od 74,5% do 94,5%, a w grupie kajakarzy i kanadyjkarzy od 60,4% do 96,2%. Zakres poprawnych odpowiedzi na te pytania był wyższy niż w grupie koszykarek [3], rodziców dzieci przedszkolnych z Pabianic [1] i z Nowego Sącza [8] oraz pracownic przedszkoli nowosądeckich [4].

## WNIOSKI

1. Wiedzę żywieniową poznańskich kajakarek, kajakarzy i kanadyjkarzy odnośnie bogatych źródeł i witamin i składników mineralnych należy ocenić jako wysoką, ale nie w pełni usystematyzowaną.
2. Problematyka żywienia aktywnych fizycznie dzieci i młodzieży powinna być uwzględniona zarówno w programach szkolnych jak i w pracy trenera w klubie sportowym.

## PIŚMIENNICTWO

1. Chalcarz W., Hodyr Z.: Wiedza żywieniowa rodziców dzieci w wieku przedszkolnym. Materiały X Jubileuszowej Międzynarodowej Konferencji Naukowej: Uwarunkowania środowiskowe zdrowia dzieci. Legnica 1-2 czerwca 2001 roku, 117-121.
2. Chalcarz W., Merkiel S., Szajek G.: Wiedza o bogatych źródłach wapnia w wybranych produktach spożywczych u koszykarek o różnym stopniu zaawansowania sportowego. Nowiny Lek. 2005, 74(4), 373-375.
3. Chalcarz W., Merkiel S., Szajek G.: Wiedza o bogatych źródłach żelaza w wybranych produktach spożywczych

- u koszykarek o różnym stopniu zaawansowania sportowego. *Nowiny Lek.*, 2005, 74(4), 376-378.
4. Chalcarz W., Merkiel S.: Nutritional knowledge of the preschool staff from Nowy Sącz and the vicinity. Part 3. Rich sources of vitamins and minerals. *New Med. (Wars.)* 2010, 14(3), 79-83.
  5. Driskell J. Summary: Vitamins and trace elements in sports nutrition. In: *Sports Nutrition: Vitamins and Trace Elements*. Driskell J, Wolinsky I, eds. New York, NY: CRC/Taylor & Francis, 2006, 323-331.
  6. Hamilton B. and Chalabi H.: Vitamin D: An update for the sports medicine practitioner. *SportEX Medicine* 2010, 43(Jan), 11-16.
  7. Kunachowicz H., Nadolna I., Przygoda B., Iwanow K.: Tabele składu i wartości odżywczej. PZWL, Warszawa 2005.
  8. Merkiel S., Chalcarz W.: Wiedza żywieniowa rodziców dzieci przedszkolnych z Nowego Sącza i okolic. Część 3. Bogate źródła składników mineralnych i witamin. *Nowa Pediatria* 2010, 14(1), 15-20.
  9. Rodriguez N.R., DiMarco N.M., Langley S.: Position of the American Dietetic Association, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine: Nutrition and Athletic Performance. *J. Am. Diet. Assoc.* 2009, 109(3), 509-527.
  10. Rodríguez-Rodríguez E., Navia Lombán B., López-Sobaler A. M.Ş and Ortega Anta R. M.Ş.: Review and future perspectives on recommended calcium intake. *Nutr. Hosp.* 2010, 25(3), 366-374.
  11. Whiting S.J., Barabash W.A.: Dietary Reference Intakes for the micronutrients: Considerations for physical activity. *Appl. Physiol. Nutr. Metab.* 2006, 31, 80-85.
  12. Woolf K, Manore M.M.: B-vitamins and exercise: Does exercise alter requirements? *Int. J. Sport Nutr. Exerc. Metab.* 2006, 16, 453-484.

Otrzymano: 20.01.2011

Zaakceptowano do druku: 20.09.2011