

Spożycie napojów w grupie juniorów młodszych trenujących piłkę nożną – niektóre uwarunkowania osobnicze

Intake of beverages in a group of junior football players – selected individual determinants

MARIA GACEK

Zakład Medycyny Sportowej i Żywności Człowieka, Akademia Wychowania Fizycznego w Krakowie

Cel pracy. Ocena spożycia wybranych napojów w grupie młodych sportowców trenujących piłkę nożną, w zależności od umiejscowienia poczucia kontroli i nasilenia uogólnionej własnej skuteczności.

Materiał i metody. Badania przeprowadzono w latach 2010-2012 w grupie 150 juniorów młodszych w wieku 15-17 lat, wyczynowo uprawiających piłkę nożną w klubach kieleckich i krakowskich. Częstość konsumpcji napojów oceniono w kategoriach: kilka razy dziennie (5), raz dziennie (4), kilka razy w tygodniu (3), kilka razy w miesiącu (2) i rzadziej/nigdy (1). Do pomiaru cech indywidualnych wykorzystano kwestionariusz Delta R. Drwala (LOC) oraz Skalę Uogólnionej Własnej Skuteczności (GSES), R. Schwarzera, M. Jerusalema i Z. Juczyńskiego. W ocenie statystycznej wykorzystano korelacje rangowe Spearmana oraz analizę regresji wielorakiej.

Wyniki. Analiza korelacji rang Spearmana wykazała, że wraz ze wzrostem zewnętrznej lokalizacji kontroli spadała częstość spożycia wody mineralnej, a rosła konsumpcja słodkich napojów gazowanych ($P < 0,01$). Stwierdzono również dodatnią korelację wskaźnika BMI z częstością konsumpcji napojów energetyzujących ($P < 0,01$) oraz ujemną z częstością spożycia soków owocowych lub warzywnych ($P < 0,05$). Analiza regresji wielorakiej wykazała, że zewnętrzne umiejscowienie kontroli wpływało na wzrost spożycia słodkich napojów gazowanych ($b: 1015$) ($p < 0,01$) oraz spadek spożycia wody mineralnej ($b: -0,0674$) i napojów izotonicznych ($b: -0,0674$) ($p < 0,05$). Ocena współczynnika determinacji R^2 wykazała, że model regresji zbudowany z dwóch zmiennych objaśniających częstość konsumpcji napojów wyjaśniał zmienność ich spożycia w zakresie od 1,85% (napoje izotoniczne) i 5,00% (słodkie napoje gazowane) do 6,90% (woda mineralna).

Wnioski. Zależności między cechami indywidualnymi a opisanymi wyborami żywieniowymi wskazują, że diagnoza psychologiczna może sprzyjać planowaniu i realizacji racjonalnych strategii nawadniania w sporcie.

Słowa kluczowe: sportowcy, napoje, umiejscowienie poczucia kontroli, poczucie skuteczności

Aim. The objective of the study was to evaluate the intake of selected beverages in a group of junior football players, depending on the locus of control and the general level of self-efficacy.

Material & methods. The research was conducted between 2010-2012 in a group of 150 junior footballers aged 15-17 years who played football on a professional basis in the Krakow and Kielce clubs. The frequency of beverage consumption was evaluated in several categories: a few times daily (5), once daily (4), a few times weekly (3), a few times a month (2) and less frequently/never (1). Individual features were assessed using the Delta Rwal questionnaire (LOC) and the General Self-Efficacy Scale (GSES) by R. Schwarzer, M. Jerusalem and Z. Juczyński. A statistical analysis was conducted using the Spearman's rank correlation coefficient and a multiple regression analysis.

Results. The analysis of Spearman's rank correlation coefficient revealed that a rise in external locus of control score was accompanied by a decreased intake of mineral water and an increased intake of sweet fizzy drinks ($P < 0.01$). A positive correlation was found between BMI and the frequency of intake of energy drinks ($P < 0.01$). Simultaneously, a negative correlation was discovered between BMI and the frequency of intake of fruit or vegetable juices ($P < 0.05$). The multiple regression analysis showed that an external locus of control was accompanied by an increased intake of sweet fizzy drinks ($b: 1015$) ($p < 0.01$) and a decreased intake of mineral water ($b: -0.0674$) and isotonic drinks ($b: -0.0674$) ($p < 0.05$). The R^2 coefficient of determination demonstrated that the regression model composed of two beverage consumption variables explained the variation in the frequency of beverage intake to an extent between 1.85% (isotonic drinks) and 5.00% (sweet fizzy drinks) up to 6.90% (mineral water).

Conclusions. The dependence between the individual features and the described dietary choices show that a psychological assessment may help to plan and implement rational hydration strategies in sports.

Key words: athletes, beverages, locus of control, sense of self-efficacy

© Probl Hig Epidemiol 2013, 94(2): 286-290

www.phie.pl

Nadesłano: 15.05.2013

Zakwalifikowano do druku: 06.06.2013

Adres do korespondencji / Address for correspondence

Dr Maria Gacek

Zakład Medycyny Sportowej i Żywności Człowieka, Akademia

Wychowania Fizycznego w Krakowie

al. Jana Pawła II 78, 31-571 Kraków

tel. 12 683 14 45, e-mail: maria.gacek@awf.krakow.pl

Wstęp

Jednym z elementów racjonalnego żywienia jest uzupełnianie płynów, co znajduje odzwierciedlenie w aktualnych zaleceniach, w tym proponowanych przez Instytut Żywności i Żywności (2009) oraz

Szwajcarskie Towarzystwo Żywnościowe (2005) [1-4]. Utrzymanie zrównoważonego bilansu wodno-elektrolitowego jest szczególnie ważne w żywieniu sportowców [5, 6]. Odpowiednie nawadnianie ma istotne znaczenie dla zachowania homeostazy

fizjologicznej i zapobiegania odwodnieniu w warunkach intensywnego wysiłku fizycznego. Stosowanie właściwych strategii nawadniania w sporcie wymaga uwzględnienia wielu czynników, w tym zapotrzebowania energetycznego, warunków mikroklimatycznych i charakteru wysiłku fizycznego. Strategie nawadniania okołowysiłkowego obejmują uzupełnianie płynów przed, w czasie oraz po zakończeniu treningu lub zawodów. Jednym z ważnych kryteriów prawidłowego nawadniania sportowców jest osmolalność przyjmowanych płynów. Efektywnemu nawadnianiu sprzyjają napoje hipotoniczne oraz izotoniczne, w odróżnieniu od napojów hipertonicznych, w tym słodkich napojów gazowanych, umieszczonych u szczytu szwajcarskiej piramidy dla sportowców [1-3].

Przyjęcie założenia o psychologicznych uwarunkowaniach sposobu żywienia stało się przesłanką do podjęcia badań nad niektórymi indywidualnymi determinantami konsumpcji napojów w grupie sportowców. Diagnoza osobniczych uwarunkowań wyborów żywieniowych zawodników może zwiększać skuteczność interwencji żywieniowych [7, 8] oraz optymalizować efekty treningu sportowego [5, 9-11].

Cel pracy

Ocena spożycia wybranych napojów w grupie młodych sportowców trenujących piłkę nożną – w zależności od umiejscowienia poczucia kontroli i nasilenia uogólnionej własnej skuteczności, jako ważnych różnic indywidualnych.

Materiał i metody

Badania przeprowadzono w latach 2010-2012 w grupie 150 juniorów młodszych w wieku 15-17 lat, wyczynowo uprawiających piłkę nożną w klubach kieleckich i krakowskich. Badani piłkarze pochodzili ze środowiska miejskiego (67%) i wiejskiego (33%). Swoją sytuację materialną oceniali jako dobrą (62,7%) i przeciętną (37,3%). Wskaźnik masy ciała BMI w grupie wynosił $21,98 \pm 2,02 \text{ kg/m}^2$. Narzędziem oceny wyborów żywieniowych był przygotowany kwestionariusz częstości konsumpcji napojów, z uwzględnieniem następujących kategorii: kilka razy dziennie (5), raz dziennie (4), kilka razy w tygodniu (3), kilka razy w miesiącu (2) i rzadziej/nigdy (1). Współczynnik rzetelności alfa-Cronbacha testu wynosił 0,77. Wskaźnik masy ciała BMI ustalono na podstawie właściwych pomiarów antropometrycznych. Do pomiaru cech indywidualnych wykorzystano kwestionariusz Delta R. Drwala [12] i Skalę Uogólnionej Własnej Skuteczności GSES, R. Schwarzera, M. Jerusalema i Z. Juczyńskiego [13]. Kwestionariusz Delta, obejmujący 14 stwierdzeń diagnostycznych w skali LOC, został skonstruowany w ten sposób, że im wyższy wynik w zakresie 0-14, tym bardziej nasiloną zewnętrzną

lokalizacja kontroli, a im niższy wynik w skali LOC, tym bardziej nasiloną wewnętrzną lokalizację kontroli [12]. Skala GSES, zawierająca 10 stwierdzeń, została zbudowana w ten sposób, że im wyższy wynik testu (w zakresie 10-40 punktów), tym wyższe poczucie własnej skuteczności [13]. Analizę wyników przeprowadzono w oparciu o pakiet statystyczny PQStat ver. 1.4.2.324. Analizę zależności między umiejscowieniem poczucia kontroli i poziomem własnej skuteczności (w skalach LOC i GSES) oraz wskaźnikiem BMI a częstością spożywania poszczególnych napojów dokonano poprzez oszacowanie współczynników korelacji rangowych Spearmana, a oceny jednoczesnego wpływu skal LOC i GSES na częstość spożycia napojów w oparciu o analizę regresji wielorakiej. Za istotne przyjęto prawdopodobieństwo testowe na poziomie $p=0,05$, a za wysoce istotne na poziomie $p<0,01$.

Wyniki

Spośród napojów badani piłkarze juniorzy najczęściej, codziennie, wybierali wodę mineralną, a prawie codziennie soki owocowe lub warzywne. Blisko kilka razy w tygodniu pili napoje izotoniczne i słodkie napoje gazowane. Nieco częściej niż kilka razy w miesiącu sięgali po napoje energetyzujące, a najrzadziej, mniej niż kilka razy w miesiącu po napoje alkoholowe (tab. I).

Tabela I. Spożywanie wybranych napojów przez piłkarzy nożnych – juniorów młodszych w rankingu rosnącej częstości (statystyki opisowe)
Table I. Intake of selected beverages in junior footballers ascending by frequency (descriptive statistics)

Produkty /Products	X	SD	Min	Q25	Me	Q75	Max
Napoje alkoholowe /Alcoholic drinks	1,73	0,98	1,00	1,00	1,00	2,00	5,00
Napoje energetyzujące /Energy drinks	2,17	0,97	1,00	1,00	2,00	3,00	5,00
Napoje słodzone gazowane /Sweetened carbonated drinks	2,75	0,98	1,00	2,00	3,00	3,00	5,00
Napoje izotoniczne /Isotonic drinks	2,83	1,08	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00
Soki owocowe lub warzywne /Fruit/vegetable juices	3,83	1,07	1,00	3,00	4,00	5,00	5,00
Woda mineralna /Mineral water	4,06	1,01	1,00	4,00	4,00	5,00	5,00

X – średnia/ mean, SD – odchylenie standardowe/ standard deviation, Min – minimum, Q25 – dolny kwartył/ lower quartile, Me – mediana /median, Q75 – górny kwartył/ upper quartile, Max – maximum

Wykazano, że wraz ze wzrostem zewnętrznej lokalizacji kontroli spadała częstość spożycia wody mineralnej, a rosła konsumpcja słodkich napojów gazowanych ($P<0,01$). Stwierdzono również dodatnią korelację między wartością wskaźnika masy ciała BMI a częstością konsumpcji napojów energetyzujących ($P<0,01$) oraz ujemną z częstością spożycia soków owocowych lub warzywnych ($P<0,05$) (tab. II).

Tabela II. Korelacje porządku rang Spearmana między BMI oraz skalami GSES i LOC a częstością spożycia wybranych napojów przez piłkarzy nożnych – juniorów młodszych

Table II. Spearman's rank correlation between BMI, as well as GSES and LOC scores and the frequency of intake of selected beverages in junior footballers

Produkty /Products	BMI	GSES	LOC
Napoje alkoholowe /Alcoholic drinks	0,0934	-0,0386	0,0516
Napoje energetyzujące /Energy drinks	0,2011**	-0,0057	-0,0004
Napoje słodzone gazowane /Sweetened carbonated drinks	0,0786	0,0406	0,1867**
Napoje izotoniczne /Isotonic drinks	0,0576	0,0027	-0,1165
Soki owocowe lub warzywne /Fruit/vegetable juices	-0,1356*	0,0293	0,0955
Woda mineralna /Mineral water	-0,0622	-0,0005	-0,1528**

* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$

Wyniki analizy regresji wielorakiej, opisujące jednoczesny wpływ skali LOC i GSES na wybory żywieniowe w zakresie konsumpcji wybranych napojów przedstawiono w tabeli III. Stwierdzono, że obie skale łącznie nie wpływały istotnie na częstość spożywania napojów alkoholowych i energetyzujących oraz soków owocowych lub warzywnych ($p > 0,05$). Wraz ze wzrostem zewnętrznego umiejscowienia poczucia kontroli (w skali LOC) statystycznie istotnie zwiększała się częstość spożycia słodkich napojów gazowanych ($b: 1015$) ($p < 0,01$), a spadało spożycie wody mineralnej ($b: -0,0674$) i napojów izotonicznych ($b: -0,0674$) ($p < 0,05$). Analiza wartości współczynnika determinacji R^2 wykazała, że model regresji zbudowany z dwóch zmiennych objaśniających częstość konsumpcji napojów wyjaśniał zmienność ich spożycia w zakresie od 1,85% (napoje izotoniczne) i 5% (słodkie napoje gazowane) do 6,9% (woda mineralna).

Tabela III. Wyniki analizy regresji w zakresie wpływu skal LOC i GSES na częstość spożycia napojów w grupie piłkarzy nożnych – juniorów młodszych
Table III. Results of regression analysis with respect to the influence of LOC and GSES scores on the frequency of beverage intake in a group of junior football players

Produkty /Products	Wielokrotny R /Multiple R	Wielokrotny R^2 /Multiple R^2	P
Napoje alkoholowe /Alcoholic drinks	0,1052	0,0110	$> 0,05$
Napoje energetyzujące /Energy drinks	0,0216	0,0004	$> 0,05$
Napoje słodzone gazowane /Sweetened carbonated drinks	0,2239	0,0501	$< 0,01$
Napoje izotoniczne /Isotonic drinks	0,1374	0,0189	$< 0,05$
Soki owocowe lub warzywne /Fruit/vegetable juices	0,0466	0,0021	$> 0,05$
Woda mineralna /Mineral water	0,2627	0,0690	$< 0,01$

Dyskusja

Omawiane badania własne w grupie juniorów młodszych trenujących piłkę nożną wykazały niepełną realizację jakościowych zaleceń żywieniowych w zakresie preferowanych napojów oraz wpływ analizowanych różnic indywidualnych na ich spożycie, ze wskazaniem na większą moc predykcyjną umiejscowienia poczucia kontroli niż poziomu własnej skuteczności zawodników.

Badani sportowcy, z różną częstością, wybierali napoje o odmiennej wartości odżywczej i walorach zdrowotnych oraz zróżnicowanej osmolalności, wpływającej na ich przyswajalność. Efektywnemu nawadnianiu sportowców, przy odpowiedniej diecie, służą woda mineralna, rozcieńczone soki owocowe, owocowo-warzywne i warzywne oraz napoje izotoniczne [11, 14, 15]. Badani piłkarze nożni juniorzy najczęściej sięgali po napoje rekomendowane, w tym wodę mineralną i soki owocowe lub warzywne, nieco rzadziej po napoje izotoniczne. Należy jednak zaznaczyć, że średnia częstość konsumpcji napojów izotonicznych, wynosząca kilka razy w tygodniu, była porównywalna z częstością spożywania hipertonicznych słodkich napojów gazowanych, niesłużących efektywnemu nawadnianiu organizmu. Odwadniające napoje alkoholowe wybierane były przez badanych zawodników rzadziej niż uwzględnione napoje bezalkoholowe. Rekomendacja dla soków owocowych, owocowo-warzywnych i warzywnych wynika także z wysokiej gęstości odżywczej, wyznaczonej zawartością substancji biologicznie aktywnych, w tym witamin antyoksydacyjnych i polifenoli oraz soli mineralnych [1, 4, 16, 17]. Wartość odżywcza soków owocowych i warzywnych powoduje, że produkty te są zalecane w racjonalnej diecie, w celu zbilansowania podaży niektórych witamin i soli mineralnych oraz regulacji równowagi kwasowo-zasadowej [17]. Wśród rekomendacji szwajcarskiej piramidy dla sportowców występuje i taka, że jedną porcję warzyw lub owoców w ciągu dnia można zastąpić porcją 200 ml odpowiedniego soku [1-3]. Napoje izotoniczne, stanowiące środki o tzw. specjalnym przeznaczeniu, wybierane przez badanych juniorów trenujących piłkę nożną kilka razy w tygodniu, sprzyjają efektywnemu nawadnianiu organizmu, regulacji gospodarki wodno-elektrolitowej, wspomaganie wydolności fizycznej oraz powysiłkowej regeneracji glikogenu [11, 14, 15]. Słodkie napoje gazowane, spożywane przez badanych piłkarzy z podobną częstością jak napoje izotoniczne, cechują się wysoką gęstością energetyczną, wyznaczoną brakiem składników odżywczych innych niż cukry proste, których wysoka podaż zwiększa ryzyko rozwoju chorób metabolicznych, w tym otyłości, cukrzycy typu 2 oraz hiperlipidemii [18]. Usytuowanie słodkich napojów u szczytu szwajcarskiej piramidy żywienia sportowców

sugeruje potrzebę ich znaczącego ograniczania [1, 4]. Napoje energetyzujące, wybierane przez badanych juniorów piłkarzy z mniejszą częstością również są środkami o specjalnym przeznaczeniu, zawierającymi substancje pobudzające i przynajmniej 45 kcal/100 g [19]. Składnikami dodawanymi do energy drinków są substancje funkcjonalne, w tym kofeina i tauryna, poprawiające zdolność koncentracji, wytrzymałość fizyczną i tempo procesów metabolicznych [11, 20]. Zawartość kofeiny w napojach energetyzujących waha się w granicach 50-505 mg/200 ml [21]. Zróżnicowaną obecność kofeiny w popularnych napojach energetyzujących, napojach typu cola, kawie, herbacie, niektórych słodyczach i środkach farmakologicznych potwierdzają także inne opracowania [22-25]. Zawartość aminokwasu tauryny w napojach energetyzujących wynosi 1000-3000 mg/300 ml [26]. Opisywane w piśmiennictwie negatywne skutki nadużywania produktów zawierających substancje psychoaktywne powodują, że wprowadzenie tego typu produktów do obrotu, wymaga ich odpowiedniego znakowania, zgodnie z Ustawą o bezpieczeństwie żywności i żywienia z dnia 25 sierpnia 2006 r. i Rozporządzeniem Ministerstwa Zdrowia i Rozwoju Wsi z dnia 10 lipca 2007 r. [27, 28]. Jest to tym bardziej istotne, że w Polsce spożycie energy drinków, szczególnie wśród sportowców i młodych mężczyzn, jest wysokie, w odróżnieniu od niektórych krajów europejskich (Norwegia, Francja), gdzie ich dostępność jest ograniczona [21, 25, 29, 30]. Wysoką wartość energetyczną napojów energetycznych potwierdziła dodatnia korelacja częstości ich spożycia ze wskaźnikiem masy ciała BMI w grupie młodych piłkarzy, co koresponduje z wynikami badań Bajerskiej i wsp. [29], wskazującym na zależności między konsumpcją napojów energetyzujących, poziomem aktywności fizycznej i nadmierną masą ciała w grupie młodzieży licealnej. Odwrotną korelację wykazano w odniesieniu do rekomendowanych soków owocowych i warzywnych i BMI, co koresponduje z wysoką gęstością odżywczą tych produktów. Napoje alkoholowe, wybierane najrzadziej, mają negatywny wpływ na parametry wydolnościowe u sportowców, co potwierdziły badania w grupie rugbyistów [31].

Omawiane badania własne dowiodły ponadto statystycznie istotnych zależności między lokalizacją kontroli a spożyciem niektórych napojów, diagnostycznych dla oceny sposobu nawadniania się zawodników. Zgodnie z oczekiwaniem stwierdzono, że wraz ze wzrostem zewnętrznej lokalizacji kontroli spadała częstość konsumpcji rekomendowanej wody mineralnej, a rosło spożycie słodkich napojów gazowanych. Prawidłowość ta może być wyjaśniona poprzez

odwołanie się do charakterystyki umiejscowienia poczucia kontroli, jako cechy, występującej na kontinuum kontroli zewnętrznej-wewnętrznej, przy czym bardziej racjonalnym zachowaniom sprzyja wewnętrzsterowność, związana z przekonaniem jednostki o wpływie własnych wyborów na ich efekty [13, 32]. Przyjmując założenie o istotnym udziale sposobu żywienia, w tym podaży płynów, w optymalizacji efektów treningu, można domniemywać, że wewnętrzna lokalizacja kontroli jest czynnikiem sprzyjającym osiągnięciu celów sportowych. Potwierdzeniem pozytywnego związku wewnętrznej lokalizacji kontroli z bardziej racjonalnymi wyborami żywieniowymi nastoletniej młodzieży są także wyniki prac innych autorów [33, 34]. Także badania osobowościowych uwarunkowań sposobu żywienia w grupie młodzieży akademickiej wykazały, że im większe nasilenie wewnętrznej lokalizacji kontroli tym bardziej pozytywna postawa wobec prawidłowego żywienia i bardziej racjonalne wybory żywieniowe [35, 36]. W omawianych badaniach własnych nie wykazano związku między poczuciem własnej uogólnionej skuteczności a preferowaniem określonych napojów, jednak badania australijskie wykazały wpływ wysokiego poczucia własnej skuteczności, cechy dodatnio skorelowanej z wewnętrzną LOC, na wzrost konsumpcji warzyw i owoców, a ograniczanie produktów Fast food [37].

Podsumowując, uzyskane wyniki sugerują zasadność uwzględniania charakterystyki psychologicznej w planowaniu strategii nawadniania sportowców.

Podsumowanie wyników badań i wnioski

1. Pozytywną strukturę konsumpcji napojów w grupie juniorów młodszych trenujących piłkę nożną zakłócała zbliżona częstość spożywania napojów izotonicznych i słodkich gazowanych oraz relatywnie częste sięganie po napoje energetyzujące.
2. Częstość konsumpcji napojów energetyzujących przez piłkarzy wykazywała dodatnią korelację ze wskaźnikiem masy ciała BMI, co dowodzi ich udziału w rozwoju nadmiernej masy ciała.
3. Częstość konsumpcji niektórych napojów wykazywała statystycznie istotne zależności z umiejscowieniem poczucia kontroli, z tendencją do bardziej racjonalnych wyborów, związanych z wyższym spożyciem wody mineralnej a niższym słodkich napojów gazowanych w grupie piłkarzy o wewnętrznej niż zewnętrznej kontroli.
4. Diagnoza psychologiczna zawodników może sprzyjać planowaniu i realizacji racjonalnych strategii nawadniania w sporcie.

Piśmiennictwo / References

1. Walter P, Infanger E, Muhlemann P. Food Pyramid of the Swiss Society for Nutrition. *Ann Nutr Metab* 2007, 51 (suppl. 2): 15-20.
2. Burke LM. A Food Pyramid for Swiss Athletes. *Int J Sport Nutr Exerc Metab* 2008, 18(4): 430-437.
3. Mettler S, Mannhart C, Colombani PC. Development and validation of a food pyramid for Swiss athletes. *Int J Sport Nutr Exerc Metab* 2009, 19(5): 504-518.
4. Niedźwiecka-Kącik D, Schlegel-Zawadzka M. Piramida żywieniowa dla sportowców jako strategia upowszechnienia zasad racjonalnego żywienia osób uprawiających sport. *Dietetyka* 2010, 4 (1-2): 18-21.
5. Nutrition and athletic performance – Position of the American Dietetic Association, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine. *J Am Diet Assoc* 2000, 100: 1543-1556.
6. Maughan RJ, Shirreffs SM. Nutrition and hydration concerns of the female football player. *Br J Sports Med* 2007, 41 (Suppl. 1): 60-63.
7. Abood DA, Black DR, Birnbaum RD. Nutrition education intervention for college female athletes. *J Nutr Educ Behav* 2004, 36(3): 135-137.
8. Scoffier S, Paquet Y, d'Arripe-Longueville F. Effect of locus of control on disordered eating in athletes: the mediational role of self-regulation of eating attitudes. *Eat Behav* 2010, 11(3): 164-169.
9. González-Gross M, Gutiérrez A, Mesa JL, et al. Nutrition in the sport practice: adaptation of the food guide pyramid to the characteristics of athletes diet. *Arch Latinoam Nutr* 2001, 51(4): 321-331.
10. Maughan RJ, Burke LM, Coyle EF (ed). *Food, Nutrition and Sports Performance*, IOC Consensus Conference on Sports Nutrition. Routledge, London 2004.
11. Burke L, Deakin V. *Clinical sports nutrition*. Mc Graf-Hill, Australia Pty LTD 2006.
12. Drwal R. The Delta questionnaire for measurement of locus of control. *Studia Psychol* 1979, 1: 67-83.
13. Juczyński Z. Narzędzia pomiaru w promocji i psychologii zdrowia. Pracownia Testów Psychologicznych, Warszawa 2009.
14. Szyguła Z. Zastosowanie napojów sportowych w profilaktyce odwodnienia. *Med Sportiva* 2005, 9(2): 127-218.
15. Szyguła Z, Cisoń T, Tyka A. Zastosowanie napojów izotonicznych u sportowców. *Med Sportiva* 2006, 10(3): 237-241.
16. Zadernowski R, Naczka M, Nesterowicz J. Phenolic acid profiles in some small berries. *J Agric Food Chem* 2005, 23(6): 2118-2124.
17. Pierzynowska J, Prędką A, Drywień M i wsp. Porównanie zawartości witaminy C w wybranych świeżych i fermentowanych sokach warzywnych. *Bromat Chem Toksykol* 2007, 4: 341-344.
18. Kłosiewicz-Latoszek L. Zalecenia żywieniowe w prewencji chorób przewlekłych. *Probl Hig Epidemiol* 2009, 90(4): 447-450.
19. Gertig H, Gawęcki J. *Żywność człowieka. Słownik terminologiczny*. PWN, Warszawa 2007.
20. Jegier A (red). *Dozwolone i niedozwolone wspomaganie zdolności wysiłkowych człowieka*. PTMS, Łódź 2007.
21. Reissig CJ, Strain EC, Griffiths RR. Caffeinated energy drinks – A growing problem. *Drug Alcohol Dependence* 2009, 99(1-3): 1-10.
22. Knight CA, Knight I, Mitchell DC, et al. Beverage caffeine intake in US consumers and subpopulations of interest: estimates from the Share of Intake Panel survey. *Food Chem Toxicol* 2004, 42: 1923-1930.
23. Jarosz M, Wierzejska R, Mojska H i wsp. Zawartość kofeiny w produktach spożywczych. *Bromat Chem Toksykol* 2009, 42(3): 776-781.
24. Suteerapataranon S, Butsoongnarn J, Punturat P, et al. Caffeine in Chiang Rai tea infusions: Effects of tea variety, type, leaf form, and infusion conditions. *Food Chem* 2009, 114: 1335-1338.
25. Kępka M, Schlegel-Zawadzka M. Substancje i napoje pobudzające. *Dietetyka* 2010, 4(3-4): 17-28.
26. Wójcik OP, Koenig KL, Zeleniuch-Jacquotte A, et al. The potential protective effects of taurine on coronary heart disease. *Atherosclerosis* 2010, 208(1): 19-25.
27. Ustawa z dnia 25 sierpnia 2006 roku o bezpieczeństwie żywności i żywienia. *Dz.U.* nr 171, poz. 1225.
28. Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Rozwoju Wsi z dnia 10 lipca 2007 roku w sprawie znakowania środków spożywczych. *Dz.U.* nr 137, poz. 966.
29. Bajerska J, Woźniewicz M, Jeszka J i wsp. Częstość spożycia napojów energetyzujących a aktywność fizyczna i występowania nadwagi i otyłości wśród młodzieży licealnej. *Żywn Nauk Technol Jakość* 2009, 16(4): 211-217.
30. Łagowska K, Woźniewicz M, Jeszka J. Porównanie nawyków żywieniowych młodzieży z uwzględnieniem płci oraz poziomu aktywności fizycznej. *Rocz PZH* 2011, 62(3): 335-342.
31. Barnes MJ, Mundel T, Stannard SR. The effects of acute alcohol consumption on recovery from a simulated rugby match. *J Sports Sci* 2012, 30(3): 295-304.
32. Conner M, Norman P (ed). *Predicting health behavior*. Open University Press, Buckingham-Philadelphia 1996.
33. Omidvar N, Ghazi-Tabatabaie M, Eghtesadi S, et al. Psychosocial correlates of low fruit and vegetable intake among adolescent boys and girls in Tehran, Iran. *Ecol Food Nutr* 2003, 42(6): 385-397.
34. de Bruijn GJ, Brug J, Van Lenthe FJ. Neuroticism, conscientiousness and fruit consumption: exploring mediator and moderator effects in the theory of planned behaviour. *Psychol Health* 2009, 24(9): 1051-1069.
35. Gacek M. Personal conditioning of chosen nourishment behaviours of the academic youth. *Nowiny Lek* 2007, 76(1): 29-32.
36. Gacek M. Selected influences on academic youth's attitudes towards eating. *Probl Hig Epidemiol* 2007, 88(3): 332-335.
37. Pearson N, Ball K, Crawford D. Predictors of changes in adolescents' consumption of fruits, vegetables and energy-dense snacks. *Br J Nutr* 2011, 105(5): 795-803.