Kozłowski Piotr, Kozłowska Magdalena, Kozlowska Karolina. Evaluation of the prevalence of dietary supplement consumption in selected group of young adults. Journal of Education, Health and Sport. 2017;7(8):106-113. eISSN 2391-8306. DOI http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.843591
http://ojs.ukw.edu.pl/index.php/johs/article/view/4699

The journal has had 7 points in Ministry of Science and Higher Education parametric evaluation. Part B item 1223 (26.01.2017).
1223 Journal of Education, Health and Sport eISSN 2391-8306 7
© The Authors 2017;
This article is published with open access at Licensee Open Journal Systems of Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz, Poland
Open Access. This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Noncommercial License which permits any noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author(s) and source are credited. This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.
This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.
The authors declare that there is no conflict of interests regarding the publication of this paper.
Received: 20.07.2017. Revised: 02.08.2017. Accepted: 15.08.2017.

Ocena powszechności stosowania suplementów diety wśród młodych osób dorosłych

Evaluation of the prevalence of dietary supplement consumption in selected group of young adults

Piotr Kozłowski[1], Magdalena Kozłowska[2], Karolina Kozłowska[3]

[1] Katedra Anatomii Człowieka, Zakład Anatomii Prawidłowej, UM w Lublinie
[2] Katedra i Klinika Neurologii, UM w Lublinie
[3] Katedra Językoznawstwa Teoretycznego, Instytut Filologii Angielskiej, KUL

Uniwersytet Medyczny w Lublinie
ul. Aleje Racławickie 1, 20-950 Lublin
e-mail: piotr7176@gmail.com

Streszczenie

Celem prezentowanej pracy była ocena powszechności spożycia suplementów diety przez osoby dorosłe. Oceniono częstość spożycia witamin i składników mineralnych w diecie, a także rodzaj i częstość stosowania suplementów diety. Zbadano również stan wiedzy na temat szkodliwości niewłaściwego stosowania suplementów diety. Badaniem objęto 108 osób. W grupie badanej kobiety stanowiły 67,6% ankietowanych, natomiast mężczyźni 32,4%. Wiek ankietowanych zawierał się w przedziale od 18 do 35 lat. Badanie zostało przeprowadzone w okresie od stycznia do marca 2017 roku metodą wywiadu standaryzowanego. Narzędziem badawczym, którym posłużono się do zebrania danych był autorski kwestionariusz. Zawierał on 21 pytań z możliwością jednokrotnego wyboru. Respondenci zostali zapytani między innymi o wykształcenie, wiedzę z zakresu stosowania suplementów diety, rodzaj stosowanej diety, częstość stosowania suplementów diety oraz przyczynę ich stosowania. Przeprowadzono analizę statystyczną z wykorzystaniem testu chi-kwadrat. Wszystkie wartości w których $p<0,05$ uznano za istotne statystycznie.

Ponad połowa ankietowanych stosowała bądź stosuje aktualnie suplementy diety 67,6%, wszystkie ankietowane osoby były przekonane o skuteczności stosowania suplementów diety, szczególnie tych pochodzenia naturalnego. Zdecydowanie częściej

suplementy diety stosowały kobiety (p<0,05), szczególnie z wykształceniem wyższym. Powodem dla którego kobiety najczęściej stosowały suplementy diety było chęć odchudzenia się (31,5% ankietowanych) oraz korzystny wpływ na włosy, paznokcie oraz cerę (29,6% ankietowanych). Wśród grupy mężczyzn powodem dla którego najczęściej sięgali po suplementy diety była chęć zwiększenia odporności organizmu (38,9% ankietowanych).

Ankietowani przyznali, że najczęściej stosują suplementy diety kupione w aptece (57,4%). Jako średni czas stosowania suplementów diety najczęściej wybieraną odpowiedzią było 2-3 miesiące (50,9%). 7,4% respondentów odczuło skutki uboczne stosowania suplementów diety (zaburzenia żołądkowo-jelitowe, ból głowy, wysypka, przebarwienia skóry). Objawy niepożądane jednak same ustąpiły i nie wymagały wizyty u lekarza.

Słowa kluczowe: styl życia, suplementy diety, witaminy, mikro- i makroelementy

Abstract

The aim of the study was to evaluate the behavior and habits of dietary supplemnts consumed by adults. The study included 108 participants. In the study group, 67,6% of respondents were females whereas 32,4% were males. The age of participants ranged from 18 to 35 years. The study conducted in the period from January 2017 to March 2017 and it employed standardized interview research method. Research tool, which was used for data collection was a questionnaire consisted of 21 questions single-choice questions. Statistical analysis was performed using the chi-square test. All values for which p <0.05 (probability of error) were considered statistically significant. Respondents were asked about education, knowledge of dietary supplements and frequency of dietary supplements and the reason for their use.

More than half of respondents used or currently apply dietary supplements 67.6%. All respondents were convinced of the effectiveness of dietary supplements, especially those of natural origin. Diet supplements were more often used by women (p <0.05), especially with higher education. The reason most women used dietary supplements was the desire to lose weight (31.5% of respondents) and beneficial effects on hair, nails and complexion (29.6% of respondents). Among the group of men, the reason they used to go to dietary supplements was the desire to increase the body's immunity (38.9% of respondents). Respondents said that they most often use dietary supplements bought at pharmacies (57.4%). As the average time of dietary supplements, the most common response was 2-3 months (50.9%). 7.4% of respondents experienced side effects of dietary supplements (gastrointestinal disorders, headache, rash, skin discoloration).

Key words: lifestyle, dietary supplements, vitamins, micro- and macroelements

Wstęp

Stres i pośpiech jaki towarzyszy ludziom w dzisiejszych czasach a zarazem rosnąca moda na zdrowy styl życia przyczyniają się do zwiększenia sprzedaży suplementów diety – są to bowiem skoncentrowane środki spożywcze bogate w witaminy i składniki mineralne [1,2]. Badania przeprowadzone w wielu ośrodkach wskazują, że suplementacja diety różnymi preparatami jest zjawiskiem powszechnym, gdyż codzienną dietę uzupełnia od 14 do 75% badanych [3-5]. Suplementy diety mogą być preparatami jednoskładnikowymi bądź wieloskładnikowymi i w zależności od dawki mogą być lekiem [6-8]. Celem stosowania suplementów diety jest uzupełnienie normalnej – zbilansowanej diety w składniki mineralne bądź witaminy. W części przypadków jest to uzasadnione i zalecane postępowanie szczególnie gdy występują niedobory poszczególnych składników odżywczych będące skutkiem choroby bądź wywołane wybiórczą dietą lub inną sytuacją [9,10]. Jednak w dzisiejszych czasach każdy chce odżywiać się zdrowo i ekologicznie stąd rosnący popyt na suplementy diety. Rynek suplementów diety należy do jednych z najbardziej dynamicznie rozwijających się rynków produktów spożywczych [11]. Szacuje się, że wzrost sprzedaży suplementów diety w ciągu kilku ostatnich lat wzrósł od 30 do 40% [12,13]. Dane opracowane przez Mieszkowska M. i Michota-Katulska E. [14] wskazują, że w 2006 roku suplementy diety stanowiły w Polsce 9% wszystkich sprzedawanych leków bez recepty. Konsumenci bardzo często uważają je za niezbędne do zachowania zdrowia. Nie bez znaczenia pozostaje reklama i łatwa dostępność suplementów diety dostępnych bez recepty (apteki drogerie, sklepy spożywcze, stacje benzynowe itp.). Zapominają jednak że najważniejsza jest zbilansowana i dopasowana do potrzeb organizmu dieta [1,4,15,16]. Warto dodać, że istnieje również pogląd, że żywność jest modyfikowana, wzbogacona o szkodliwe substancje takie jak np. wzmacniacze smaków (glutaminian sodu), a stosowanie suplementów diety ma zapobiec ewentualnym brakom. Konsumenci kupują suplementy diety z bardzo wielu powodów – począwszy od witamin „na wzmocnienie organizmu", odporność, wzmocnienie kości, łagodzenie objawów menopauzy, poprawę wyglądu (skóra, włosy, paznokcie) [15-17]. Istotne wydaje się kontrolowanie spożycia suplementów diety ponieważ może to okazać się szkodliwe. Nadmierny pobór witamin i suplementów może wywołać niekorzystne efekty m.in. przyczynić się do skumulowania związków w organizmie a nawet przyspieszyć rozwój choroby nowotworowej. Decyzja o stosowaniu suplementu diety powinna być podjęta świadomie. Szacuje się że zarówno niedobory jak i nadmiar wybranych składników odżywczych ma wpływ na rozwój około 80 jednostek chorobowych, którymi dotkniętych jest blisko 20% naszej populacji [18].

W Polsce sprzedaż i dostępność suplementów diety regulują m.in. przepisy: ustawa z dnia 25 sierpnia 2006 r. o bezpieczeństwie żywności i żywienia [19], rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 9 października 2007 r. w sprawie suplementów diety [20]., rozporządzenie (WE) Nr 1924/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 20 grudnia 2006 r. w sprawie oświadczeń żywieniowych i zdrowotnych dotyczących żywności [21]; z uwzględnieniem zmian, stosownie do rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) Nr 109/2008 z dnia 15 stycznia 2008 r. w sprawie oświadczeń żywieniowych i zdrowotnych dotyczących żywności [22], rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 23 kwietnia 2004 r. w sprawie dozwolonych substancji dodatkowych i substancji pomagających w przetwarzaniu [23] oraz

rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 10 lipca 2007 r. w sprawie znakowania środków spożywczych [24].

Cel

Celem prezentowanej pracy była ocena powszechności spożycia suplementów diety przez osoby dorosłe. Oceniono częstość spożycia witamin i składników mineralnych w diecie, a także rodzaj i częstość stosowania suplementów diety. Zbadano również stan wiedzy na temat szkodliwości niewłaściwego stosowania suplementów diety.

Materiały i metody

Badaniem objęto 108 osób. W grupie badanej kobiety stanowiły 67,6% ankietowanych, natomiast mężczyźni 32,4%. Wiek ankietowanych zawierał się w przedziale od 18 do 35 lat. Badanie zostało przeprowadzone w okresie od stycznia do marca 2017 roku metodą wywiadu standaryzowanego. Narzędziem badawczym, którym posłużono się do zebrania danych był autorski kwestionariusz. Zawierał on 21 pytań z możliwością jednokrotnego wyboru. Respondenci zostali zapytani między innymi o wykształcenie, wiedzę z zakresu stosowania suplementów diety, rodzaj stosowanej diety, częstość stosowania suplementów diety oraz przyczynę ich stosowania. Przeprowadzono analizę statystyczną z wykorzystaniem testu chi- kwadrat. Wszystkie wartości w których $p<0,05$ uznano za istotne statystycznie.

Wyniki

Badaniem objęto 108 osób. W grupie badanej kobiety stanowiły 67,6% ankietowanych, natomiast mężczyźni 32,4%. Wiek ankietowanych zawierał się w przedziale od 18 do 35 lat. Ponad połowa ankietowanych stosowała bądź stosuje aktualnie suplementy diety 67,6%, wszystkie ankietowane osoby były przekonane o skuteczności stosowania suplementów diety, szczególnie tych pochodzenia naturalnego. 44,4% respondentów określiła suplementy diety jako raczej skuteczne. Zdecydowanie częściej suplementy diety stosowały kobiety ($p<0,05$), szczególnie z wykształceniem wyższym. Powodem dla którego kobiety najczęściej stosowały suplementy diety było chęć odchudzenia się (31,5% ankietowanych) oraz korzystny wpływ na włosy, paznokcie oraz cerę (29,6% ankietowanych). Wśród grupy mężczyzn powodem dla którego najczęściej sięgali po suplementy diety była chęć zwiększenia odporności organizmu (38,9% ankietowanych). Innymi powodami dla których stosowane były suplementy diety zarówno przez kobiety jak i przez mężczyzn były zaburzenia snu, zaburzenia żołądkowo-jelitowe, poprawa koncentracji i pamięci, poprawa wzroku, oczyszczanie organizmy z toksyn, wspomaganie rzucania palenia papierosów, chęć obniżenia stężenia cholesterolu we krwi. Mężczyźni wybierali głównie preparaty witaminowe zawierające mikro- i makroelementy (31,5%). Żadna z ankietowanych osób nie przyznała, że cierpi na chorobę przewlekłą i stosuje regularnie leki. Ankietowani przyznali, że najczęściej stosują suplementy diety kupione w aptece (57,4%). Jako średni czas stosowania suplementów diety najczęściej wybieraną odpowiedzią było 2-3 miesiące (50,9%). 7,4% respondentów odczuło skutki uboczne stosowania suplementów diety (zaburzenia żołądkowo-jelitowe, ból głowy, wysypka, przebarwienia skóry). Objawy niepożądane jednak same ustąpiły i nie wymagały wizyty u lekarza. Aż 31,5% ankietowanych świadomie przekazuje

swoje nawyki najbliższej rodzinie i osobom ze swojego otoczenia. Świadczy to o przekonaniu o skuteczności i bezpieczeństwie stosowania suplementów diety.

Dyskusja

W prezentowanym badaniu ponad połowa ankietowanych stosowała bądź stosuje aktualnie suplementy diety 67,6%. W badaniu Reguła J. i wsp. [25] suplementy diety stosowało 43% kobiet i 11% mężczyzn w badaniu ankietowym. Podobny wynik w swoich badaniach uzyskała Sigłowa A. i wsp. [26] gdzie wzbogacenie diety o suplementy zadeklarowało 168 badanych studentów tj. 38,2% wszystkich ankietowanych. Natomiast w badaniu Jarosz P. [27] aż 98,0% respondentów stosowała suplementy diety pochodzenia naturalnego. W prezentowanym badaniu wszystkie ankietowane osoby były przekonane o skuteczności stosowania suplementów diety, szczególnie tych pochodzenia naturalnego. Zdecydowanie częściej suplementy diety stosowały kobiety ($p<0,05$), szczególnie z wykształceniem wyższym. Podobne wyniki zaprezentowano w innych badaniach [26,27].

W badaniu Jarosz P. [27] respondenci przyznali, że najczęściej przyjmują suplementy diety w przypadku dolegliwości, które występują okresowo: spadek odporności (63,1%), zaburzenia układu pokarmowego (54,3%), spadek samopoczucia (35,9%), oczyszczanie organizmu z toksyn (29,1%), poprawienie koncentracji i pamięci (24,3%), obniżenie stężenia cukru i cholesterolu we krwi (11,7), wspomaganie odchudzania (9,7%), problemy z zasypianiem (3,9%). Natomiast w prezentowanym badaniu powodem dla którego kobiety najczęściej stosowały suplementy diety było chęć odchudzenia się (31,5% ankietowanych) oraz korzystny wpływ na włosy, paznokcie oraz cerę (29,6% ankietowanych). Wśród grupy mężczyzn powodem dla którego najczęściej sięgali po suplementy diety była chęć zwiększenia odporności organizmu (38,9% ankietowanych). Innymi powodami dla których stosowane były suplementy diety zarówno przez kobiety jak i przez mężczyzn były zaburzenia snu, zaburzenia żołądkowo-jelitowe, poprawa koncentracji i pamięci, poprawa wzroku, oczyszczanie organizmy z toksyn, wspomaganie rzucania palenia papierosów, chęć obniżenia stężenia cholesterolu we krwi.

W prezentowanym badaniu żadna z ankietowanych osób nie przyznała, że cierpi na chorobę przewlekłą i stosuje regularnie leki. Natomiast w badaniu Jarosz P. [26], aż 66% osób zadeklarowało, że nie cierpi na trwałe schorzenia, które wymagają regularnego stosowania leków. Pozostałe 34%, które chorowały na choroby przewlekłe stosowały regularnie suplementy diety pochodzenia naturalnego, jako wspomaganie leczenia. 7,4% respondentów odczuło skutki uboczne stosowania suplementów diety (zaburzenia żołądkowo-jelitowe, ból głowy, wysypka, przebarwienia skóry). Objawy niepożądane jednak same ustąpiły i nie wymagały wizyty u lekarza. W badaniu Jarosz P. [26] u 91,3% badanych osób skutki uboczne po stosowaniu suplementów diety nigdy nie wystąpiły. A 42,7% ankietowanych świadomie przekazują swoje nawyki stosowania suplementów diety swoim najbliższym i osobom z najbliższego otoczenia. Zbliżony wynik uzyskano w prezentowanym badaniu gdzie 31,5% ankietowanych świadomie przekazuje swoje nawyki najbliższej rodzinie i osobom ze swojego otoczenia. Świadczy to o przekonaniu o skuteczności i bezpieczeństwie stosowania suplementów diety. Zbliżone wyniki zaprezentowano w badaniu [26,27,29-32].

Wnioski

1. Suplementy diety znacznie częściej stosują mieszkańcy dużych miast oraz kobiety ($p<0,05$).
2. Ankietowani najczęściej kupują suplementy diety w aptece (57,4%).
3. Średni czas stosowania suplementów diety przez respondentów wynosi 2-3 miesiące (50,9%).
4. Jedynie 7,4% respondentów odczuło skutki uboczne stosowania suplementów diety.
5. 31,5% ankietowanych świadomie przekazuje swoje nawyki najbliższej rodzinie i osobom ze swojego otoczenia. Świadczy to o przekonaniu o skuteczności i bezpieczeństwie stosowania suplementów diety.
6. Kobiety najczęściej stosowały suplementy diety było chęć odchudzenia się (31,5% ankietowanych) oraz korzystny wpływ na włosy, paznokcie oraz cerę (29,6% ankietowanych). Wśród grupy mężczyzn powodem dla którego najczęściej sięgali po suplementy diety była chęć zwiększenia odporności organizmu (38,9% ankietowanych).

Piśmiennictwo

1. Mieszkowska M.: Suplementy diety – popularność stosowania a świadomość konsumentów. Praca magisterska, WUM, Warszawa 2008.
2. Brzozowska A., Roszkowski W., Pietruszka B., Kałuża J.: Witaminy i składniki mineralne jako suplementy diety. Żywność. Nauka. Technologia. Jakość, 2005, 4 (45) Supl., 5-16.
3. Sigłowa A.,i wsp.: Suplementacjadietywśródstudentów. Żywn Nauka Technol Jakość 2009, 4(65): 236-249.
4. Lebiedzińska A. i wsp.: Suplementacja witaminami i biopierwiastkami diety studentów polskich i białoruskich (Gdańsk,Grodno,Białystok). Żyw Czł Metab 2009,XXXVI, 1: 55-60.
5. Bieżanowska-Kopeć R, Leszczyńska T, Kopeć A. Suplementacja diety studentów wyższych uczelni województwa małopolskiego witaminami i/lub składnikami mineralnymi. Żywn Nauka Technol Jakość 2010, 4(7): 132-140.
6. Gertig H., Gawęcki J.: Żywienie człowieka. Słownik terminologiczny. PWN, Warszawa 2007.
7. Markiewicz-Górka I., Wójcicka M.: Nawyki żywieniowe studentów Akademii Medycznej i Politechniki Wrocławskiej. Medycyna Sportowa. VII Ogólnopolska Konferencja Naukowa „Żywienie Ruch-Zdrowie". Poznań, Malta, 18-20 czerwca 2009.
8. Ayranci U., Son N., Son O.: Prevalence of nonvitamin, nonmineral supplement usage among students in a Turkish University. BMC Public Health. 2005 May 16;5:47.
9. Pietruszka B, Brzozowska A. Uwarunkowana suplementacji diety witaminami i składnikami mineralnymi w Polsce. Żyw Człow Metab 2002, 29: 215-219.

10. Szponar L, Stoś K, Ołtarzewski M. Suplementy diety – możliwości ich wykorzystania w prewencji wybranych niedoborów żywieniowych. Żyw Człow Metab 2004, 31, 252.
11. Napierała I. Leki a suplementy diety Farmakoterapia. Apteka, Wrocław 2011.
12. Sygnowska E, Waśkiewicz A. Rola suplementacji w uzupełnianiu niedoborów witamin i składników mineralnych w diecie Polaków, objętych badaniemWOBASZ. Bromat Chem Toksykol 2008, 41(3): 389-394.
13. Portal farmaceutyczny http://kostrzewa-pr.nf.pl
14. Mieszkowska M., Michota-Katulska E.: Suplementy diety – korzyści i działania niepożądane . Bezpieczeństwo Pracy 6/2008.
15. Kunachowicz H, Troszczyńska A. Żywność wzbogacana i suplementy witaminowo-mineralne a ich rola w prawidłowej diecie człowieka. Now Lek 2005, 74 (4): 533-538.
16. Jarosz M (red). Otyłość, żywienie, aktywność fizyczna, zdrowie Polaków. Diagnoza stanu odżywienia, aktywności fizycznej i żywieniowych czynników ryzyka otyłości oraz przewlekłych chorób niezakaźnych w Polsce (1960-2005). IŻŻ, Warszawa 2006, 149-218.
17. Jarosz M.: Suplementy diety a zdrowie. Porady lekarzy i dietetyków. PZWL, Warszawa 2008.
18. Ciok J.: Choroby na tle wadliwego żywienia. W: Suplementacja a zdrowie człowieka. Red. Szponar, L., Ciok J., IŻŻ, 2002.
19. Ustawa z dnia 25 sierpnia 2006 r. o bezpieczeństwie żywności i żywienia. Dz. U. Nr171, poz. 1225.
20. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 9 października 2007 r. w sprawie suplementów diety. Dz. U. Nr 196, poz.1425.
21. Rozporządzenie (WE) Nr 1924/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 20 grudnia 2006 r. w sprawie oświadczeń żywieniowych i zdrowotnych dotyczących żywności. Dz. Urz. UE L 12 z 18.1.2007.
22. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) Nr 109/2008 z dnia 15 stycznia 2008 r. w sprawie oświadczeń żywieniowych i zdrowotnych dotyczących żywności. Dz. Urz. UE L 39 z13.2.2008.
23. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 23 kwietnia 2004 r. w sprawie dozwolonych substancji dodatkowych i substancji pomagających w przetwarzaniu. Dz. U. Nr 94, poz. 933, z późniejszymi zmianami.
24. Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 10 lipca 2007 r. w sprawie znakowania środków spożywczych. Dz. U. Nr 127, poz. 966.
25. Reguła J., Gramza-Michałowska A., Stachowiak B.: Udział suplementów diety w żywieniu osób dorosłych. Probl Hig Epidemiol 2011, 92(3): 614-616.
26. Sigłowa A., Bertrandt B., Conder M. i wsp.: Suplementacja diety wśród studentów. ŻYWNOŚĆ. Nauka. Technologia. Jakość, 2009, 4 (65), 236 – 249.
27. Jarosz P.: Suplementy diety. Podstawowa suplementacja witaminowo-mineralna, potrzeby konsumenckie i rynek farmaceutyczny 2015.
28. Krasnowska G., Sikora T.: Supementy diety a bezpieczeństwo stosowania. ŻYWNOŚĆ. Nauka. Technologia. Jakość, 2011, 4 (77), 5 – 23.

29. Bieżanowska-Kopeć R, Leszczyńska T, Kopeć A. Suplementacja diety studentów wyższych uczelni województwa małopolskiego witaminami i/lub składnikami mineralnymi. Żywn Nauka Technol Jakość 2010, 4(7): 132-140.
30. Brzozowska A.Wzbogacanie żywności i suplementacja diety składnikami odżywczymi – korzyścii zagrożenia. ŻywnNauk Technol Jakość 2001, 4 (29) Supl: 16-28.
31. Charkiewicz W. J., Charkiewicz A.E., Markiewicz R., Borawska M.H.: Realizacja norm żywieniowych na wybrane składniki mineralne i witaminy wśród studentów Akademii Medycznej w Białymstoku, Żyw. Człow. Metab., 2007, nr 1/2:128-132.
32. Białas S., Duda G., Saran A.: Ocena spożycia przez studentów składników mineralnych pochodzących z racji pokarmowych i suplementów. Żyw. Człow. Metab., 2005, 32, supl.1,2: 1304-10.