

Ocena zawartości wapnia i żelaza w jadłospisach licealistek zamieszkałych na wsi i w mieście na terenie województwa śląskiego

Evaluation of calcium and iron content in menus of secondary school girl students living in villages and cities of Silesia

ELŻBIETA SZCZEPAŃSKA, AGNIESZKA BIELASZKA, MAGDALENA MIKODA, AGATA KICIAK

Zakład Żywienia Człowieka, Wydział Zdrowia Publicznego Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

Wprowadzenie. Wapń i żelazo pełnią istotną rolę w prawidłowym rozwoju i funkcjonowaniu organizmu człowieka. W związku ze zwiększoną utratą żelaza wraz z krwią menstruacyjną, a także biorąc pod uwagę kult szczupłej sylwetki, do której dążenie często wiąże się z nieprawidłowym odżywianiem, wydaje się, że grupą szczególnie wrażliwą na niedobory tych składników są dziewczęta i młode kobiety.

Cel pracy. Ocena zawartości wapnia i żelaza w jadłospisach licealistek zamieszkałych na wsi i w mieście województwa śląskiego oraz analiza częstości spożycia produktów spożywczych, mających szczególne znaczenie w zaopatrywaniu organizmu w te składniki.

Materiał i metody. Badania zostały przeprowadzone w trzech liceach ogólnokształcących wśród 150 uczennic w wieku 16-18 lat. Badanie składało się z 3 etapów: przeprowadzenia ankiety, zebrania wywiadu dotyczącego sposobu żywienia w ciągu 24 godzin poprzedzających badanie oraz wykonania pomiarów antropometrycznych.

Wyniki. Średnie spożycie wapnia i żelaza było znacznie mniejsze, niż wskazuje norma zalecana dla dziewcząt w wieku 16-18 lat. Codziennie mleko piło zaledwie 14% a napoje mleczne 22% uczennic, sery twarogowe spożywało 9% a sery żółte lub topione 20% uczennic. Analiza częstości spożycia mięsa i wędlin wykazała, że największy odsetek uczennic spożywał te produkty kilka razy w tygodniu.

Wnioski. Zawartość wapnia i żelaza w dietach licealistek zamieszkałych na wsi i w mieście w województwie śląskim jest niewystarczająca, nie pokrywa ona zalecanej normy dla tej grupy wiekowej. Częstość spożycia produktów spożywczych, mających szczególne znaczenie w zaopatrywaniu organizmu w wapń i żelazo jest zróżnicowana, ankietowane najczęściej wybierały wędliny, sery żółte oraz przetwory mleczne.

Słowa kluczowe: *wapń, żelazo, jadłospis, młodzież*

Introduction. Calcium and iron perform an important role in the proper development and functioning of human body. Considering the fact of an increased iron loss with menstrual blood and the cult of slim figure, keeping of which often means inadequate nutrition, it seems that girls and young women are a group particularly sensitive to the lack of these substances.

Aim. An estimation of calcium and iron content in menus of secondary school girl students living in villages and cities of Silesia and an analysis of the frequency of eating foodstuffs that supply the body with the tested ingredients.

Material and methods. The research was conducted in three secondary schools among girls at the age of 16-18 years. The study consisted of three stages: conducting the survey, 24-hour dietary recall interview and carrying out the anthropometric measurements.

Results. The average calcium and iron consumption was much lower than the recommendations for the girls at the age of 16-18 years. Only 14% of the girls drank milk and 22% milk drinks every day, 9% ate cottage cheese and 20% ate processed soft or hard cheeses. The analysis of the frequency of eating meat and processed meat products showed that the highest percent of the subjects ate these products several times a week.

Conclusions. The content of calcium and iron in the diet of female students living in the countryside and in the cities of Silesia is insufficient; it does not cover the recommended norms for this age group. The consumption frequency of foodstuffs that supply the body with calcium and iron varies, the surveyed students most often chose processed meat products, processed cheeses and milk products.

Key words: *calcium, iron, menu, students*

© Hygeia Public Health 2011, 46(2): 266-272

www.h-ph.pl

Nadesłano: 28.03.2011

Zakwalifikowano do druku: 26.04.2011

Adres do korespondencji / Address for correspondence

Dr n. med. Elżbieta Szczepańska
Zakład Żywienia Człowieka, Wydział Zdrowia Publicznego
Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach
ul. Piekarska 18, 41-902 Bytom
tel. 32/ 397-65-22, e-mail: elaszczepanska@o2.pl

Wprowadzenie

Wapń i żelazo pełnią istotną rolę w prawidłowym rozwoju i funkcjonowaniu organizmu człowieka. Pokrycie dziennego zapotrzebowania na te składniki jest szczególnie ważne w okresie dojrzewania, w związku z wzrastaniem i kształtowaniem się układu kostnego, a także procesami krwiotwórczymi. W związku ze zwiększoną utratą żelaza wraz z krwią menstruacyjną, a także biorąc pod uwagę kult szczupłej sylwetki, do której dążenie często wiąże się z niedoborami pokarmowymi wydaje się, że grupą szczególnie wrażliwą na niedobory tych składników są młode kobiety.

Cel pracy

Ocena zawartości wapnia i żelaza w jadłospisach licealistek zamieszkałych na wsi i w mieście województwa śląskiego oraz analiza częstości spożycia produktów spożywczych, mających szczególne znaczenie w zaopatrywaniu organizmu w te składniki.

Materiał i metody

Materiał do badań stanowiły ankiety przeprowadzone we wrześniu 2008 roku w trzech szkołach licealnych w Zawierciu oraz w Pilicy. Badanie przeprowadzono wśród 150 uczennic w wieku 16-18 lat, w tym wśród 75 mieszkających na wsi i 75 w mieście.

Metodykę badania sposobu żywienia opracowano w oparciu o wytyczne i zalecenia Instytutu Żywności i Żywienia [1]. Narzędziem badawczym były autorские kwestionariusze wywiadu.

Badanie to składało się z trzech etapów:

1. Pierwszy etap obejmował przeprowadzenie ankiety:
 - pierwsza część zawierała pytania dotyczące statusu społeczno-ekonomicznego badanych dziewcząt;
 - druga część ankiety składała się z pytań odnoszących się do częstości spożycia produktów spożywczych mających szczególne znaczenie w zaopatrywaniu organizmu w wapń i żelazo.
2. Drugi etap obejmował przeprowadzenie trzykrotnie powtórnego wywiadu dotyczącego sposobu żywienia w ciągu 24 godzin poprzedzających badanie oraz stosowania suplementacji diety. W pierwszym i drugim dniu badania wywiad przeprowadzono osobiście, wielkość porcji, skład jakościowy i ilościowy spożywanych produktów i potraw badane dziewczęta określały na podstawie Albumu fotografii produktów i potraw [2]. W trzecim dniu została wykorzystana metoda bieżącego notowania, w ocenie wielkości porcji ankietowane posługiwały się tzw. miarami gospodarczymi.

3. Trzeci etap obejmował wykonanie pomiarów antropometrycznych – zmierzono wysokość i masę ciała ankietowanych; wyniki posłużyły do oceny wskaźnika BMI, który następnie porównano z siatkami centylowymi opracowanymi przez Instytut Matki i Dziecka [3].

Zebrane dane posłużyły do oceny ilościowej i jakościowej sposobu żywienia. Dla badanych parametrów obliczono wartości średnie, odchylenia standardowe oraz wartości minimalne i maksymalne.

Wyniki

W tabeli I przedstawiono średnią zawartość wybranych składników mineralnych i witamin w jadłospisach badanych dziewcząt, ze szczególnym uwzględnieniem zawartości nich wapnia i żelaza.

Tabela I. Zawartość składników mineralnych i witamin w jadłospisach dziewcząt

Table I. Vitamin and mineral content in girls' menus

	Norma dla wieku ^{1/}	Średnia ± SD	Minimum	Maksimum
Wapń [mg]	1300	486±190	113	960
Fosfor [mg]	1250	856±221	404	1572
Żelazo [mg]	15	7,2±1,7	4,0	11,3
Witamina C [mg]	65	38±17	11	84
Witamina D [µg]	5	1,6±0,6	0,2	3,5

^{1/} Według Jarosz M, Bułhak-Jachymczyk B (red.). Normy żywienia człowieka – podstawy prewencji otyłości i chorób niezakaźnych. PZWL, Warszawa 2008.

Średnia zawartość wapnia i żelaza jest znacznie mniejsza niż wskazują zalecenia żywieniowe dla dziewcząt w wieku 16-18 lat (wapń – 37,4%, żelazo – 48% realizacji normy). Dodatkowo, dość niska podaż witaminy C oraz D sugeruje, że wchłanianie tych pierwiastków może być obniżone.

W tabeli II przedstawiono średnią zawartość wybranych składników mineralnych i witamin w jadłospisach dziewcząt mieszkających w mieście, ze szczególnym uwzględnieniem zawartości nich wapnia i żelaza.

Tabela II. Zawartość składników mineralnych i witamin w jadłospisach dziewcząt mieszkających w mieście

Table II. Vitamin and mineral content in menus of urban girls

	Norma dla wieku ^{1/}	Średnia ± SD	Minimum	Maksimum
Wapń [mg]	1300	523±190	113	960
Fosfor [mg]	1250	881±230	415	1572
Żelazo [mg]	15	7,2±1,7	4,0	11,3
Witamina C [mg]	65	39±17	12	79
Witamina D [µg]	5	1,7±0,7	0,4	3,5

^{1/} Według Jarosz M, Bułhak-Jachymczyk B (red.). Normy żywienia człowieka – podstawy prewencji otyłości i chorób niezakaźnych. PZWL, Warszawa 2008.

Średnia zawartość wapnia i żelaza w jadłospisach dziewcząt mieszkających w mieście jest znacznie mniejsza niż wskazują zalecenia żywieniowe dla

dziewcząt w wieku 16-18 lat (wapń – 40,2%, żelazo – 48% realizacji normy).

W tabeli III przedstawiono średnią zawartość wybranych składników mineralnych i witamin w jadłospisach dziewcząt mieszkających na wsi, ze szczególnym uwzględnieniem zawartości nich wapnia i żelaza.

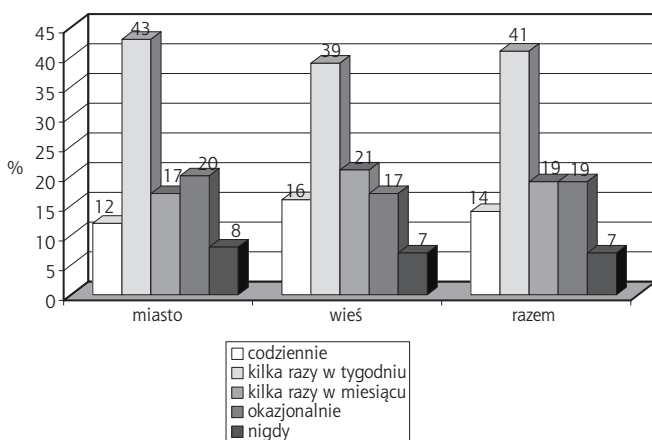
Tabela III. Zawartość składników mineralnych i witamin w jadłospisach dziewcząt mieszkających na wsi
Table III. Vitamin and mineral content in menus of rural girls

	Norma dla wieku ¹⁾	Średnia ± SD	Minimum	Maksimum
Wapń [mg]	1300	450±184	128	879
Fosfor [mg]	1250	831±211	404	1333
Żelazo [mg]	15	7,2±1,6	4,2	11,0
Witamina C [mg]	65	36±17	11	84
Witamina D [µg]	5	1,6±0,6	0,2	3,3

¹⁾ Według Jarosz M, Bułhak-Jachymczyk B (red.). Normy żywienia człowieka – podstawy prewencji otyłości i chorób niezakaźnych. PZWL, Warszawa 2008.

Średnia zawartość wapnia i żelaza w jadłospisach dziewcząt mieszkających na wsi jest znacznie mniejsza niż wskazują zalecenia żywieniowe dla dziewcząt w wieku 16-18 lat (wapń – 34,6%, żelazo – 48% realizacji normy).

Na rycinie 1 przedstawiono częstość spożycia mleka, z uwzględnieniem miejsca zamieszkania badanych dziewcząt.

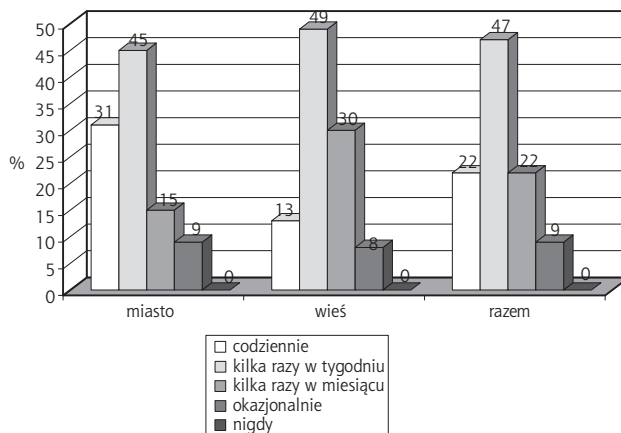


Ryc. 1. Częstość spożycia mleka – wg miejsca zamieszkania badanych dziewcząt

Fig. 1. Frequency of milk consumption by subjects' place of residence

Najliczniejsza grupa ankietyowanych uczennic spożywa mleko kilka razy w tygodniu (41%), przy czym odsetek tych osób jest nieco większy w mieście niż na wsi (43% vs 39%). Codziennie mleko pije 14% ankietyowanych, o 4% więcej na wsi niż w mieście. W ogóle nie pije mleka 7% licealistek.

Na rycinie 2 przedstawiono częstość spożycia napojów mlecznych fermentowanych, takich jak jogurty, kefir, maślanki, kefir, z uwzględnieniem miejsca zamieszkania badanych dziewcząt.



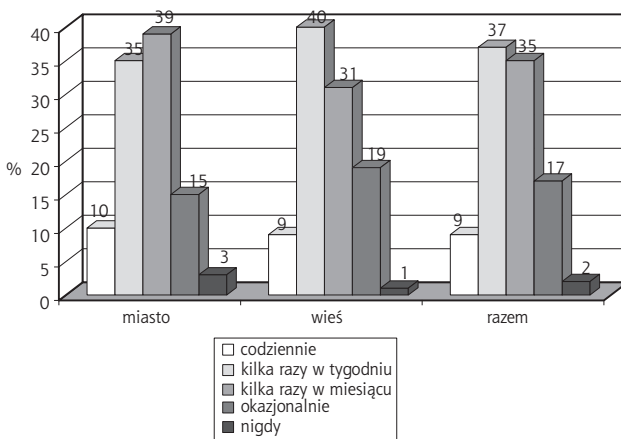
Ryc. 2. Częstość spożycia napojów mlecznych fermentowanych – wg miejsca zamieszkania badanych dziewcząt

Fig. 2. Frequency of fermented milk drinks consumption by subjects' place of residence

Największy odsetek badanych uczennic napoje mleczne fermentowane spożywa kilka razy w tygodniu (47%). Codziennie takie produkty spożywa 22% dziewcząt, w tym częściej dziewczęta mieszkające w mieście niż na wsi. Niepokój budzi fakt, że niemal co dziesiąta osoba spożywa napoje mleczne okazjonalnie, w tym porównywalny odsetek dziewcząt mieszkających na wsi i w mieście.

Na rycinie 3 przedstawiono częstość spożycia serów twarogowych, z uwzględnieniem miejsca zamieszkania badanych dziewcząt.

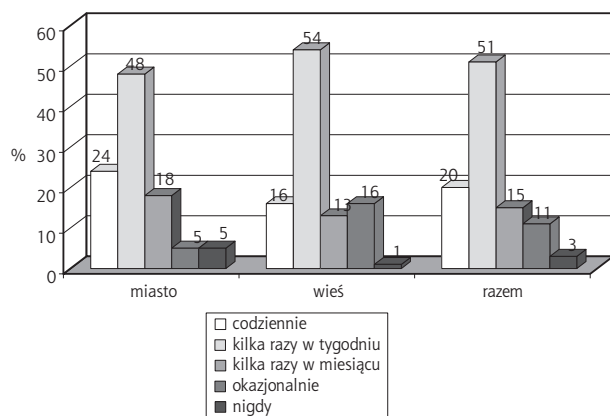
Największy odsetek dziewcząt spożywa sery twarogowe kilka razy w tygodniu, w tym 40% dziewcząt mieszkających na wsi oraz 35% w mieście. 35% uczennic jada sery twarogowe kilka razy w miesiącu, w tym częściej dziewczęta mieszkające w mieście niż na wsi. Analiza wyników wykazała ponadto, że 17% dziewcząt spożywa sery twarogowe okazjonalnie a 2% nie jada serów w ogóle.



Ryc. 3. Częstość spożycia serów twarogowych – wg miejsca zamieszkania badanych dziewcząt

Fig. 3. Frequency of cottage cheese consumption by subjects' place of residence

Na rycinie 4 przedstawiono częstość spożycia serów żółtych lub topionych, z uwzględnieniem miejsca zamieszkania badanych dziewcząt.



Ryc. 4. Częstość spożycia serów żółtych lub topionych – wg miejsca zamieszkania badanych dziewcząt

Fig. 4. Frequency of processed hard/soft cheese consumption by subjects' place of residence

Na pytanie o częstość spożycia serów żółtych lub topionych najczęściej udzielano odpowiedzi „kilka razy w tygodniu”, odpowiedziało tak 51% badanych dziewcząt, więcej mieszkających na wsi niż w mieście. Codziennie takie produkty spożywa 20% badanych dziewcząt, w tym 24% mieszkających w mieście i 16% na wsi. 3% spośród badanych osób nie spożywa tych produktów w ogóle.

Na rycinie 5 przedstawiono częstość spożycia mięsa, z uwzględnieniem miejsca zamieszkania badanych dziewcząt.

Zdecydowana większość badanych dziewcząt spożywa mięso kilka razy w tygodniu (68% badanych), przy czym w tym przypadku różnica pomiędzy liczbą uczennic mieszkających na wsi i w mieście sięga 6%. Analiza wyników wykazała ponadto, że 4% badanych dziewcząt w ogóle nie spożywa mięsa, w tym porównywalny odsetek mieszkających na wsi i w mieście.

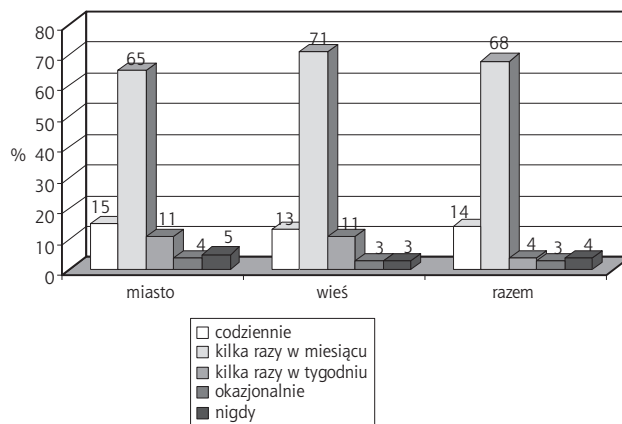
Na rycinie 6 przedstawiono częstość spożycia wędlin, z uwzględnieniem miejsca zamieszkania badanych dziewcząt.

Analiza wyników wykazała, że 49% badanych dziewcząt spożywa wędliny kilka razy w tygodniu, w tym 53% dziewcząt mieszkających na wsi i 44% dziewcząt w mieście. Codziennie te produkty jada 25% ankietowanych, nieznacznie częściej dziewczęta mieszkające na wsi (27%), niż w mieście (23%). 5% ankietowanych nie jada wędlin w ogóle.

Na rycinie 7 przedstawiono częstość spożycia podrobów, z uwzględnieniem miejsca zamieszkania badanych dziewcząt.

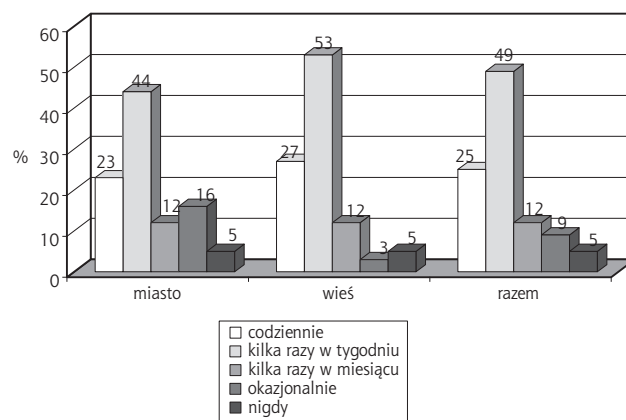
Podroby są produktami rzadko spożywanymi przez badane licealistki. 45% z nich nie spożywa tych produktów w ogóle, przy czym w tej grupie znajduje się

więcej uczennic mieszkających w mieście niż na wsi. 33% badanych dziewcząt jada podroby okazjonalnie, nieznacznie częściej dziewczęta mieszkające w mieście (35%) niż na wsi (31%).



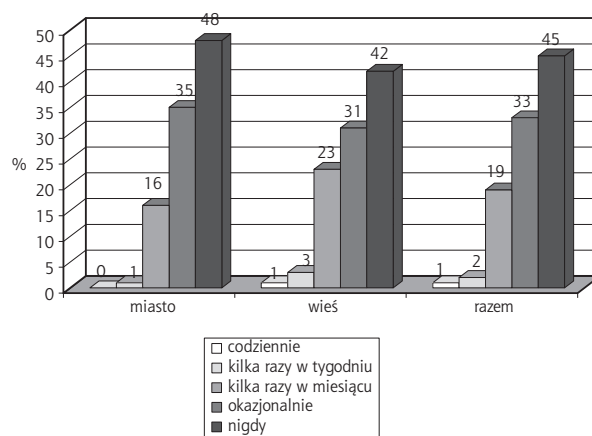
Ryc. 5. Częstość spożycia mięsa – wg miejsca zamieszkania badanych dziewcząt

Fig. 5. Frequency of meat consumption by subjects' place of residence



Ryc. 6. Częstość spożycia wędlin – wg miejsca zamieszkania badanych dziewcząt

Fig. 6. Frequency of processed meat consumption by subjects' place of residence



Ryc. 7. Częstość spożycia podrobów – wg miejsca zamieszkania badanych dziewcząt

Fig. 7. Frequency of giblets consumption by subjects' place of residence

Dyskusja

Analiza wyników badań własnych wykazała, iż zawartość wapnia i żelaza w jadłospisach badanych dziewcząt jest niewystarczająca; sytuacja ta dotyczy zarówno uczennic mieszkających na wsi, jak i w mieście. Podobne badania, mające na celu ocenę wielkości spożycia wapnia w populacji dzieci i młodzieży polskiej, zostały przeprowadzone w Instytucie Żywności i Żywienia w Warszawie [4]. Badaniami objęto 629 chłopców i 612 dziewcząt w wieku od 1 do 18 roku. Wykazano w nich, że wśród dziewcząt następuje stopniowy wzrost przeciętnego spożycia wapnia od 10 roku życia i osiąga najwyższą wartość w grupie 16-18 lat. Średnie spożycie wapnia w tej grupie wiekowej było na poziomie 692 mg dziennie, co w porównaniu z wynikiem badań własnych (486 mg/dobę) było wartością wyższą. Największym źródłem wapnia okazały się produkty mleczne, dostarczając prawie 57% tego składnika, przy czym 35% pochodziło z mleka i napojów mlecznych. Wapń pochodzący z mleka płynnego u dziewcząt stanowił 37,4%, natomiast z serów twarogowych 3,4%.

Podobnie niskie spożycie wapnia stwierdzono wśród młodzieży mieszkającej w Warszawie [5]. W latach 1989-1999 przebadano 767 dziewcząt oraz 817 chłopców w wieku 11 i 12 lat. Sposób żywienia oceniono metodą wywiadu o spożyciu ostatnich 24 godzin poprzedzających badania, każdorazowo w okresie wiosennym, zachowując równomierną reprezentację dni tygodnia. Analiza uzyskanych wyników wykazała, że blisko połowa badanej młodzieży przyjmowała wraz z pożywieniem mniej niż 600 mg wapnia w ciągu dnia. Zaobserwowano również, iż występował niski stosunek wapnia do fosforu.

Analizę zawartości wapnia w dietach młodzieży gimnazjalnej w wieku 13-15 lat z Białegostoku i okolic przeprowadzili także Ustymowicz-Farbiszewska i wsp. [6]. Badaniem objęto 346 dziewcząt i 361 chłopców; wykonano je w oparciu o 24-godzinny wywiad żywieniowy. Wyniki porównano z poziomem bezpiecznym normy. Średnia zawartość wapnia była zdecydowanie wyższa w jadłospisach chłopców, niż w jadłospisach dziewcząt (średnio 795 mg/dzień). Różnica ta była statystycznie istotna. Najwyższy odsetek młodzieży z prawidłową zawartością wapnia w jadłospisach dotyczył szkoły położonej w mieście, niższy w szkole wiejskiej. Odsetek dziewcząt z zawartością wapnia poniżej normy był bardzo wysoki i podobny we wszystkich szkołach (ok. 70%), z czego wynika że racje pokarmowe badanej młodzieży płci żeńskiej nie zapewniały prawidłowej podaży wapnia.

W powiecie bielskim przebadano 628 uczniów w wieku 10-15 lat w celu ustalenia stopnia realizacji norm bezpiecznego spożycia dla wapnia i fosforu oraz wzajemnych proporcji między tymi pierwiastkami w całodziennych racjach pokarmowych [7]. Analiza

uzyskanych wyników wykazała, że średnie spożycie wapnia było niewystarczające i w grupach 10-12- i 13-15-letnich dziewcząt wyniosło odpowiednio 476 mg/dzień i 562 mg/dzień, natomiast chłopców odpowiednio 487 mg/dzień i 713 mg/dzień. Najwyższe spożycie mleka i jego przetworów zaobserwowano w grupie starszych chłopców, natomiast grupa dziewcząt spożywając te produkty realizowała średnio około 36% normy.

Badaniami dotyczącymi spożycia wapnia i produktów mlecznych, przeprowadzonymi w latach 2001-2003, objęto młodzież 18-letnią uczęszczającą do szkół średnich w Olsztynie, Mrągowie i Lidzbarku Warmińskim [8]. Do analizy zakwalifikowano 1547 osób, w tym 642 chłopców i 905 dziewcząt. Średnie spożycie wapnia z produktów mlecznych było statystycznie wyższe w populacji chłopców w porównaniu z dziewczętami i wyniosło odpowiednio 843 oraz 576 mg/dobę. Choć były to wartości wyższe niż otrzymane w badaniach własnych, to jednak niewystarczające dla tych grup młodzieży.

Duże różnice w zawartości wapnia i żelaza, w dietach dziewcząt i młodych kobiet pochodzących ze wsi i z miasta, wykazało badanie Wajszczyk i wsp., w którym udział wzięło 3304 dziewcząt w wieku 11-15 lat oraz 1855 młodych kobiet w wieku 20-23 lata z Warszawy i okolic [9]. Dane o sposobie żywienia uzyskano na podstawie 3-dniowego zapisu prowadzonego przez uczestniczki badania po uprzednim przeszkoleniu. Zawartość wapnia w dietach dziewcząt mieszkających w mieście wynosiła 832 mg/dobę, jest to wartość znacznie wyższa, od wyników badań własnych (523 mg/dobę). Racja pokarmowa młodych kobiet zawierała 933 mg wapnia/dobę, co pokrywało dzienną normę na ten składnik w 84,8%. Natomiast podaż wapnia w dietach dziewcząt mieszkających na wsi wynosiła zaledwie 353 mg/dobę, jest to wynik niższy niż uzyskany w badaniach własnych (450 mg/dobę). Zawartość żelaza w racjach pokarmowych dziewcząt mieszkających w mieście wynosiła średnio 12,5 mg/dobę; jest to wartość wyższa, niż uzyskana w badaniach własnych (7,2 mg/dobę). W grupie młodych kobiet wartość ta wyniosła 13 mg, stanowiąc 92,9% normy. Średnia zawartość żelaza w diecie dziewcząt mieszkających na wsi wyniosła 11,8 mg/dobę i była wyższa niż wykazały wyniki badań własnych (7,2 mg/dobę) [9].

Podobne badanie, którym objęto grupę uczniów łódzkich szkół podstawowych w wieku 10-13 lat, przeprowadziła Błaszczyk i wsp. [10]. Celem pracy była ocena pokrycia zapotrzebowania na wybrane składniki mineralne oraz witaminy wśród 245 dzieci objętych badaniem. W grupie tej znalazło się 110 chłopców oraz 135 dziewczynek. Posłużono się 3-dniowym wywiadem żywieniowym i na jego podstawie określono średnie spożycie składników. W wyniku analizy uzyskanych wyników stwierdzono występowanie niedo-

borów zarówno wapnia (dziewczeta 627,02 mg/dobę, chłopcy 719,71 mg/dobę), jak i żelaza (dziewczeta 9,71 mg/dobę, chłopcy 10,51 mg/dobę).

Oceny sposobu żywienia 198 licealistów z Oleśnicy, w tym 139 dziewcząt i 53 chłopców, dokonali Regulska-Iłow i wsp. [11]. Wyniki badań wykazały, że średnia racja pokarmowa badanych dziewcząt nie pokrywała zapotrzebowania m.in. na wapń (814,6 mg/dobę, co stanowiło 74,1% normy) oraz na żelazo (10,7 mg/dobę, co stanowiło 71,3% normy). W przypadku chłopców średnia racja pokarmowa pokrywała zapotrzebowanie na te składniki.

Ostrowska i wsp. oceniali całodzienne racje pokarmowych 242 uczniów szkół średnich pod kątem zawartości w nich składników mineralnych oraz witamin [12]. Żywienie dziewcząt było niedoborowe w większość ocenianych składników, za wyjątkiem fosforu. Średnie spożycie tego składnika w tej grupie badanych wyniosło 1053 mg na dobę, natomiast średnia zawartość wapnia wynosiła 707 mg na dobę, przy czym zaobserwowano niekorzystny wzajemny stosunek tych składników. Poziom żelaza w racjach pokarmowych dziewcząt określono na 9,5 mg na dobę.

Niewystarczające spożycie wapnia i żelaza przez dzieci i młodzież dotyczy nie tylko populacji polskiej, jak donosi piśmiennictwo światowe problem ten występuje na całym świecie [13-17]. W Stanach Zjednoczonych żelazo oraz wapń są składnikami, których średnie spożycie wynosi poniżej 60% rekomendowanej normy. Problem ten dotyczy w największym stopniu młodych kobiet. W latach 1988-1994 średnie dzienne spożycie żelaza wraz z dietą u kobiet wynosiło 12,8 mg dziennie, natomiast w latach 1999-2000 wskaźnik ten wzrósł do 13,4 mg. Na przełomie tych lat 11-16% populacji kobiet w wieku 16-48 lat miało stwierdzony deficyt żelaza [13]. W innym amerykańskim badaniu obserwowano rozwój 151 5-letnich dziewczynek, do momentu gdy osiągnęły 11 lat, analizując zawartość przyjmowanego przez nie wraz z pożywieniem wapnia [14]. W wyniku analizy zaobserwowano, że ilość wapnia w dietach rośnie wraz z wiekiem i rozwojem tych dziewczynek. Jako 5-latki spożywały średnio 849 mg wapnia dziennie, w wieku 7 lat 866 mg dziennie, będąc 9-latkami już 925 mg dziennie, by w wieku 11 lat spożywać średnio 946 mg wapnia na dobę.

Martone i wsp. oceniali spożycie żywności i zawartość składników odżywczych w jadłospisach 773 uczniów z dwóch szkół w Rzymie w latach 2003-2005. Analiza uzyskanych wyników badań wykazała, że diety uczniów (zarówno dziewcząt, jak i chłopców) charakteryzowały się niską zawartością wapnia (średnio 815 mg/dobę) oraz żelaza (średnio 12 mg/dobę) [15].

Hoppu i wsp. analizowali nawyki żywieniowe i oceniali zawartość składników odżywczych w jadłospisach uczniów uczęszczających do 12 szkół w trzech

miastach Finlandii. W wyniku analizy uzyskanych wyników stwierdzili m.in., że średnia zawartość żelaza była niższa niż wskazują zalecenia żywieniowe dla tych grup wiekowych [16].

Rodriguez-Ramirez i wsp. dokonali oceny zawartości energii i składników odżywczych w dietach meksykańskiej młodzieży w wieku 12-19 lat [17]. Grupę badawczą stanowiło 8442 osób, w tym 4130 chłopców i 4312 dziewcząt. Średnia zawartość wapnia w jadłospisach chłopców to 887,2 mg/dobę (w tym wśród chłopców mieszkających w miastach 891,4 mg/dobę i mieszkających na obszarach wiejskich 867,9 mg/dobę), natomiast średnia zawartość wapnia w jadłospisach dziewcząt to 739,6 mg/dobę (w tym wśród zamieszkałych w miastach 749,1 mg/dobę i zamieszkałych na terenach wiejskich 718,5 mg/dobę). Średnia zawartość żelaza w jadłospisach chłopców to 12,4 mg/dobę (w tym wśród chłopców mieszkających w miastach 12,5 mg/dobę i mieszkających na obszarach wiejskich 12,1 mg/dobę), natomiast dziewcząt zarówno mieszkających na obszarach miejskich i wiejskich po 9,9 mg/dobę [17].

Jak wykazały badania własne produkty będące dobrym źródłem wapnia i żelaza nie występują w jadłospisach badanych dziewcząt tak często, jak wskazują zalecenia żywieniowe dla tej grupy wiekowej. Również badania innych autorów sugerują występowanie tego problemu. Zagórecka i wsp. oceniali realizację zalecanych norm spożycia wapnia z uwzględnieniem mleka i przetworów mlecznych jako jego głównych źródeł w diecie grupy 680 dzieci i młodzieży szkolnej w wieku 10-15 lat z Białostoczczyzny [18]. Do oceny zwyczajowego sposobu odżywiania się zastosowano metodę wywiadu żywieniowego z okresu 7 dni poprzedzających badanie. 47,6% badanych zadeklarowało codzienne lub prawie codzienne spożycie mleka lub produktów mlecznych, 36,1% ankietowanych uznało, że spożywa je 3-4 razy w tygodniu, a 2% nie spożywa ich wcale. Okazało się, że w przypadku stopnia realizacji zalecanych norm wyżywienia, realizacja normy na mleko i przetwory mleczne wyniosła 38%.

Inne badanie zostało przeprowadzone wśród młodzieży w wieku 13-15 lat w czerwcu i wrześniu 2003 r. [19]. Badaną populację stanowiło 449 uczniów, pochodzących z Warszawy i okolicznych wsi. Preferencje tej grupy osób były oceniane dla 12 grup produktów mlecznych. Najczęściej konsumowanymi przez badanych były sery dojrzewające, mleko i mleczne napoje fermentowane. Na wsi ta proporcja była odwrotna, najczęściej spożywane były mleczne napoje fermentowane. Jako najrzadziej spożywane produkty, wskazywane przez obie grupy badanych, były sery wędzone, pleśniowe oraz kefir.

Jak wykazała w swoich badaniach Flaczyk i wsp., którzy analizowali preferencje i częstość spożycia mleka i jego przetworów wśród młodzieży szkolnej w

wieku 16-19 lat zamieszkującej Konin, najbardziej preferowanymi produktami wśród tej grupy uczniów były jogurty owocowe, co odzwierciedlało częste ich spożycie zarówno u dziewcząt, jak i u chłopców [20].

Z badań Mensink i wsp., oceniających za pomocą kwestionariusza częstości spożycia (FFQ) konsumpcję wybranych produktów spożywczych w grupie niemieckiej młodzieży w wieku 11-17 lat wynika, że tylko połowa ankietowanych codziennie spożywa mleko, w tym częściej chłopcy. W badaniach tych wykazano zależność pomiędzy wiekiem ankietowanych a częstością spożycia, wraz ze wzrostem wieku badanych osób wzrasta konsumpcja serów, natomiast maleje mleka i napojów mlecznych [21].

Z przedstawionych wyżej badań, jak również badań własnych, wynika, że spożycie wapnia oraz żelaza wśród dziewcząt i młodych kobiet w Polsce jest niezadowolające. Jest to niepokojące z kilku powodów, z jednej strony biorąc pod uwagę rolę kobiet w proce-

sie prokreacji i wpływu niedoboru wapnia na rozwój płodu, a z drugiej ze względu na częste występowania wśród tej grupy, po okresie menopauzy, osteoporozy.

Wobec powyższego nasuwa się konkluzja, iż należy dążyć do poszerzania wiedzy i świadomości społeczeństwa na temat racjonalnego, zbilansowanego żywienia oraz właściwych nawyków żywieniowych.

Wnioski

1. Zawartość wapnia i żelaza w jadłospisach licealistek zamieszkałych na wsi i w mieście w województwie śląskim jest niewystarczająca, nie pokrywa ona zaleceń żywieniowych dla tej grupy wiekowej.
2. Częstość spożycia kluczowych produktów spożywczych, mających szczególne znaczenie w zaopatrywaniu organizmu w wapń i żelazo jest zróżnicowana, najczęściej ankietowane wybierają wędliny, sery żółte oraz przetwory mleczne.

Piśmiennictwo / References

1. Charzewska J. Instrukcja przeprowadzania wywiadu o spożyciu z 24 godzin poprzedzających badanie. IŻŻ, Warszawa 1998.
2. Szponar L, Wolnicka K, Rychlik E. Album fotografii produktów i potraw. IŻŻ, Warszawa 2000.
3. Jodkowska M, Woynarowska B (red). Testy przesiewowe u dzieci i młodzieży w wieku szkolnym. IMiD, Warszawa 2002.
4. Ołtarzewski M, Szponar L, Rychlik E. Spożycie wapnia wśród dzieci i młodzieży w Polsce. Żyw Człow 2003, 1/2: 278-283.
5. Chwojnowska Z, Charzewska J, Chabros E i wsp. Zawartość wapnia oraz fosforu w dietach młodzieży warszawskich szkół podstawowych. Rocz PZH 2002, 53(2): 157-165.
6. Ustymowicz-Farbiszewska J, Smorczevska-Czupryńska B, Kozłowska M i wsp. Analiza zawartości wapnia w dietach młodzieży gimnazjalnej z Białegostoku i okolic. Bromat Chem Toksykol 2005, 38 supl: 203-207.
7. Czezelewski J, Raczynska B. Zawartość wapnia i fosforu w całodziennych racjach pokarmowych dzieci i młodzieży z powiatu białskiego. Rocz PZH 2005, 56(3): 237-243.
8. Szymelfejnik E, Wądołowska L, Cichon R. Spożycie wapnia i produktów mlecznych a częstotliwość żywienia i stan tkanki kostnej 18-letniej młodzieży. Bromat Chem Toksykol 2004, supl: 127-134.
9. Wajszczyk B, Charzewska J, Rogalska-Niedźwiedz M i wsp. Niedokrwistość a zawartość wybranych składników odżywczych w całodziennych racjach pokarmowych dziewcząt i młodych kobiet. Żyw Człow 2001, 1: 3-15.
10. Błaszczak A, Chlebna-Sokół D, Frasunkiewicz J. Ocena spożycia wybranych witamin i składników mineralnych w grupie dzieci łódzkich w wieku 10-13 lat. Pediatr Współcz 2005, 7(4): 275-279.
11. Regulska-Ilow B, Ilow R, Sarzała-Kruk D i wsp. Ocena sposobu żywienia licealistów z Oleśnicy. Bromat Chem Toksykol 2009, 3: 598-603.
12. Ostrowska A, Szewczyński J, Gajewska M. Wartość odżywcza całodziennych racji pokarmowych uczniów szkół średnich z województwa mazowieckiego. Część II. Składniki mineralne i witaminy. Żyw Człow 2003, 1/2: 367-371.
13. Kennedy E, Meyers L. Dietary Reference Intakes: development and uses for assessment of micronutrient status of women – a global perspective. Am J Clin Nutr 2005, 81: 1194S-1197S.
14. Fiorito LM, Mitchell DC, Smiciklas-Wright H, et al. Girls calcium intake is associated with bone mineral content during middle childhood. J Nutr 2006, 5: 1281-1286.
15. Martone D, D'Addesa D, Scanu A, et al. Food consumption and energy and nutrient intakes in a group of roman adolescents. Minerva Pediatr 2010, 62(2): 139-146.
16. Hoppu U, Lehtisalo J, Tapanainen H, et al. Dietary habits and nutrient intake of Finnish adolescents. Publ Health Nutr 2010, 13(6A): 965-972.
17. Rodríguez-Ramírez S, Mundo-Rosas V, Shamah-Levy T, et al. Energy and nutrient intake in Mexican adolescents: analysis of the Mexican National Health and Nutrition Survey 2006. Salud Publica Mex 2009, 51 (suppl 4): 551-561.
18. Zagórecka E, Stopnicka B, Jerulank I i wsp. Realizacja zalecanych norm spożycia wapnia z uwzględnieniem mleka i przetworów mlecznych jako jego głównych źródeł w diecie dzieci pochodzących z białostoczczyzny. Pediatr Polska 2000, 8: 647-653.
19. Jeżewska-Zychowicz M. Preferencje i częstotliwość spożywania mleka i jego przetworów wśród młodzieży w wieku 13-15 lat i jej matek z uwzględnieniem środowiska zamieszkania. Żyw Człow 2004, 2: 99-111.
20. Flaczyk E, Górecka D, Szczepaniak B i wsp. Preferencje i częstotliwość spożycia mleka i jego przetworów wśród młodzieży szkół ponadpodstawowych w Koninie. Żyw Człow 2003, 30(1/2): 160-164.
21. Mensink GB, Kleiser C, Richter A. Food consumption of children and adolescents in Germany. Results of the German Health Interview and Examination Survey for Children and Adolescents (KiGGS). Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz 2007, 50(5-6): 609-623.