

SPÓŻYCIE WITAMIN I SKŁADNIKÓW MINERALNYCH Z UWZGLĘDNIENIEM SUPLEMENTACJI U OSÓB PO PRZEBYTYCH INCYDENTACH SERCOWO-NACZYNIOWYCH W POPULACJI POLSKIEJ

VITAMINS AND MINERALS INTAKE FROM DIET AND SUPPLEMENTS AMONG SUBJECTS WITH A HISTORY OF CARDIOVASCULAR EVENTS IN POLISH POPULATION

Anna Waśkiewicz, Elżbieta Sygnowska

Zakład Epidemiologii, Prewencji Chorób Układu Krążenia i Promocji Zdrowia
Instytut Kardiologii, Warszawa

Słowa kluczowe: witaminy, składniki mineralne, suplementy diety, incydenty sercowo-naczyniowe
Key words: vitamins, minerals, dietary supplements, cardiovascular events

STRESZCZENIE

Niektóre witaminy i składniki mineralne odgrywają istotną rolę w prewencji wtórnej chorób układu krążenia (ChUK). Celem pracy było ocena zawartości w diecie witamin i składników mineralnych z uwzględnieniem suplementacji przez osoby po przebytych incydentach sercowo-naczyniowych w populacji Polski. W ramach projektu WOBASZ przebadano w latach 2003-2005 reprezentatywną próbę mieszkańców Polski w wieku 20-74 lata (7257 osób). Przedmiotem analiz jest subpopulacja 803 osób, które kiedykolwiek były hospitalizowane z powodu ChUK. Wykazano, że przeciętna dieta dorosłych mieszkańców Polski ze zdiagnozowaną ChUK była niezbilansowana pod względem zawartości niektórych witamin i składników mineralnych. Stwierdzono pełne pokrycie zapotrzebowania na witaminy antyoksydacyjne (A, C i E) oraz witaminę B₁₂ - stopień realizacji norm (RDA) kształtował się w granicach 126-310%. Wykazano niedostateczną zawartość w przeciętnej racji pokarmowej witamin B₁, B₂, folianów, a także potasu, wapnia i magnezu u obu płci oraz witaminy B₆ u mężczyzn oraz żelaza u kobiet. Największe niedobory zanotowano w przypadku witamin B₁ i B₂ oraz wapnia i magnezu – stopień realizacji RDA wahał się od 54% do 82%. Udział suplementacji w odniesieniu do całkowitego spożycia kształtował się od około 1% w przypadku potasu, wapnia i magnezu u obu płci do powyżej 25% w przypadku witaminy E i B₆ w grupie kobiet.

ABSTRACT

Some vitamins and minerals play an important role in the secondary prevention of cardiovascular diseases (CVD). The aim of this study was the assessment of dietary vitamins and minerals intake and patterns of supplement use among subjects with diagnosed CVD in Polish population. Within the frame of the WOBASZ study, a representative sample of whole Polish population aged 20-74 (7257 subjects) was screened in 2003-2005. A subsample of 803 persons with a clinical history of cardiovascular events was analyzed. It was found, that the average diet of adult Polish citizens with established CVD was not balanced concerning the intake of vitamins and minerals. Daily intake of antioxidant vitamins (A, C and E) and vitamin B₁₂ was satisfactory the realization degree of recommended dietary allowances (RDA) was about 126-310%. The insufficient amounts of vitamins B₁, B₂, folates, as well as potassium, calcium, magnesium in diet of both genders and vitamin B₆ in men and iron in women were noted. The highest deficiency has been noticed in vitamins B₁, B₂ and calcium and magnesium intake – the realization degree of RDA has stayed on 54-82 % level. Around 1% of potassium, calcium and magnesium intake in both genders and more than 25% of vitamins E and B₆ consumption in women derived from the supplementation.

WSTĘP

Do prawidłowego funkcjonowania organizm człowieka potrzebuje między innymi witamin i składników mineralnych. Związków tych nie potrafi w większo-

ści sam syntetyzować i dlatego powinny być one w odpowiednich ilościach i proporcjach dostarczane z pożywieniem.

Niedobory witamin i składników mineralnych mogą być szczególnie niebezpieczne dla osób z chorobami

Adres do korespondencji: Anna Waśkiewicz, Zakład Epidemiologii, Prewencji Chorób Układu Krążenia i Promocji Zdrowia, Instytut Kardiologii, 04-628 Warszawa, ul. Alpejska 42, tel. 022 815 65 56, fax 022 812 55 86, e-mail: awaskiewicz@ikard.pl

sercowo-naczyniowymi, u których odpowiednia dieta-terapia może przyczynić się do korygowania czynników ryzyka i poprawy rokowań co do dalszego przebiegu choroby. Efekty działań nefarmakologicznych w prewencji wtórnej chorób układu krążenia (ChUK) niekiedy mogą dorównywać drogim i trudno dostępnym procedurom medycznym.

Do witamin istotnych w profilaktyce ChUK zaliczamy antyoksydanty czyli witaminy A, C i E. Istotne są także witaminy B₆ i B₁₂ oraz foliany, ze względu na znaczenie w metabolizmie homocysteiny. Również pierwiastki, takie jak sód, potas, wapń, magnez i żelazo mają związek z czynnikami ryzyka miażdżycy.

Celem pracy było oszacowanie spożycia z diety i suplementami wybranych witamin i składników mineralnych przez osoby po przebytych incydentach sercowo-naczyniowych.

MATERIAŁ I METODY

Materiał do analizy stanowiły dane uzyskane z Wieloośrodkowego Ogólnopolskiego Badania Stanu Zdrowia Ludności (WOBASZ), przeprowadzonego w latach 2003-2005. Badaniem objęto reprezentatywną próbę mieszkańców całej Polski w wieku 20-74 lata. U wszystkich respondentów w oparciu o badania ankietowe, laboratoryjne i antropometryczne określono szeroki zakres czynników ryzyka ChUK. Dodatkowo w 50% próbie oceniono sposób żywienia (metoda wywiadu o spożyciu żywności w czasie 24 godzin poprzedzających badanie) oraz zebrano informacje dotyczące stosowania suplementacji diety witaminami i składnikami mineralnymi (rodzaj i dawka przyjmowanych preparatów) [7]. Łącznie przebadano 6977 mężczyzn oraz 7792 kobiety, w tym 3418 mężczyzn i 3839 kobiet miało przeprowadzone badania żywieniowe.

Przedmiotem przedstawionych analiz są dane 430 mężczyzn i 373 kobiet, osób, które w wywiadzie podały, że były hospitalizowane z powodu następujących chorób: zawał serca, choroba wieńcowa, niewydolność serca, udar mózgu, wady serca, wykonanie angioplastyki naczyń wieńcowych lub wieńcowego pomostu aortalno-wieńcowego (*by-pass*).

WYNIKI

W reprezentatywnej grupie mieszkańców Polski, osoby po incydentach sercowo-naczyniowych miały średnio 58 lat, najczęściej legitymowały się wykształceniem podstawowym i pozostawały w związku małżeńskim. W badanej grupie notowano wysoki, w większości ponad 50%, udział osób z nadciśnieniem tętniczym,

hipercholesterolemią, hiperhomocysteinemią, nadwagą i otyłością (tab. 1).

Tabela 1. Charakterystyka osób po incydentach sercowo-naczyniowych
Characteristics of subjects with a history of cardiovascular events

Parametr charakteryzujący badaną grupę	Mężczyźni	Kobiety
Średni wiek (lata)	57,7	57,9
Osoby z wykształceniem podstawowym (%)	63,4	63,0
Osoby pozostające w związku małżeńskim (%)	84,6	67,0
Osoby z nadciśnieniem tętniczym ¹ (%)	35,6	35,2
Osoby z hipercholesterolemią ² (%)	48,6	41,6
Osoby z hiperhomocysteinemią ³ (%)	56,1	60,3
Aktualni palacze (%)	27,1	12,7
Osoby z nadwagą i otyłością ⁴ (%)	68,6	74,3

¹ nadciśnienie tętnicze: RRS ≥ 140 mmHg lub/i RR ≥ 90 mmHg lub aktualne leczenie hypotensyjne

² hipercholesterolemia: cholesterol całkowity ≥ 190 mg/dl (5 mmol/l)

³ hiperhomocysteinemia: homocysteina ≥ 10 μ mol/l

⁴ nadwaga i otyłość: BMI $\geq 25,0$ kg/m²

Tabela 2. Zawartość witamin i składników mineralnych pochodzących z żywności oraz z suplementacji w przeciętnej racji pokarmowej osób po incydentach sercowo-naczyniowych
Vitamins and minerals intake from diet and from supplements in daily food ration among subjects with a history of cardiovascular events

Składnik odżywczy	Mężczyźni				Kobiety			
	z żywnością	z suplementacją	Ogółem	% z suplementacji	z żywnością	z suplementacją	Ogółem	% z suplementacji
Witamina A (μ g)	1071	180	1251	14	1041	138	1179	12
Witamina C (mg)	69	7	76	9	77	8	85	9
Witamina E (mg)	9,9	1,7	11,6	15	8,0	3,0	11,0	27
Witamina B ₁ (mg)	1,27	0,10	1,37	7	0,88	0,16	1,04	15
Witamina B ₂ (mg)	1,47	0,12	1,59	8	1,17	0,15	1,32	11
Witamina B ₆ (mg)	1,89	0,11	2,00	6	1,41	0,66	2,07	31
Witamina B ₁₂ (μ g)	6,13	0,08	6,21	1	3,3	0,1	3,4	3
Foliany (μ g)	230	6	236	2	193	8	201	3
Magnez (mg)	262	3	265	1	206	2	208	1
Wapń (mg)	499	2	501	0,4	432	6	438	1,4
Żelazo (mg)	11,2	0,4	11,6	3	8,5	0,7	9,2	8
Potas (mg)	3153	1	3154	0	2586	2	2588	0

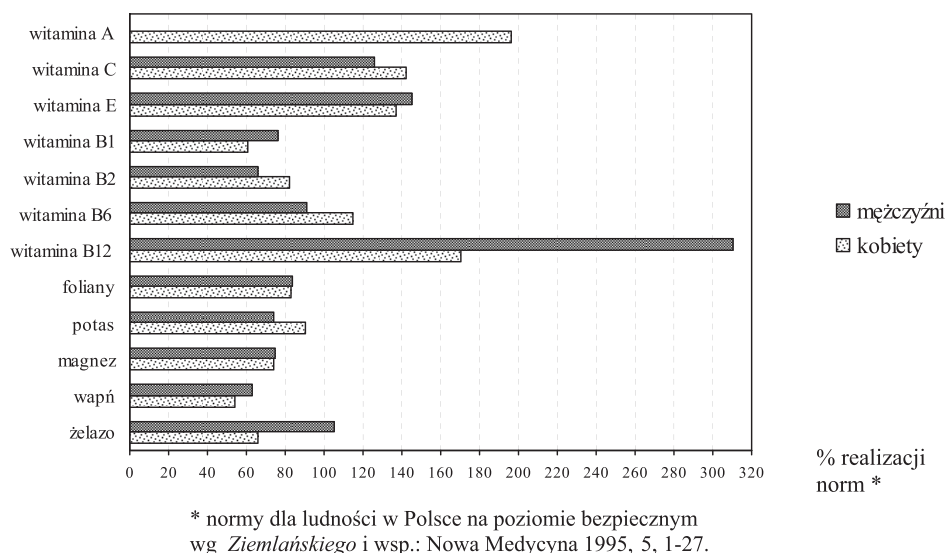
Zawartość witamin i składników mineralnych w przeciętnej diecie analizowanej grupy osób przedstawiono w tabeli 2. Udział suplementacji w odniesieniu do całkowitego spożycia kształtował się od około 1% w przypadku potasu, wapnia i magnezu u obu płci do powyżej 25% w przypadku witaminy E i B₆ w grupie kobiet.

Oceniając stopień realizacji norm na analizowane składniki stwierdzono, że łączne pobranie witamin A, C, E i B₁₂ u obu płci, witaminy B₆ u kobiet oraz żelaza u mężczyzn było zgodne z normami na poziomie bezpiecznym. Zawartość pozostałych witamin tj. B₁, B₂, folianów oraz witaminy B₆ u mężczyzn, a także składników mineralnych: potasu, magnezu, wapnia oraz żelaza u kobiet plasowała się poniżej norm. W grupie składników o niedostatecznym spożyciu największe niedobory zanotowano dla witamin B₁, B₂ oraz wapnia i magnezu (ryc. 1).

oksydacyjnych było zgodne z normami na poziomie bezpiecznym. W zasadzie w analizowanej grupie zawartość witamin przyjmowanych z żywnością wystarczała na pokrycie norm, a dodatkowa suplementacja nie była konieczna.

Oprócz wcześniej wymienionych witamin antyoksydacyjnych, rolę ochronną przed chorobami serca pełnią także witaminy z grupy B. Foliany oraz witaminy B₆ i B₁₂ biorą bezpośredni udział jako koenzymy w reakcjach metylacji homocysteiny, aminokwasu, którego wysoki poziom powoduje nasilenie procesów miażdżycowych, zwiększa ryzyko choroby niedokrwiennej serca, a także udaru mózgu [5].

Niestety dane odnośnie spożycia folianów oraz większości innych witamin z grupy B prezentowały się mniej korzystnie niż witamin antyoksydacyjnych. Pobranie folianów z żywnością było niskie i nie realizowało zalecanych norm dla ogółu ludności, a dodatkowa



Ryc. 1 Stopień realizacji norm na witaminy i składniki mineralne w przeciętnej racji pokarmowej u osób po incydentach sercowo-naczyniowych
The degree of realization of the recommended dietary allowances of daily vitamins and minerals intake among subjects with a history of cardiovascular events

DYSKUSJA

Racjonalizacja sposobu żywienia w prewencji wtórnej ChUK, w tym pełne pokrycie zapotrzebowania organizmu na niektóre witaminy i składniki mineralne, jest ważnym elementem działań na rzecz obniżenia ryzyka progresji choroby.

U osób po incydentach sercowo-naczyniowych podkreśla się znaczenie witamin antyoksydacyjnych A, C i E. Związki te neutralizują szkodliwe działanie wolnych rodników oraz zapobiegają oksydatywnej modyfikacji lipoprotein o niskiej gęstości (LDL) [1].

Wyniki przedstawionej pracy wykazały, że średnie łączne pobranie z diety i suplementami witamin anty-

suplementacja w ilości 2-3% ogólnego spożycia była zbyt mała, aby uzupełnić niedobory.

Należy pamiętać, że osobom z ChUK, przy współistniejącej hiperhomocysteinemii (powyżej 10 $\mu\text{mol/l}$) wg Rekomendacji Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego zaleca się podawanie kwasu foliowego w ilości 400 μg łącznie z witaminą B₆ - 2 mg i B₁₂ - 6 μg .

Zawartość składników mineralnych w dietach osób po incydentach sercowo-naczyniowych praktycznie nie powinna się różnić od zalecanych wartości dla racjonalnego żywienia. Tymczasem w niniejszym badaniu stwierdzono bardzo niską ilość wapnia w przeciętnych dietach – kobiety realizowały dzienną rację pokarmową jedynie w 54%, a mężczyźni tylko w 63%. Podobnie niedoborowe wartości notowano dla magnezu (około

75% normy). Niedostateczne spożycie wapnia może być brane pod uwagę, jako czynnik żywieniowy sprzyjający rozwojowi osteoporozy i nadciśnienia tętniczego [4,8], a niedobory magnezu mogą zwiększać ryzyko występowania schorzeń układu sercowo-naczyniowego, włączając w to chorobę wieńcową, zawał serca, arytmie oraz nagłe zgony [6]. Należy podkreślić, że niskie spożycie wapnia i magnezu z dietą oraz dodatek w postaci preparatów farmaceutycznych na poziomie 1-2% nie był wystarczający, aby zlikwidować występujące w diecie niedobory.

Równie niska była zawartość żelaza w konsumowanych przez kobiety dietach, realizująca normę żywienia jedynie w 66%. Dodatkowo należy zaznaczyć, że podany tutaj poziom żelaza obejmował zarówno żelazo hemowe jak i niehemowe, które to postacie istotnie różnią się stopniem przyswajalności - absorpcja żelaza z produktów pochodzenia roślinnego wynosi od 1% do 5%, natomiast w przypadku mięsa wykorzystanie sięga 20%. Coraz więcej danych epidemiologicznych [2] wskazuje, że poziom żelaza w surowicy krwi oraz jego zapasy w ustroju mają wpływ na rozwój miażdżycy i choroby niedokrwiennej serca (ChNS). Z części tych badań wynika, że wysoki poziom tego pierwiastka w surowicy krwi może być czynnikiem ryzyka ChNS.

W ocenianych dietach notowano też niską zawartość potasu. Podkreśla się znaczenie wpływu tego pierwiastka na wartość ciśnienia tętniczego, częstość występowania udaru mózgu oraz arytmie [3].

WNIOSKI

Wyniki przeprowadzonego badania wykazały, że przeciętna racja pokarmowa osób po incydentach sercowo-naczyniowych w populacji Polski nie była zbilansowana pod względem niektórych witamin i

składników mineralnych. U obu płci zanotowano pełne pokrycie zapotrzebowania na witaminy antyoksydacyjne i witaminę B₁₂ oraz niedoborową zawartość w diecie witamin B₁, B₂, folianów oraz większości analizowanych składników mineralnych, a ponadto witaminy B₆ u mężczyzn.

PIŚMIENNICTWO

1. *Asplund K.*: Antioxidant vitamins in the prevention of cardiovascular disease: a systematic review. *J. Internal Med.* 2002, 251, 372-94.
2. *de Valk B., Marx J.*: Iron, atherosclerosis and ischemic heart disease. *Arch. Intern. Med.* 1999, 159, 1542-8.
3. *Geleijnse J., Kok F., Grobbee D.*: Blood pressure responses to changes in sodium and potassium intake: a metaregression analysis of randomized trials. *J. Hum. Hypertens.* 2003, 17, 471-80.
4. *Griffith L., Guyatt G., Cook R., Bucher H., Cook D.*: The influence of dietary and nondietary calcium supplementation on blood pressure: an updated metaanalysis of randomized controlled trials. *Am. J. Hypertens.* 1999, 12, 84-92.
5. The Homocysteine Studies Collaboration. Homocysteine and risk of ischemic heart disease and stroke. A meta-analysis. *JAMA* 2002, 288, 2015-23.
6. *Kłosiewicz-Latoszek L.*: Niedobór magnezu a choroby serca. *Żyw Człow. Metab.* 1993, 20, 374-80.
7. *Rywik S., Kupś W., Piotrowski W., Broda G., Piwoński J., Kurjata P., Waśkiewicz A., Gaździk D.*: Wieloośrodkowe ogólnopolskie badanie stanu zdrowia ludności – projekt WOBASZ. Założenia metodyczne oraz logistyka. *Kardiol. Pol.* 2005, 63, s605-13.
8. *Vaskonen T.*: Dietary minerals and modification of cardiovascular risk factors. *J. Nutr. Bioch.* 2003, 14, 492-506.

Otrzymano: 03.09.2008

Zaakceptowano do druku: 29.05.2009