

MAŁGORZATA FRĄCZEK¹, MICHAŁ SZUMIŁO², FRANCISZEK BURDAN³, JUSTYNA SZUMIŁO⁴

Suplementacja diety

Diet supplementation

Streszczenie

Suplementacja diety polega na indywidualnym uzupełnieniu normalnej diety skoncentrowanym źródłem witamin, minerałów lub substancji wykazujących efekt odżywczy lub inny fizjologiczny. Spożycie suplementów w Polsce znacznie wzrosło tak, że mają one obecnie istotny udział w grupie specyfików dostępnych w aptekach w sprzedaży odręcznej. Suplementacja witamin i minerałów pozwala na uzupełnienie niedoborów w organizmie i zapobieganie ich niekorzystnym skutkom. Natomiast obecne w niektórych suplementach składniki roślinne wykazują szereg cennych własności, w tym działanie chemoprewencyjne w odniesieniu do nowotworów i chorób układu sercowo-naczyniowego. Jednak przyjmowanie suplementów może być także przyczyną przedawkowania poszczególnych składników, ich interakcji z zażywanymi lekami i zafałszowania wyników niektórych badań diagnostycznych. Natomiast nieprzestrzeganie norm jakości surowców roślinnych służących do produkcji suplementów może prowadzić do ich zanieczyszczenia przez patogenne mikroorganizmy, mykotoksyny czy pestycydy. Stąd konieczność ostrożnego przyjmowania suplementów diety, pochodzących jedynie z pewnych źródeł, z uwzględnieniem własnego stanu zdrowia.

Abstract

Diet supplementation is defined as individual supply of normal diet by condensed source of vitamins, minerals or other substances known as having nutritional or other physiological effect. Consumption of diet supplements has considerably increased in Poland and now they become an important group of over-the-counter specifics. Vitamins and minerals supplementation protects against their deficiency. But medical plants present in some supplements display various beneficial effects on the organism, including chemopreventive action against malignancies and cardio-vascular system diseases. However, administration of the supplements may be also associated with their overdose, interaction with other drugs and false results of some laboratory tests. Furthermore, plant stock used for production of supplements may be contaminated by some pathogenic microorganisms, mycotoxins or pesticides. Therefore, diet supplements have to be applied with caution based on the own health status.

Słowa kluczowe: chemoprewencja, dieta, rośliny lecznicze, suplementy, żywienie.

Keywords: chemoprevention, diet, medical plants, supplements, nourishment.

¹ Klinika Okulistyczna, Samodzielny Państwowy Szpital Kliniczny nr 1 w Lublinie

² Katedra i Zakład Farmacji Stosowanej, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

³ Katedra i Zakład Anatomii Prawidłowej Człowieka, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

⁴ Katedra i Zakład Patomorfologii Klinicznej, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Nieprawidłowe żywienie jest jedną z najważniejszych przyczyn chorób na świecie. W krajach słabo rozwiniętych największym problem są niedobory białkowo-energetyczne, których skrajnym efektem jest wyniszczenie i kwashiorkor. Natomiast w krajach rozwiniętych powszechnym zjawiskiem jest przekarmianie z towarzyszącą mu z reguły otyłością, która wpływa niekorzystnie na stan zdrowia i długość życia jednostki. Ponadto, w każdej populacji są osoby, które ze względu na wzmożone zapotrzebowanie, choroby współistniejące czy wybór określonej diety, cierpią na niedobory poszczególnych składników pokarmowych. Dlatego racjonalne żywienie wydaje się zasadniczym elementem profilaktyki chorób cywilizacyjnych [1].

Prawidłowe żywienie powinno w pełni pokrywać zapotrzebowanie organizmu na wszystkie składniki odżywcze, które są niezbędne do jego rozwoju i funkcjonowania, jak również zachowania zdrowia. U osób zdrowych urozmaicona i zbilansowana dieta dostarcza konieczne składniki odżywcze w odpowiednich ilościach. W przypadku przejściowego zwiększonego zapotrzebowania (np. w okresie ciąży, karmienia, rekonwalescencji), można je zwykle zaspokoić dobierając odpowiednio produkty do racji pokarmowych [2]. Jednak nie zawsze takie postępowanie jest wystarczające. W niektórych populacjach, nawet w krajach wysoko rozwiniętych, naturalne pokarmy mogą nie zawierać odpowiednich ilości witamin oraz makro i mikroelementów [3,4]. Typowa dieta może być także niewystarczająca dla osób, które nie mogą prawidłowo przyswajać składników odżywczych (np. w zespołach złego wchłaniania, genetycznych defektach enzymatycznych), dla cierpiących na choroby przewlekłe (np. alkoholizm, nowotwory złośliwe, gruźlica, mukowiscydoza, zespół nabytego niedoboru odporności) i osób starszych, z brakiem łaknienia, a także u dzieci, nastolatków i kobiet w wieku rozrodczym, u których zapotrzebowanie na określone składniki bywa znacznie zwiększone [2,5]. Istnieje także duża grupa osób świadomie ograniczających ilość i jakość przyjmowanego pokarmu, jak np. chorzy z jadłowstrętem psychicznym czy zwolennicy rozmaitych diet restrykcyjnych.

Obecnie znane są dwa podstawowe sposoby modyfikowania sposobu żywienia: wzbogacanie żywności i suplementacja diety [2]. Pierwsza metoda polega na dodawaniu jednego lub kilku składników odżywczych do wybranych produktów żywnościowych bez względu na to czy w nich naturalnie występują. Ma ona na celu skorygowanie lub zapobieganie niedoborom określonych składników w populacji, a więc na skalę masową. Produkt wzbogacony powinien być szeroko dostępny i spożywany w stałych ilościach. Klasycznym przykładem wzbogacania żywności jest jodowanie soli, fluorowanie wody czy dodawanie witamin i mikroelementów do napojów, słodczy lub płatków śniadaniowych. Uważa się, że jest to najbardziej skuteczny, opłacalny i względnie bezpieczny sposób zapobiegania niedoborom [2].

Suplementy diety są od dawna niezwykle popularne, zwłaszcza w krajach zachodnich, gdzie ich zażywanie stało się wyrazem codziennej troski o własne zdrowie. Podobne zjawisko obserwuje się także w Polsce, przy czym stosowanie suplementów, zwłaszcza zawierających składniki roślinne jest raczej okazjonalne lub spowodowane występowaniem określonych dolegliwości [6,7]. Zwiększone przyj-

mowanie suplementów w Polsce i krajach Europy Środkowo-Wschodniej zanotowano szczególnie po wprowadzeniu w 2004 roku zasady swobodnego przepływu towarów we wszystkich państwach członkowskich Unii Europejskiej. Z badań rynkowych przeprowadzonych w 2006 roku wynika, że 2/3 populacji polskiej nabyło suplement przynajmniej raz w życiu. W tym samym roku suplementy stanowiły aż 9% wszystkich specyfików dostępnych w aptekach w sprzedaży odręcznej, bez recepty i w obrocie pozaaptecznym, a ich wartość rynkowa wynosiła ponad 1 miliard złotych [8]. Po suplementy najczęściej sięgają nastolatki i młodzi dorośli, kobiety w ciąży oraz osoby starsze (>65 lat) [7,9]. Dużą rolę w wyborze określonego suplementu odgrywa reklama. Suplementacja diety według definicji zawartej w Ustawie o Bezpieczeństwie Żywności i Żywienia z 2006 r. (Dz.U. 2010 nr 21 poz. 105) polega na przyjmowaniu środków spożywczych, których celem jest uzupełnienie normalnej diety, będących skoncentrowanym źródłem witamin lub składników mineralnych lub innych substancji wykazujących efekt odżywczy lub inny fizjologiczny. Suplementacja ma na celu indywidualne uzupełnienie racji pokarmowych składnikami odżywczymi w postaci preparatów jedno- lub wieloskładnikowych [6]. Rozporządzenie Ministra Zdrowia (Dz.U.2010 nr 174 poz. 1184) określa, jakie witaminy i związki mineralne mogą być stosowane w suplementach diety. Nie zostały jednak zdefiniowane „inne substancje”. Należą do nich między innymi substancje pochodzenia roślinnego, które nie wykazują silnego działania farmakologicznego, ponieważ ich zawartość w suplementach powinna być wielokrotni niższa od dawek leczniczych [7]. Wśród najczęściej wykorzystywanych roślin wymienia się: czosnek pospolity, jeżówkę purpurową, miłorząb japoński, żeń-szeń i głóg. Składnikami suplementów mogą być także biologicznie aktywne substancje wyizolowane z roślin, jak np. 3-galusan epigalokatechiny, genisteina, kurkumina, kapsaicyna, indolo-3-karbinol i resweratrol [7,10]. Korzyści z suplementacji witamin i minerałów wydają się oczywiste – uzupełnienie niedoborów i zapobieganie ich niekorzystnym skutkom [1,6]. Natomiast przy stosowaniu suplementów ze składnikami roślinnymi istotne jest ich wielokierunkowe działanie na organizm, w tym cenne własności chemoprewencyjne w odniesieniu do nowotworów i chorób układu sercowo-naczyniowego [11].

Suplementy diety zawierające lecznicze substancje roślinne pojawiły się po raz pierwszy w USA, kiedy na podstawie Dietary Supplement Health and Education Act (1994) do grupy tej włączono leki roślinne [12]. Jednak w suplementach nie powinny się znajdować substancje lecznicze, które znalazły zastosowanie w roślinnych produktach leczniczych, ponieważ takie suplementy diety nie mogą być utożsamiane z lekami roślinnymi [13]. W Polsce zgodnie z Prawem farmaceutycznym (Dz.U. 2008 nr 45 poz. 271 tekst jednolity) lek roślinny jest zaliczany do kategorii produktów leczniczych, czyli takich substancji lub mieszanin substancji, którym przypisuje się właściwości zapobiegania, leczenia chorób, podawanych w celu postawienia diagnozy lub przywrócenia, poprawienia czy modyfikacji fizjologicznych funkcji organizmu. Jest on wytwarzany z atestowanych surowców i półproduktów, a producent jest zobowiązany do podania informacji odnośnie działania, reakcji niepożądanych, sposobu użycia i dawkowania [7]. Natomiast suple-

menty diety są dopuszczane do obrotu na terenie kraju przez Głównego Inspektora Sanitarnego i podległe mu urzędy, a nie przez Głównego Inspektora Farmaceutycznego i Urząd Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych. Produkt taki nie podlega, więc tak szczegółowej, długotrwałej i kosztownej procedurze rejestracyjnej jak lek. Producent suplementu musi podać jedynie sposób użycia i dawkowania. Rodzi to pewne obawy, co do bezpieczeństwa stosowania suplementów [13]. Dotyczą one m.in. przypadków nieprzestrzegania norm jakości surowców roślinnych, które z powodu niewłaściwego suszenia i przechowywania mogą być zanieczyszczone przez pestycydy, sole metali ciężkich, mykotoksyny, czy patogenne mikroorganizmy m.in. *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, *Clostridium perfringens* czy *Zygosaccharomyces bailii* [13,14]. Opisano także negatywne skutki zdrowotne stosowania suplementów zawierających niektóre składniki roślinne. Bardzo dobrze udokumentowane jest nefrotoksyczne, hepatotoksyczne i karcynogenne działanie kwasów aristolochiowych, które są obecne w preparatach zawierających wyciągi z roślin z rodzaju *Aristolochia* [15]. U osób przyjmujących preparaty zawierające kłącza *Piper methysticum*, szczególnie zażywających jednocześnie inne leki, może dochodzić do toksycznego uszkodzenia i ostrej niewydolności wątroby oraz reakcji alergicznych [16,17]. Opisano także przypadek rozwoju raka gruczołu piersiowego u mężczyzny po przewlekłym przyjmowaniu fitoestrogenów [18]. Stąd też dyrektywa Unii Europejskiej w sprawie Suplementów Diety z 2002 roku nakłada na producenta wymóg potwierdzenia bezpieczeństwa stosowania suplementu sprzedawanego bez recepty, odnośnie dawki i czystości. Wzbogacanie żywności i suplementacja diety niosą ze sobą także inne niebezpieczeństwa – przedawkowania, stosowania określonego składnika w niedostatecznych ilościach, interakcji z zażywaniem lekami i zafałszowania wyników badań diagnostycznych. Mogą one być także przeciwwskazane w niektórych chorobach [8]. Brak jest też z reguły fachowej informacji na temat samych suplementów i zagrożeń związanych z ich przyjmowaniem. Ponadto, niepełna jest współczesna wiedza, poparta rzetelnymi badaniami naukowymi, co do odległych skutków przyjmowania suplementów, ich działania toksycznego, a nawet dokładnej budowy chemicznej związków wchodzących w skład substancji roślinnych [7]. Obecnie trwają intensywne prace nad określeniem substancji roślinnych, które mogą wchodzić w skład suplementów oraz dawek, które wywoływałyby pożądane działanie, a jednocześnie nie powodowały istotnych skutków ubocznych [1].

PIŚMIENNICTWO

1. Jarosz M. Suplementy diety a zdrowie. Warszawa: PZWL; 2008.
2. Brzozowska A. Wzbogacanie żywności i suplementacja diety składnikami odżywczymi – korzyści i zagrożenia. *Żywność*. 2001;4:16-28.
3. Gilling AM, Crowe FL, Lloyd-Wright Z, i wsp. Serum concentrations of vitamin B12 and folate in British male omnivores, vegetarians and vegans: results from a cross-sectional analysis of the EPIC-Oxford cohort study. *Eur J Clin Nutr*. 2010;64:933-9.
4. Wolters M, Hermann S, Golf S, Katz N, Hahn A. Selenium and antioxidant vitamin status of elderly German women. *Eur J Clin Nutr*. 2006;60:85-91.
5. Zeisel SH. Is maternal diet supplementation beneficial? Optimal development of infant depends on mother's diet. *Am J Clin Nutr*. 2009;89(suppl.):685S-687S.
6. Brzozowska A, Roszkowski W, Pietruszka B, Kałuża J. Witaminy i składniki mineralne jako suplementy diety. *Żywność*. 2005;4(suppl.):5-16.
7. Schlegel-Zawadzka M, Barteczko M. Ocena stosowania suplementów diety pochodzenia naturalnego w celach prozdrowotnych przez osoby dorosłe. *Żywność*. 2009;4:375-87.
8. Mieszowska M, Michota-Kotulska E. Suplementy diety – korzyści i działania niepożądane. *Bezpiecz Prac*. 2008;6:28-30.
9. Bieńkowska-Bury M, Więch P, Januszewicz P. Stosowanie suplementów diety wśród młodzieży akademickiej. *Zdr Publ*. 2010;120:144-9.
10. Wolski T, Karwat ID, Najda A. Kontaminacja i suplementacja żywności a zdrowie. *Post Fitoter*. 2005;15:1-2.
11. Szumiło J. Środki pochodzenia naturalnego w chemoprewencji raka płaskonabłonkowego przełyku – badania doświadczalne. *Pol Merkur Lek*. 2009;26:156-61.
12. Krauze-Baranowska M. Lek roślinny czy suplementacja diety? Racjonalna fitoterapia. *Panacea Lekii Ziółowe*. 2006;3:6-7.
13. Klaudel L. Pogranicze między lekiem a suplementem diety. *Panacea Lekii Ziółowe*. 2006;2:6-7.
14. Martins HM, Martins ML, Dias MI, Bernardo F. Evaluation of microbiological quality of medical plants used in natural infusions. *Int J Food Microbiol*. 2001;68:149-53.
15. Arlt VM, Stiborova M, vom Brocke J, i wsp. Aristolochic acid mutagenesis: molecular clues to the aetiology of Balkan endemic nephropathy-associated urothelial cancer. *Carcinogenesis*. 2007;28:2253-61.
16. Grace R. Kava-induced urticaria. *J Am Acad Dermatol*. 2005;53:906.
17. Christl SU, Seifert A, Seeler D. Toxic hepatitis after consumption of traditional kava preparation. *J Travel Med*. 2009;16:55-6.
18. Dimitrakakis C, Gosselink L, Gaki V, Bredakis N, Keramopoulos A. Phytoestrogen supplementation: a case report of male breast cancer. *Eur J Cancer Prev*. 2004;13:481-4.

Informacje o Autorach

Dr n. med. MALGORZATA FRĄCZEK – asystent, Klinika Okulistyczna, Samodzielny Państwowy Szpital Kliniczny nr 1 w Lublinie; dr n. farm. MICHAŁ SZUMIŁO – asystent, Katedra i Zakład Farmacji Stosowanej, Uniwersytet Medyczny w Lublinie; prof. dr hab. n. med. FRANCISZEK BURDAN – Katedra i Zakład Anatomii Prawidłowej Człowieka, Uniwersytet Medyczny w Lublinie; dr hab. n. med. JUSTYNA SZUMIŁO – kierownik, Katedra i Zakład Patomorfologii Klinicznej, Uniwersytet Medyczny w Lublinie.

Adres do korespondencji

Justyna Szumiło
Katedra i Zakład Patomorfologii Klinicznej
Uniwersytet Medyczny w Lublinie
ul. Jaczewskiego 8
20-059 Lublin
tel. 81 7187325; fax: 81 7187324
E-mail: jszumilo@wp.pl