

# Suplementy diety

*Przewodnik przez dżunglę sprzecznych opinii*



## Czy suplementy diety mogą być szkodliwe?

To pytanie może wydawać się zaskakujące. W jaki sposób suplementy diety mogą być szkodliwe? W mediach regularnie pojawiają się doniesienia o tym, że jednak są, a niektórzy nawet twierdzą, że suplementy diety mogą doprowadzić do śmierci. Jako stowarzyszenie ekspertów zajmujących się tym rodzajem żywności czujemy się kompetentni do wyjaśnienia tej kwestii oraz przedyskutowania różnych poglądów dotyczących suplementów diety. Mamy nadzieję, że nasze uwagi będą trafne, a wyjaśnienia okażą się przystępne.

## Badania kliniczne dotyczące działania witamin

Punktem wyjścia dla wielu doniesień w mediach na temat zagrożeń związanych ze stosowaniem suplementów jest to, że szeroko zakrojone badania kliniczne dotyczące działania witamin na organizm ludzki przyniosły, przynajmniej częściowo, niezadowolające wyniki, a nawet w niektórych przypadkach pokazały szkodliwe skutki. Wszystkie bez wyjątku doniesienia mediów odnoszą się do tych samych badań dotyczących witamin. Niestety, niezorientowany w temacie czytelnik ma wrażenie, że są to za każdym razem nowe odkrycia naukowe. Poza tym, badania naukowe to bardzo złożony temat, są zbyt skomplikowane, aby można je było przedstawić w prosty sposób w artykułach prasowych. Dlatego chcielibyśmy wyjaśnić, dlaczego wiele z tych doniesień nie dostarcza wiarygodnych informacji na temat suplementów diety. Kilka najważniejszych powodów:

- Badania zostały przeprowadzone na ludziach, którzy albo byli chorzy albo pracowali w warunkach wysokiego ryzyka utraty zdrowia (np. palacze lub pracownicy fabryki wyrobów z azbestu), więc nie mogą być traktowane jako wiarygodne próby kliniczne dla środków profilaktycznych.
- Badaniu poddawano wyizolowane poszczególne mikroskładniki, np. pojedyncze witaminy. W naturze nie występują one pojedynczo, tylko razem z innymi mikroskładnikami. Jest udowodnione naukowo, że interakcje składników odżywczych mają duży wpływ na ich walory prozdrowotne.<sup>1</sup>
- Witaminy podawano w bardzo wysokich dawkach (wielokrotnie przewyższających dawki naturalnie występujące w zdrowej, zbilansowanej diecie, patrz: „Ryzyko stosowania suplementów diety”, str.6).

Warto zauważyć, że nawet pozytywne wyniki są przedstawiane w negatywnym kontekście. Za przykład niech posłuży badanie SU.VI.MAX, przeprowadzone na ponad 13000 dorosłych osobach we Francji<sup>2</sup>, które dowiodło, że u **mężczyzn** biorących zestaw witamin i składników mineralnych ryzyko zachorowalności na raka obniżyło się o 31%, podczas gdy wskaźnik śmiertelności po 7,5 latach był mniejszy o 37%. Jednakże doniesienia w mediach często podkreślają, że u **kobiet** nie odnotowano pozytywnego efektu, z tego powodu badanie jest z reguły przedstawiane w negatywnym świetle. Wyjaśnienie tego faktu jest proste: od samego początku u kobiet poziom tychże witamin i minerałów we krwi był wyższy, był mniej więcej taki jak u mężczyzn po podawaniu suplementów!

<sup>1</sup> Określa się to jako „synergię składników odżywczych”

<sup>2</sup> Badanie SU.VI.MAX (patrz Piśmiennictwo)

Argument, że suplementy diety są zbędne, a nawet szkodliwe, jest więc nieuzasadniony. Kiedy występuje niedobór mikrośladników odżywczych, co często ma miejsce w populacji europejskiej, stosowanie suplementów diety może dać istotne korzyści zdrowotne. Jednak w dalszej części zajmiemy się niektórymi aspektami możliwych zagrożeń stosowania suplementów.

## Czym są suplementy diety?

Jak sama nazwa wskazuje, są to produkty żywnościowe, które uzupełniają, czyli uzupełniają naszą codzienną dietę. Suplementy są niezbędne nie tylko dlatego, że wiele składników odżywczych występuje w niewystarczających ilościach w naszej normalnej diecie, ale dlatego, że organizm w określonych sytuacjach może potrzebować większych ilości składników odżywczych. Aby zaspokoić potrzeby żywieniowe, korzystne może być zastosowanie skoncentrowanych mieszanin składników odżywczych. Mieszanki witaminowe i mineralne są to od wielu lat najbardziej popularne formy suplementów diety. Ostatnio pojawia się coraz więcej innych składników odżywczych, takich jak produkty zawierające olej z ryb, prebiotyki i probiotyki<sup>3</sup>, różne substancje pochodzenia roślinnego<sup>4</sup> i wiele innych. Prawo w Europie szczegółowo reguluje kwestię suplementów. Np. istnieją przepisy określające, które substancje są dozwolone w suplementach diety, jaka ilość danego składnika może być nadal uznawana jako środek spożywczy, a zatem różni się od produktu farmaceutycznego, oraz jakie oświadczenia można używać w reklamie suplementów. Niektóre z tych przepisów stosuje się jednolicie w całej Europie<sup>5</sup>, podczas gdy inne są regulowane na poziomie krajowym (np. dotyczące najwyższych dopuszczalnych dawek).

### Suplementacja substancjami bioaktywnymi w naturalnej formie

W naszych zaleceniach dotyczących profilaktyki, razem ze Szkołą Zdrowia Publicznego Uniwersytetu Harvarda (HSPH) rekomendujemy suplementację preparatami zawierającymi fizjologiczne dawki mikrośladników odżywczych (również u osób bez wyraźnych widocznych objawów niedoboru lub niesklasyfikowanych w grupie wysokiego ryzyka). HSPH była pierwszą instytucją, która oparła profilaktykę i promocję zdrowia na solidnych podstawach naukowych. Już od ponad 40 lat, HSPH prowadzi badania żywieniowe, które są najszerzej zakrojone i najdłuższe trwające na świecie. Dotychczas 48 naukowców HSPH zdobyło Nagrodę Nobla.

Małe niedobory z reguły nie dają objawów przez lata, ale wyrządzona szkoda, która jest początkowo niewielka, może się akumulować i wywoływać wiele różnych dysfunkcji w efekcie domina, ostatecznie prowadząc do poważnych chorób. Nie należy się cieszyć tylko dlatego, że dostępność składników odżywczych jest większa niż kiedykolwiek przedtem. Pomimo dobrej dostępności składników i wiedzy na temat zdrowego odżywiania, dieta dużej części ludzkości jest zbyt uboga, ze względu na częściowo zrozumiałych. Nawet u kobiet w ciąży, które świadomie dążą do lepszego odżywiania się, w większości przypadków zaobserwowano niedobory żywieniowe. Według WHO, takie niedobory występują nie tylko w krajach rozwijających się, ale również narastają w krajach wysoko uprzemysłowionych [Deklaracja WHO 2001/2002. Bradley 2002]. Według mnie, najbardziej potrzebne jest uzupełnienie niedoborów owoców i warzyw (zostało bowiem uodwodnione w licznych badaniach, że w tej grupie produktów występują największe niedobory w całej populacji). Suplementacja diety wykorzystująca naturalne mikrośladniki odżywcze z warzyw i owoców jest z reguły bardziej preferowana od syntetycznych mieszanek multiwitaminowych. Jednak w praktyce należy kierować się tym czy działanie danego produktu (suplementu) zostało potwierdzone w badaniach przeprowadzonych przez uniwersytety i znane firmy badawcze.



*Prof. n. med. Werner Seebauer,  
Dyrektor Instytutu Medycyny Zachowawczej,  
Uniwersytet Europejski Viadrina,  
Frankfurt n. Odrą, Niemcy*

<sup>3</sup> Są to produkty, które albo zawierają dobroczynne bakterie jelitowe albo promują ich rozwój

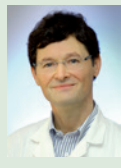
<sup>4</sup> ang. botanicals

<sup>5</sup> Dyrektywa 2002/46/EC Parlamentu Europejskiego, posiedzenie z dn. 10/06/2002 w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich odnoszących się do suplementów diety

### Suplementy diety z perspektywy kardiologa pediatry

Prawidłowe funkcjonowanie układu krążenia (ciśnienie krwi, praca serca, układ krzepnięcia krwi) jest ściśle związane z obecnością antyoksydantów i mikroelementów. Raporty naukowe z Austrii, Niemiec i Szwajcarii (oraz innych krajów europejskich) wyraźnie wskazują na niedostateczne spożycie ważnych mikroelementów odżywczych. Przyczyną tego niedoboru jest nie tyle brak wiedzy o ich właściwościach, ale raczej zmiany w stylu życia: dużo stresu, szybkie tempo, orientacja na wygodę. Wysokiej jakości suplementy diety (produkcja kontrolowana, starannie dobrane składniki, takie jak kwasy tłuszczowe omega-3, antyoksydanty i substancje pochodzenia roślinnego w ilościach fizjologicznych, o udowodnionej naukowo skuteczności działania) mogą być bardzo istotne.

Zgodnie z tymi raportami, styl odżywiania dzieci i młodzieży w większości przypadków nie jest adekwatny do potrzeb zdrowotnych młodego i rozwijającego się organizmu. Najczęściej odnotowane niedobory dotyczą witaminy D, kwasu foliowego, a także innych ważnych mikroelementów. Tutaj również styl życia wydaje się być główną przyczyną, ponieważ media i szkoły są stosunkowo skuteczne w rozpowszechnianiu ogólnej wiedzy na temat zdrowej i zbilansowanej diety. Wysokiej jakości suplementy mogą być cenne w codziennej diecie. Oprócz dostarczenia składników odżywczych, mogą pomóc promować pozytywną świadomość o potrzebach żywieniowych, a nawet zmiany w zachowaniu.



*Prof. nadzw. dr n. med. Gerald Tulzer  
Kardiolog pediatra  
Dyrektor Centrum Kardiologii Dziecięcej,  
Linc, Austria  
Członek Zarządu ENA*

### Bezpieczeństwo stosowania suplementów diety.

Jednym z najważniejszych aspektów prawnych dotyczących suplementów jest zapewnienie bezpieczeństwa ich stosowania. Musimy bowiem być pewni, że stosowane produkty nie mają szkodliwych działań, nawet jeśli są używane przez wiele lat. Naszym zdaniem, podstawa prawna do zapewnienia tego jest dobrze rozwinięta. Powoduje to, że wszystkie produkty z renomowanych firm i źródeł, które są dopuszczone do sprzedaży w Europie można uznać za bezpieczne. Niemniej jednak, nawet produkty farmaceutyczne, ale pochodzące z niepewnych źródeł mogą mieć niepożądane działania (takie produkty są często sprzedawane przez Internet) i tak samo niestety bywa z suplementami. Z całą pewnością nie może to być argument przeciwko suplementom w sensie ogólnym, a tylko powód, aby kupować produkty dobrych firm. W świetle obowiązującego prawa możemy stwierdzić, że nie ma dowodów

na to, że suplementy diety znanego pochodzenia mogą być szkodliwe.

### Nieszkodliwe, ale czy użyteczne?

Wykazaliśmy, że suplementy diety są korzystne, jeśli są prawidłowo stosowane. Raporty Europejskiego Urzędu ds. Bezpieczeństwa Żywności (EFSA) o produktach spożywczych nie raz były na pierwszych stronach gazet i bez wątplenia będą pojawiać się tam jeszcze częściej w przyszłości. W ramach nowych przepisów w zakresie promocji produktów spożywczych w Unii Europejskiej<sup>6</sup>, EFSA zebrała oceny naukowe różnych produktów żywnościowych, w tym suplementów diety. Z tysięcy złożonych wniosków dotyczących oświadczeń zdrowotnych dla danych produktów, 70-80% zostało odrzucone z powodu negatywnych ocen (EFSA uznała, że korzyści zdrowotne dla tych produktów nie zostały udowodnione). Czyż to nie jest wystarczający dowód na to, że tego typu produkty są bezużyteczne? Ależ nie! Już wyjaśniamy dlaczego:

<sup>6</sup> Ustawa Nr 1924/2006 Parlamentu Europejskiego z dnia 20 grudnia 2006 r. w sprawie oświadczeń żywieniowych i zdrowotnych dotyczących żywności

- Wnioski dotyczyły bardzo szerokiego spektrum produktów żywnościowych, tylko część dotyczyła suplementów diety
- Witaminy i składniki mineralne, czyli produkty, które najczęściej pojawiają się na pierwszych stronach gazet, zostały najlepiej ocenione przez EFSA
- Wiele negatywnych ocen EFSA nie spotkało się z przychylną opinią niektórych wybitnych naukowców - tak więc są one wyraźnie sprzeczne z opiniami ekspertów
- Wiele negatywnych ocen wydano z powodu braków formalnych w złożonych wnioskach.

## Korzyści ze stosowania suplementów

### Dwa podstawowe pytania:

Jakie są korzyści ze stosowania suplementów diety? Kluczową kwestią jest tu ilość składników odżywczych, które ludzie spożywają w normalnej diecie. Gromadzenie danych na ten temat nie jest tak proste, jak by sobie można życzyć, a wyniki tych badań zawsze są trochę niedokładne. Jednakże, istnieją dane, z których można wyciągnąć konkretne wnioski. Przykłady niedoborów niektórych składników można znaleźć w tabeli obok. Kolejną kluczową kwestią jest to, czy istnieją szczególne grupy społeczne, które nie otrzymują wystarczającej ilości mikrośladków lub które mają większe potrzeby niż średnia. Takie grupy są wymienione w tabeli obok

### Czy normalna dieta nie wystarczy?

Popularna jest opinia, że dostarczana nam żywność jest obecnie bardzo dobra, a suplementy diety są zbędne jeśli się stosuje zbilansowaną dietę. Generalnie zgodzilibyśmy się z tą opinią, gdyby tylko nie było tego „jeśli”. Prawda wygląda tak, że nie u każdego dieta jest poprawnie zbilansowana. I od razu widać oczywiste trudności, przykładowo: należy jeść pięć porcji warzyw i owoców dziennie i przynajmniej raz w tygodniu rybę morską. Według sondaży, tylko niewielki procent populacji stosuje się do tych zaleceń, pomimo społecznych kampanii prozdrowotnych obecnych od lat w różnych krajach. Ta rozbieżność między zaleceniami dietetycznymi, a rzeczywistymi nawykami żywieniowymi ludzi jest przyczyną niedoborów.

### Niedobory mikrośladników odżywczych:

#### Największy niedobór:

- Witamina D
- Kwas foliowy

#### Częściowy niedobór:

- Witamina E
- Witamina C
- Żelazo (w szczególnych grupach ryzyka)
- Jod (suplementowany głównie jako dodatek do soli spożywczej)
- Cynk
- Wapń
- Magnez
- Selen
- Kwasy tłuszczowe omega-3 (EPA, DHA)

### Niedobory typów żywności:

- Owoce i warzywa (wg różnych badań maks. 15% populacji spożywa rekomendowane ilości)
- Ryby słonowodne (bogate źródło kwasów tłuszczowych omega-3)

### Grupy z ryzykiem niedoborów niektórych składników odżywczych:

- Dzieci i młodzież
- Kobiety w ciąży i karmiące
- Kobiety w wieku reprodukcyjnym
- Osoby stosujące diety redukcyjne
- Osoby starsze
- Osoby przewlekle chore (np. diabetycy)
- Osoby zażywające niektóre narkotyki
- Palacze
- Sportowcy wyczynowi

## Racjonalne podejście do suplementów

Tabele j.w. dają zarys sytuacji. Rozróżniamy składniki odżywcze, które są uważane za ogólnie użyteczne oraz takie, dla których zastosowania są już dostępne interesujące i obiecujące dane naukowe. Szerokie zastosowanie jodu (w większości krajów zapotrzebowanie jest pokryte przy pomocy jodowanej soli kuchennej), kwasu foliowego, witaminy D, kwasów tłuszczowych omega-3 (olej z ryb i innych źródeł), a także koncentratów owoców i warzyw<sup>7</sup> wydaje się być w pełni uzasadnione. W określonych sytuacjach i poszczególnych grupach ryzyka, mogą być również użyteczne składniki mineralne, takie jak wapń, magnez, żelazo, cynk oraz selen. Często diskutowanym tematem jest suplementacja tzw. antyoksydantami. Dobrze znane antyoksydanty to witaminy A, C i E, a szczególnie bogate i zróżnicowane pod względem ich zawartości są owoce i warzywa. Zawierają one niezliczone substancje fitochemiczne, które wykazują działanie antyoksydacyjne i chronią przed szkodliwym działaniem wolnych rodników tlenowych (patrz opinia eksperta). Bardzo dobrze udokumentowana naukowo jest potrzeba stosowania takich substancji jak: prebiotyki i probiotyki, glukozamina i chondroityna, niektóre aminokwasy, sterole i stanole roślinne oraz błonnik. Ta lista zawiera tylko przykłady najważniejszych mikroskładników odżywczych.

## Ryzyko stosowania suplementów

Nawet jeśli uznajemy oczywiste korzyści ze stosowania suplementów diety, musimy przyznać, że niektóre aspekty negatywnych wypowiedzi są warte uwagi. Problem z doniesieniami mediów jest taki, że przedstawiają sprawę w jednostronny i uproszczony sposób.

### Kluczem jest właściwa dawka

Jak pisaliśmy (str. 2), w stosowaniu suplementów diety muszą być przestrzegane pewne zasady, w przeciwnym razie mogą wystąpić negatywne skutki. Paracelsus powiedział wieki temu: „Wszystko jest trucizną, decyduje tylko dawka.”<sup>8</sup> To dotyczy prawie wszystkiego, co można zjeść lub wypić. Nawet picie nadmiernych ilości wody może spowodować śmierć (nie przez utonięcie, ale faktycznie skutkiem wypicia zbyt dużej ilości). Znanym faktem jest to, że pewne witaminy mogą mieć odwrotne działanie w wysokich dawkach.<sup>9</sup> To pomoże wyjaśnić, dlaczego w badaniach palaczy papierosów, którym podawano duże ilości beta-karotenu<sup>10</sup> odnotowano negatywne wyniki w odniesieniu do ryzyka zachorowalności na raka.

<sup>7</sup> Istnieje wiele badań naukowych tych produktów, co daje nam wystarczające podstawy, aby zająć stanowisko wobec tej postaci suplementów diety.

<sup>8</sup> Phillipus Theophrastus Bombastus von Hohenheim Aureolus, znany jako Paracelsus, w swoim trzecim *Defensio*, 1538.

<sup>9</sup> Antyoksydanty (które neutralizują szkodliwe działanie tlenu) w dużych dawkach mogą być prooksydantami, czyli same mogą generować toksyczne rodniki tlenowe.

<sup>10</sup> Najważniejsze badania to ATBC oraz CARET (patrz Piśmiennictwo).

W tym kontekście bardzo ważne jest określenie tzw. „najwyższych tolerowanych poziomów spożycia“ (UL – upper level) witamin i składników mineralnych. Są to dzienne ilości (patrz tabela), które mogą być spożywane regularnie bez ryzyka dla zdrowia. Normy UL nie nadają się do określania ilości jakiegoś składnika w suplementie diety, lecz są wskaźnikiem ilości, które nie powinny być przekraczane w codziennym spożyciu. Poziomy te są jednak tak wysokie, że trudno jest je przekroczyć stosując suplementy diety w sposób rozsądny. W związku z tym, warto wspomnieć o produktach spożywczych, które są wzbogacone w witaminy i minerały. Spożywając tego rodzaju żywność (np. wzbogacane soki, płatki śniadaniowe) w sposób regularny i w dużych ilościach można łatwo stracić kontrolę nad dawkami składników odżywczych. W tej sytuacji, polecamy raczej suplementy diety z jasno określoną ilością poszczególnych składników.

Składnik	UL
Witamina A (µg)	800
Witamina B1 (tiamina) (mg)	50
Witamina B2 (ryboflawina) (mg)	200
Witamina B3 (niacyna) (mg)	900
Witamina B6 (pirydoksyna) (mg)	25
Kwas foliowy (µg)	1000
Witamina B12 (µg)	3000
Witamina C (mg)	2000
Witamina D (µg / IU)	50 / 2000
Witamina E (mg)	300
Żelazo (mg)	45
Selen (µg)	300
Jod (µg)	600
Wapń (mg)	2500
Magnez (mg)	250
Cynk (mg)	25

“Najwyższy Tolerowany Poziom Spożycia (UL)”, Komitet Naukowy ds. Żywności (SCF) Unii Europejskiej i amerykańska Komisja ds. Żywności i Żywienia (FNB).

## Suplementacja antyoksydantów

Zagadnienie suplementacji antyoksydantów jest jak obosieczny miecz, dlatego że są badania, które dowodzą zarówno pozytywnego jak i negatywnego ich działania. Zasadniczo jednak można stwierdzić, że suplementacja jest konieczna, kiedy dieta nie zawiera ich pod dostatkiem. To zalecenie jest dodatkowo wzmocnione, gdy występują również inne czynniki, takie jak psychiczny i fizyczny stres lub niekorzystne warunki środowiskowe, np. zanieczyszczenie powietrza, zbyt wysoka lub zbyt niska temperatura, etc. W większości badań, suplementacja antyoksydantów wykazuje również pozytywny wpływ w zakresie ochrony zdrowia w przewlekłych chorobach zapalnych. Przy wyborze określonego preparatu, jednakże, muszą być wyraźne dowody naukowe, że wspomniany produkt wykazuje działanie antyoksydacyjne w organizmie człowieka. Stosowanie preparatu musi być też zgodne z zaleceniami dotyczącymi dawkowania i docelowej grupy.



Prof. nadzw. dr  
Manfred Lamprecht,  
Fizjolog sportu  
Centrum Fizjologii,  
Uniwersytet Medyczny  
Graz, Austria  
Członek Zarządu ENA

## Składniki odżywcze w przyrodzie rzadko występują w czystej postaci.

Problemem, który został już wspomniany w części dotyczącej badań klinicznych (str. 2), jest podawanie pojedynczych składników odżywczych. Jest powszechną praktyką w dziedzinie medycyny i badań farmaceutycznych, że zwalczą się choroby pojedynczą substancją. Sądzono, że zasada ta może być również stosowana w suplementacji i zgodnie z nią zaplanowano i przeprowadzono wiele badań klinicznych na witaminach. Zakładano, że dieta bogata w owoce i warzywa może zmniejszyć ryzyko pewnych chorób. Badania krwi wykazały również, że osoby z wysokim poziomem niektórych substancji, takich jak beta-karoten, rzadziej cierpią z powodu tychże chorób. A więc logiczne było podawanie beta-karotenu w wyższych dawkach, w nadziei na osiągnięcie tego samego efektu (zaskakujące były jednak wyniki negatywne). Obecnie już wiemy, że takie podejście nie działa. Wzajemne powiązania między systemami biologicznymi są o wiele bardziej złożone, niż można sobie wyobrazić. Jesteśmy teraz świadkami podobnego „trendu”, nie dotyczy on jednak witamin, ale związków fitochemicznych. Produkty zawierające związki pochodzące ze źródeł, takich jak zielona herbata, winogrona itp., są sprzedawane jako „naturalne suplementy diety pochodzenia roślinnego”, często (jak to było

przypadku witamin) w dawkach dużo wyższych niż jest możliwe do osiągnięcia w normalnej diecie. Ta tendencja może być problemem, zwłaszcza w przypadku silnie stężonych ekstraktów i wysokich dawek pojedynczych związków. Wiarygodne informacje dotyczące bezpieczeństwa stosowania tych substancji nie są jeszcze dostępne, więc nie można oszacować, jakie mogą mieć skutki. Kilka doniesień o niepożądanych działaniach jest już przedmiotem dyskusji

## Jak dobre są suplementy syntetyczne?

Nie da się w sposób prosty i jednoznaczny odpowiedzieć na to pytanie. W przypadku niektórych witamin (np. witamina C), nie ma praktycznie żadnej różnicy chemicznej między syntetyczną i naturalną formą i efekty stosowania są w zasadzie identyczne. Musimy jednak pamiętać, że w przyrodzie witaminie C zawsze towarzyszą inne substancje o działaniu synergicznym. W przypadku witaminy E jest zupełnie inaczej. Witamina E nie występuje, bowiem w postaci jednego związku chemicznego. Na przykład syntetyczna witamina E, która była używana w badaniach klinicznych była mieszaniną



formy lewoskrętnej i prawoskrętnej<sup>11</sup>, podczas gdy w naturze występuje ona wyłącznie w postaci prawoskrętnej<sup>12</sup>. Powstaje pytanie, co organizm robi z formą witaminy E, która jest dla niego obca? Nie ma jednoznacznej odpowiedzi na to pytanie, a niektórzy krytycy sugerują, że może ona być potencjalnie szkodliwa. Możliwe okazało się zsyntetyzowanie naturalnie występującej postaci witaminy E i jest ona już obecna w większości produktów handlowych na rynku. Innym problemem jest to, że naturalna witamina E występuje nie tylko jako alfa-tokoferol, ale także jako beta, gamma i delta tokoferol. Poza tym również jako tokotrienol (oraz inne związki), w czterech

<sup>11</sup> SRR-alfa-tokoferol

<sup>12</sup> RRR-alfa-tokoferol

### Kwasy tłuszczowe omega-3

Suplementy z olejem rybnym zawierają kwasy tłuszczowe omega-3: kwas eikozapentaenowy (EPA) i kwas dokozaheksaenowy (DHA). Oleje rybne pochodzą z mięsa lub wątroby niektórych gatunków ryb. Oprócz kwasów omega-3 zawierają one kilka innych kwasów tłuszczowych. Zawierają też witaminy rozpuszczalne w tłuszczach (A, D i E). Oleje z wątroby (np. olej z wątroby dorsza) mają więcej witaminy A i D niż oleje pozyskane z mięsa ryb. Standardowe oleje rybne zawierają ok. 30% EPA i DHA. Koncentraty olejowe mają jeszcze wyższą zawartość. Prawdopodobieństwo, że oleje rybne z renomowanych źródeł zawierają istotne ilości zanieczyszczeń jest niskie, jako że proces przetwarzania olejów rybnych do stosowania w suplementach usuwa zanieczyszczenia, nawet jeśli są obecne w materiale wyjściowym. Suplementy na bazie oleju rybnego były wielokrotnie badane na ludziach, wiele z nich wykazało korzystny wpływ na funkcje fizjologiczne, biomarkery chorób i skutki kliniczne ich leczenia. Kwasy tłuszczowe omega-3 otrzymały wiele pozytywnych opinii od Europejskiego Urzędu ds. Bezpieczeństwa Żywności (EFSA). Istnieje potrzeba suplementowania DHA kobietom w ciąży i karmiącym, aby wspomóc rozwój mózgu i narządu wzroku.

Spożycie EPA i DHA wśród dorosłych w krajach europejskich jest szacowane na średnio około 200 mg dziennie. Jednak te liczby w praktyce oznaczają, że niewielka liczba osób regularnie spożywa ryby i że jest duża grupa osób, które nie jedzą ryb. Badanie przeprowadzone w Australii wykazało medianę spożycia EPA i DHA jako 30mg dziennie (Meyer et al. 2003). Zalecenia dotyczące spożycia EPA wraz DHA w celu zapewnienia optymalnego zdrowia mieszczą się zazwyczaj w przedziale od minimum 200 do 500 mg dziennie. Zalecenia FAO/WHO dla dorosłych to co najmniej 250 mg EPA oraz DHA dziennie (FAO/WHO, 2010), co zostało potwierdzone przez EFSA (EFSA, 2010). Taki poziom spożycia może zostać osiągnięty poprzez regularne stosowanie suplementów z olejami rybnymi. Jednak, w szczególnych okolicznościach, np. stany zapalne, może być zalecany wyższy poziom spożycia.



Prof. n. med. Philip C. Calder, Profesor Immunologii Żywnościowej  
Wydział Medyczny, Uniwersytet w Southampton, Wielka Brytania  
Członek Zarządu ENA

Meyer, B.J., Mann, N.J., Lewis, J.L., Milligan, G.C., Sinclair, A.J. and Howe, P.R. Dietary intakes and food sources of omega-6 and omega-3 polyunsaturated fatty acids. *Lipids* 38:391-8, 2003.

Food and Agriculture Organisation of the United Nations. Fats and fatty acids in human nutrition: Report of an expert consultation. Rome: FAO, 2010.

EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition, and Allergies (NDA); Scientific Opinion on Dietary Reference Values for fats, including saturated fatty acids, polyunsaturated fatty acids, monounsaturated fatty acids, trans fatty acids, and cholesterol. *EFSA J* 2010; 8: 1461.

### Moja osobista suplementacja

Temat suplementów diety zazwyczaj szybko prowadzi dożywionej dyskusji. Z jednej strony mamy wysokie oczekiwania konsumentów, z drugiej strony bardzo emocjonalne i niekiedy lekceważące podejście prezentowane przez media, co generuje atmosferę niesprzyjającą podejściu naukowemu i spokojnej refleksji. Dlatego właśnie, często ograniczam się do mówienia ludziom, z jakich suplementów ja osobiście korzystam, na podstawie aktualnej wiedzy naukowej. Moja osobista mieszanka obejmuje suplementy diety oparte na sokach owocowych i warzywnych, w tym kwas foliowy, rekomendowana dzienna dawka witaminy D i oleju rybnego. Nie wolno nam jednak zapominać, że zapobieganie chorobom wykracza daleko poza łykanie suplementów diety. W związku z tym, również stosuję zbilansowaną dietę bogatą w pokarmy roślinne, uprawiam regularne ćwiczenia fizyczne i dbam o utrzymanie równowagi psychicznej w życiu codziennym (aspekt, który niestety jest często pomijany w materialistycznym świecie).



Dr Peter Prock,  
Specjalista medycyny zachowawczej  
Doradca naukowy, Prezes ENA,  
Basel, Szwajcaria

różnych postaciach. Oznacza to, że witamina E występuje w naturze jako mieszanina co najmniej 16 różnych związków chemicznych, ale tylko jeden z nich jest obecny w większości suplementów diety. Oczywiście jest zatem, że naturalnie występujące formy składników odżywczych są preferowane i jest tendencja do używania właśnie ich<sup>13</sup>.

### Parę słów podsumowania

Czy suplementy diety mogą być szkodliwe? Zadaliśmy to pytanie na wstępie. Krótko mówiąc, do suplementów zawierających pojedyncze wyizolowane składniki w wysokich dawkach należy podchodzić sceptycznie. Nasz przegląd krytycznych

doniesień mediów dotyczy tylko takich produktów. Nie należy jednak „wylewać dziecka z kąpielą” i wyrabiać sobie krytycznej opinii o suplementach na podstawie kilku kontrowersyjnych przykładów. Można to zilustrować na przykładzie samochodów. Gdyby podejść do nich tak jak do suplementów, nie byłyby w ogóle dozwolone jako środek transportu – są zdecydowanie zbyt niebezpieczne. W pełni zgadzamy się z opinią prezentowaną przez HSPH: „Codziennie jedna dawka multiwitaminy jest dobrą polisą ubezpieczeniową na zdrowie. Mały dodatek witaminy D to dodatkowy impuls dla zdrowia<sup>14</sup>.”

<sup>13</sup> Niestety stosowanie naturalnych substancji często powoduje problemy prawne

<sup>14</sup> źródło: <http://www.hsph.harvard.edu/nutritionsource/what-should-you-eat/vitamins/>

## Bibliografia

- ATBC Studie :The Alpha-Tocopherol Beta Carotene Cancer Prevention Study Group. The Effect of Vitamin E and Beta Carotene on the Incidence of Lung Cancer and Other Cancers in Male Smokers. *N Engl J Med* 1994; 330:1029-1035
- Bradley RH, Corwyn RF. 2002. Socioeconomic status and child development. *Annu Rev Psychol*, 53:371-399
- CARET Studie: Omenn GS et al. Effects of a combination of beta carotene and vitamin A on lung cancer and cardiovascular disease. *N Engl J Med*. 1996 May 2;334(18):1150-5.
- EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition, and Allergies (NDA); Scientific Opinion on Dietary Reference Values for fats, including saturated fatty acids, polyunsaturated fatty acids, monounsaturated fatty acids, trans fatty acids, and cholesterol. *EFSA J* 2010; 8: 1461.
- Elmadfa I (Ed.) (2009): *European Nutrition and Health Report 2009*. Forum of Nutrition. Vol. 2. Basel, Freiburg, Paris: Karger.
- Ernährungsbericht 2008, Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. (DGE), Bonn 2008
- Food and Agriculture Organisation of the United Nations. *Fats and fatty acids in human nutrition: Report of an expert consultation*. Rome: FAO, 2010.
- Hercberg S, Preziosi P, Galan P. Iron deficiency in Europe. *Public Health Nutr*. 2001 Apr;4(2B):537-45
- Kersting M, Clausen K, Hesecker H (2003): Ernährungsphysiologische Auswertung einer repräsentativen Verzehrsstudie bei Säuglingen und Kleinkindern VELS mit dem Instrumentarium der DONALD Studie. Schlussbericht. Forschungsinstitut für Kinderernährung. Dortmund.
- Max Rubner-Institut (MRI) (Hrsg.) (2008): *Nationale Verzehrsstudie II (National Nutrition Survey II, Germany)*. Ergebnisbericht Teil 2. Die bundesweite Befragung zur Ernährung von Jugendlichen und Erwachsenen
- Mensink GBM, Hesecker H, Richter A, Stahl A, Vohmann C (2007): Ernährungsstudie als KiGGS-Modul (EsKiMo). Forschungsbericht. Universität Paderborn: Fakultät für Naturwissenschaften. Paderborn.
- Meyer, B.J., Mann, N.J., Lewis, J.L., Milligan, G.C., Sinclair, A.J. and Howe, P.R. Dietary intakes and food sources of omega-6 and omega-3 polyunsaturated fatty acids. *Lipids* 38:391-8, 2003.
- SUVIMAX Studie: Hercberg S. et al. The SU.VI.MAX Study – A Randomized, Placebo-Controlled Trial of the Health Effects of Antioxidant Vitamins and Minerals. *Archives of Internal Medicine*, Vol. 164, Nov. 22, 2004

## Wydawca:

European Nutraceutical Association (ENA),  
Muensterberg 1, P.O. Box 632, CH-4010 Basel, Switzerland  
Tel.: +41 (61) 302 0490, Fax +41 (61) 302 0491  
info@enaonline.org, www.enaonline.org

Redaktor Naczelny: Dr. Peter Prock (ViSdP), ENA  
Tłumaczenie: Tadeusz Dziełak

Pierwsze wydanie: 2012

ISBN 978-3-9523527-9-3

© European Nutraceutical Association (ENA) 2014

Titelfoto: © Bernd Ege - Fotolia.com

