

# Suplementacja witamin i mikroelementów dla osób po 50. r.ż

## Vitamin and micronutrient supplementation for people over the age of 50

dr n. farm. Anna Nowicka-Zuchowska<sup>1</sup>, mgr Aleksander Zuchowski<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Katedra i Zakład Technologii Leków, Wydział Farmaceutyczny z Oddziałem Analityki Medycznej, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

<sup>2</sup> Katedra i Zakład Mikrobiologii Farmaceutycznej i Parazytologii, Wydział Farmaceutyczny z Oddziałem Analityki Medycznej, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

PDF [www.lekwpolsce.pl](http://www.lekwpolsce.pl)

**Streszczenie:** Zdrowe nawyki żywieniowe wiążą się z poprawą zdrowia i jakości życia osób starszych. Chociaż urozmaicona dieta zawierająca pokarmy o dużej zawartości składników odżywczych może zaspokoić dzienne zapotrzebowanie na witaminy i mikroelementy, codzienne przyjmowanie suplementów opracowanych specjalnie dla osób po 50. r.ż. jest niezbędne, aby uzupełnić wszelkie niedobory składników odżywczych. Częste niedobory składników mineralnych i witamin zgłaszane u osób starszych obejmują: witaminy A, C, E, witaminy z grupy B, kwas foliowy, żelazo, cynk czy miedź. **Słowa kluczowe:** witaminy, mikroelementy, koenzym Q10, kwasy omega-3.

**Abstract:** Nutrition interventions are associated with improving health and quality of life in the elderly. Although a varied diet containing nutrient-dense foods can meet daily micronutrient needs, a daily multivitamin-mineral supplement specifically designed for people over the age of 50 may be necessary to help correct any deficiencies of the micronutrients. Common micronutrient deficiencies reported in older people include vitamin A, C, E, B folate, iron, zinc and cooper. **Keywords:** vitamins, microelements, coenzyme Q10, omega-3 acids.

### » Wprowadzenie

Z upływem lat organizm pracuje wolniej, zmniejsza się ilość wydzielanej śliny i soków trawiennych, co skutkuje zmniejszeniem przyswajalności składników odżywczych i wpływa na powstawanie niedoborów. Wraz z wiekiem wzrasta zapotrzebowanie na witaminy i składniki mineralne, przede wszystkim na wapń i witaminy D, K, A, C, E, B<sub>12</sub>, kwas foliowy oraz żelazo i magnez.

Suplementy diety dostępne w aptekach zawierają specjalnie skomponowane zestawy witamin i minerałów, które są przeznaczone dla osób powyżej 50. r.ż. Zawierają m.in. witaminy z grupy B (B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub> i B<sub>6</sub>), które wspomagają organizm podczas wysiłku fizycznego. Witamina E jest antyoksydantem hamującym procesy starzenia, a witamina C wspiera odporność oraz powoduje lepsze wchłanianie żelaza zmniejszającego stres i zmęczenie. Preparaty są często wzbogacone o fitoestrogeny, które pomagają w utrzymaniu witalności i zdrowego organizmu.

### » Witaminy

To związki o różnorodnej budowie chemicznej, niezbędne do zachowania zdrowie oraz prawidłowego rozwoju i licznych procesów metabolicznych, które zachodzą w komórkach. Zapewniają prawidłowe działanie narządów, a także wpływają na funkcjonowanie enzymów i białek.

Pierwsza witamina (tiamina – witamina B<sub>1</sub>) została wyizolowana w 1913 r. przez polskiego biochemika Kazimierza Funka, który wprowadził nazwę dla tej grupy organicznych związków (*vitae* – życie i *amina* – od grupy aminowej obecnej w cząsteczce tiaminy).

Witaminy ze względu na rozpuszczalność dzielimy na witaminy rozpuszczalne w tłuszczach oraz w wodzie. Witaminy rozpuszczalne w wodzie nie są kumulowane w organizmie, trudno jest je przedawkować, ponieważ ich nadmiar jest wydalany z organizmu wraz z moczem czy potem. Z kolei witaminy rozpuszczalne w tłuszczach gromadzą się

w tkance tłuszczowej organizmu, a ich przyswajalność ściśle zależy od obecności tłuszczów w pożywieniu.

Organizm człowieka samodzielnie nie wytwarza witamin, dlatego muszą być dostarczane wraz z pożywieniem i/lub w postaci preparatów. Tylko w niewielkich ilościach są syntezowane w skórze pod wpływem promieni słonecznych (witamina D) i w przewodzie pokarmowym (witamina K, witaminy z grupy B). Zapotrzebowanie na witaminy zależy od wieku, płci, stanu zdrowia, trybu życia, a także w dużej mierze od sposobu odżywiania [1-5].

Niedobór oraz nadmiar witamin w organizmie jest szkodliwy, dlatego tak istotne jest, aby przyjmować je w odpowiednich dawkach. Większość witamin kluczowych dla prawidłowego funkcjonowania organizmu oraz utrzymania na odpowiednim poziomie procesów metabolicznych dostarczana jest z pożywieniem. Jednak dieta uboga w składniki odżywcze, witaminy i minerały może przyczynić się do awitaminozy, która może doprowadzić do rozwoju różnego rodzaju chorób.

## Witaminy rozpuszczalne w wodzie

### Witaminy z grupy A

Witamina A występuje w dwóch postaciach: jako beta-karoten w produktach roślinnych oraz retinol w produktach pochodzenia zwierzęcego. Umożliwia prawidłowy wzrost oraz rozwój organizmu. Odpowiada za prawidłowe widzenie, zwłaszcza po zmroku, wpływając na adaptację wzroku w ciemności. Zapobiega tzw. kurzej ślepcie oraz pomaga w leczeniu chorób oczu. Witamina A wpływa na pracę tarczycy, wspiera układ immunologiczny i zwiększa odporność na zakażenia, wzmacnia błony śluzowe nosa, gardła, płuc i jelit. Sprzyja budowie kości i zębów. Bierze udział w metabolizmie tłuszczów, zmniejsza poziom cholesterolu we krwi. Jest silnym antyoksydantem, zapewnia prawidłowy wygląd skóry.

### Witaminy z grupy B

Witaminy z grupy B biorą udział w procesach pozyskiwania energii z pożywienia, wpływają na wchłanianie i wykorzystanie innych substan-

**Tabela 1.** Rola witamin i minerałów oraz ich źródła [2]

Funkcje organizmu	Witaminy, minerały	Źródło
Mózg i pamięć	B <sub>6</sub> , B <sub>12</sub> , kwas foliowy	Awokado, nasiona roślin strączkowych, brokuły, jagody, pestki słonecznika
Trawienie i oczyszczanie organizmu	A, B <sub>1</sub> , B <sub>3</sub> , B <sub>6</sub> , B <sub>7</sub> , B <sub>12</sub> , C, D	Banany, owoce cytrusowe, zielone warzywa, jabłka
Zdrowie seksualne	B <sub>6</sub> , B <sub>12</sub> , kwas foliowy	Awokado, jagody, maliny, truskawki, żeń-szeń, figi, orzechy
Wytrzymałość kości	D, K <sub>2</sub> , wapń, magnez	Kiełki, rośliny strączkowe, zielone warzywa, brokuły
Wzrok	A, C, E, luteina, cynk	Owoce cytrusowe, jagody, maliny, truskawki, zielone warzywa, marchewka, orzechy
Serce i krew	B, D, K, omega-3, koenzym Q10	Pomarańcze, czosnek, banany, arbusz, papryka
Mięśnie	B, C, D, E, omega-3	Awokado, zielone warzywa, brokuły, pomarańcze, marchewka
Uwalnianie energii	B <sub>12</sub> , magnez, koenzym Q10	Awokado, brokuły, żeń-szeń, zielone warzywa, daktyle

cji. Pomagają w powstawaniu erytrocytów oraz wspierają pracę układu nerwowego, trawiennego i krwionośnego.

**Witamina B<sub>1</sub> (tiamina)** – wpływa na funkcjonowanie całego organizmu, a przede wszystkim na prawidłowe przewodzenie impulsów nerwowych. Przyspiesza gojenie się ran, uśmierza ból, niweluje stres i stabilizuje uczucie apetytu. Wpływa na przemianę węglowodanów, na stan serca oraz naczyń krwionośnych. Utrzymuje zdrową skórę, włosy i mięśnie.

**Witamina B<sub>2</sub> (ryboflawina)** – jest istotna dla prawidłowego wzrostu organizmu oraz funkcjonowania błon śluzowych, układu nerwowego, oddechowego, pokarmowego, naczyń krwionośnych i skóry. Bierze udział w procesach uwalniania energii z węglowodanów oraz w produkcji erytrocytów. Aktywuje działanie innych witamin w organizmie. Korzystnie wpływa na wzrok i stan skóry, paznokci i włosów.

**Witamina B<sub>3</sub> (niacyna)** – bierze udział w procesach pozyskiwania energii z pożywienia. Wspiera układ trawienny, reguluje krążenie, obniża ciśnienie i poziom cholesterolu, zapobiega migrenie, uśmierza ból głowy. Wpływa na prawidłową kondycję skóry i włosów oraz bierze udział w syntezie hormonów płciowych. Jest niezbędna do sprawnego funkcjonowania mózgu i obwodowego układu nerwowego.

**Witamina B<sub>5</sub> (kwas pantotenowy)** – bierze udział w utlenianiu kwasów tłuszczowych i węglowodanów oraz w produkcji niektórych hormonów i cholesterolu, neuroprzekaźników i przeciwciał. Wpływa na porost włosów, przyspiesza regenerację skóry i błon śluzowych. Wspomaga prawidłowy rozwój i wzrost, wspiera wytwarzanie energii oraz aktywuje układ immunologiczny.

**Witamina B<sub>6</sub>** – aktywna forma tej witaminy uczestniczy w wielu procesach chemicznych, w syntezie neuroprzekaźników, hemoglobiny,

**Tabela 2.** Zalecane normy dla witamin u kobiet i mężczyzn

Witamina	Funkcje	Dawka	
		Mężczyźni	Kobiety
<b>A</b>	Odporność, wzrok, cera, antyoksydant	900 µg	700 µg
<b>B<sub>1</sub></b>	Układ nerwowy, wzmacnia serce, gojenie się ran	1,3 mg	1,1 mg
<b>B<sub>2</sub></b>	Układ nerwowy, gojenie się ran, wzrok	1,3 mg	1,1 mg
<b>B<sub>3</sub></b>	Przemiany metaboliczne, układ nerwowy, skóra	16 mg	14 mg
<b>B<sub>5</sub></b>	Metabolizm białek, węglowodanów, tłuszczów, synteza hormonów	5 mg	5 mg
<b>B<sub>6</sub></b>	Magazynowanie energii, synteza enzymów, hormonów, hemoglobiny	1,3 mg	1,3 mg
<b>B<sub>7</sub></b>	Synteza glukozy i kwasów tłuszczowych, wspomaga tarczycę	30 µg	30 µg
<b>B<sub>9</sub></b>	Funkcjonowanie mózgu, naprawa DNA i RNA, produkcja krwinek, rozwój płodu	400 mg	400 mg
<b>B<sub>12</sub></b>	Przemiany węglowodanów, białek, tłuszczy, wytwarzanie erytrocytów	2,4 µg	2,4 µg
<b>C</b>	Odporność, antyoksydant, cera, zęby	90 mg	75 mg
<b>D</b>	Metabolizm kości, układ nerwowy i mięśniowy, układ immunologiczny i krążenia	20-25 µg	20-25 µg
<b>E</b>	Antyoksydant, odporność, wzmacnia serce, wzrok	10 mg	8 mg
<b>K</b>	Krzepnięcie krwi, silne kości, wzmacnia serce, zapobiega nowotworom	182 µg	164 µg

przeciwciał, histaminy oraz w ekspresji genów. Jest niezbędna dla prawidłowego funkcjonowania nerwów, mózgu, serca i ciśnienia krwi. Koi podrażnienia skóry i reguluje pracę gruczołów łojowych. Jest niezbędna do odpowiedniego przyswojenia witaminy B<sub>12</sub> oraz prawidłowego trawienia. Reguluje objętość płynów ustrojowych, utrzymując odpowiedni poziom sodu i fosforu.

**Witamina B<sub>7</sub> (biotyna)** – wspomaga działanie tarczycy, reguluje poziom cukru we krwi oraz zapewnia prawidłowy przebieg procesów przemiany materii. Jest niezbędna dla prawidłowego stanu kości, skóry i włosów. Istotna dla wzrostu komórek i produkcji kwasów tłuszczowych, bierze udział w metabolizmie białek i tłuszczów.

**Witamina B<sub>9</sub> (kwas foliowy)** – uczestniczy w procesach niezbędnych do prawidłowego wzrostu i podziału komórek. Reguluje różne procesy metaboliczne w organizmie, bierze udział w tworzeniu kwasów nukleinowych DNA i RNA, zapobiega chorobom serca i miażdżycy. Wpływa na układ nerwowy i mózg oraz płodność. Wraz z witaminą B<sub>12</sub> uczestniczy w tworzeniu erytrocytów oraz w syntezie wielu aminokwasów. Długotrwała suplementacja kwasem foliowym zmniejsza ryzyko udaru mózgu.

**Witamina B<sub>12</sub>** – jest kluczowa w metabolizmie białek, tłuszczów i węglowodanów. Wraz z witaminą B<sub>6</sub> i kwasem foliowym zapobiega odkładaniu się blaszek miażdżycowych. Uczestniczy w tworzeniu erytrocytów oraz materiału genetycznego (DNA i RNA). Ma duży wpływ na funkcjonowanie układu nerwowego, zapobiega zaburzeniom wzrostu. Reguluje metabolizm, rozwija pamięć oraz regeneruje komórki krwi.

### Witaminy z grupy C

Witamina C należy do najsilniejszych antyoksydantów. Uszczelnia i wzmacnia naczynia krwionośne, reguluje ciśnienie tętnicze. Wpływa na gojenie się ran i tworzenie się blizn, odpowiada za prawidłowy

stan zębów, kości i chrząstki. Pomaga we wchłanianiu żelaza z produktów roślinnych. Bierze udział w produkcji kolagenu i innych białek, w przemianach tłuszczów, cholesterolu i kwasów żółciowych. Ma właściwości bakteriostatyczne i bakteriobójcze wobec niektórych drobnoustrojów.

### Witaminy rozpuszczalne w tłuszczach

#### Witaminy z grupy D

Witamina D jest niezbędna dla prawidłowego funkcjonowania organizmu, a jej odpowiedni poziom jest ważny dla działania wielu układów i narządów. Reguluje wchłanianie wapnia i fosforu z jelit, hamuje wydalanie wapnia, odpowiada za prawidłowy stan kości i zębów. Wpływa na system nerwowy i skurcze mięśni, w tym serca. Łagodzi stany zapalne skóry, reguluje wydzielanie insuliny, oddziałuje na układ odpornościowy.

#### Witaminy z grupy E

Witamina E jest silnym antyoksydantem, pełni ważną rolę w układzie immunologicznym i w procesach metabolicznych. Odgrywa też ważną rolę w procesie produkcji erytrocytów, odnawia lipidy międzykomórkowe, wzmacnia i rozszerza naczynia krwionośne oraz utrzymuje prawidłowy poziom krzepliwości krwi. Wpływa na płodność obu płci, działa przeciwzakrzepowo, a także opóźnia efekty starzenia się organizmu i wspomaga gojenie ran.

#### Witaminy z grupy K

Witamina K to grupa związków, do której należą:

- witamina K<sub>1</sub> (jej źródłem jest pożywienie);
- witamina K<sub>2</sub> (wytwarzana przez bakterie jelitowe);
- witamina K<sub>3</sub> (syntetyczna).

Bierze udział w procesie krzepnięcia krwi, uszczelnia śródbłoki naczyń krwionośnych, zmniejsza ich kruchość, a także wspomaga gojenie się ran. Ma właściwości przeciwbakteryjne, przeciwgrzybicze, przeciwzapalne oraz przeciwbólowe. Wpływa na prawidłowe działanie układu krwionośnego i wątroby.

## » Mikroelementy

W obecnych czasach w organizmie człowieka coraz częściej występują deficyty makro- i mikroelementów. W przypadku niedoboru minerałów w ich miejsce mogą wchodzić metale ciężkie i inne szkodliwe dla organizmu pierwiastki. Najczęstszą przyczyną niedoboru minerałów w organizmie są problemy z wchłanianiem. W aptekach dostępne są suplementy diety zawierające w swoim składzie różnorodne mikro- i makroelementy, w proporcjach dostosowanych do wieku, płci oraz stylu życia.

### Chrom

Pobudza aktywność komórek beta trzustki i wpływa na produkcję insuliny. Stabilizuje poziom glukozy we krwi, zwiększa jej magazynowanie w mięśniach i wspomaga syntezę glikogenu mięśniowego, co przeciwdziała otyłości. Pomaga w metabolizmie i magazynowaniu węglowodanów, białek i tłuszczów. Reguluje poziom cholesterolu i kwasów tłuszczowych oraz kontroluje uczucie apetytu.

### Cynk

Jest niezbędnym składnikiem ok. 70 enzymów biorących udział w różnorodnych przemianach metabolicznych, takich jak: synteza białek i kwasów nukleinowych, metabolizm węglowodanów, tłuszczów i alkoholu. Chroni przed wolnymi rodnikami, wpływa na kurczliwość mięśni, produkcję insuliny i utrzymanie równowagi kwasowo-zasadowej organizmu. Wspomaga czynności prostaty oraz narządów rozrodczych. Reguluje ciśnienie krwi i rytm pracy serca, a także obniża poziom cholesterolu we krwi.

### Jod

Jest składnikiem hormonów produkowanych przez tarczycę – trójjodotyroniny ( $T_3$ ) i tyroksyny ( $T_4$ ), niezbędny do jej prawidłowego funkcjonowania. Zapobiega powstawaniu wola. Jest wchłaniany przez przewód pokarmowy, błony śluzowe układu oddechowego oraz przez skórę.

### Mangan

Kluczowy do prawidłowego działania witamin  $B_1$  i E oraz aktywacji enzymów, które biorą udział w przemianach glukozy, glikogenu, tłuszczów oraz białek. Działa detoksykująco, jego obecność decyduje o prawidłowym rozwoju komórek. Mangan jest ważny w procesach reprodukcji oraz w prawidłowym funkcjonowaniu układu nerwowego. Stanowi element strukturalny kości i skóry.

### Miedź

Wchodzi w skład wielu enzymów i bierze udział w regulacji ciśnienia krwi, pracy serca czy zmniejszeniu stanów zapalnych. Uczestniczy w syntezie hemoglobiny i wraz z żelazem bierze udział w procesach utleniania oraz w dostarczaniu tlenu do komórek. Uczestniczy w tworzeniu mielinoj osłonki włókien nerwowych, regeneruje tkankę łączną. Bierze udział w tworzeniu erytrocytów, kości i kolagenu, we wchłanianiu i transporcie żelaza, w metabolizmie kwasów tłuszczowych oraz w syntezie RNA. Wchodzi w skład dysmutazy ponadtlenkowej, enzymu, który unieszkodliwia wolne rodniki.

### Selen

Razem z witaminą E ochrania komórki przed szkodliwym działaniem wolnych rodników tlenowych oraz eliminuje metale ciężkie, takie jak arsen, kadm, srebro i rtęć. Stabilizuje błony komórkowe i reguluje przemiany siarki w organizmie. To silny przeciwutleniacz, który zapobiega przedwczesnemu starzeniu się komórek oraz powstawaniu zmian nowotworowych w różnych tkankach i narządach. Jest niezbędny do prawidłowego wzrostu i płodności oraz do prawidłowego funkcjonowania tarczycy. Poprawia aktywność życiową i zwiększa witalność.

### Żelazo

Jest składnikiem hemoglobiny, a w mięśniach wchodzi w skład mioglobiny. Ma wpływ na wzrost, zwiększa odporność organizmu, a także zapobiega zmęczeniu. Bierze udział w syntezie

DNA, jest składnikiem wielu enzymów i białek, które uczestniczą w procesach metabolicznych. Jest niezbędne do prawidłowej budowy skóry, włosów, paznokci oraz do prawidłowego funkcjonowania układu immunologicznego.

### Molibden

Wspomaga przemianę węglowodanów i tłuszczów. Jest składnikiem enzymów odpowiedzialnych za zużycie żelaza oraz biorących udział w metabolizmie białek, tłuszczów i puryn.

### Kwasy omega 3

Kwasy omega-3 należą do grupy niezbędnych wielonienasyconych kwasów tłuszczowych. Do omega-3 należy kwas linolenowy (ALA), który jest substratem do produkcji kwasu eikozapentaenowego (EPA) i kwasu dokozaheksaenowego (DHA).

Jak wskazują wyniki wielu badań klinicznych, kwasy omega-3 są niezbędnymi składnikami do prawidłowej pracy komórek, tkanek, narządów. Ich obecność w diecie wspiera profilaktykę i leczenie chorób związanych z układem odpornościowym, sercowo-naczyniowym, nerwowym czy przewlekłymi stanami zapalnymi. Działają wielokierunkowo na organizm, wpływają korzystnie na gospodarkę lipidową, mają właściwości przeciwzapalne, przeciwzakrzepowe oraz wspomagają prawidłowe funkcjonowanie narządu wzro-

ku. Kwasy tłuszczowe z rodziny omega-3 stanowią budulec dla tkanki mózgowej i błony komórkowej oraz składnik do syntezy hormonów (serotoniny i dopaminy) [7]. Poprawiają ukrwienie mózgu i usprawniają przesyłanie sygnałów nerwowych; obniżają ciśnienie krwi oraz zmniejszają ryzyko arytmii i zawałów serca. Obniżają podwyższony poziom trójglicerydów oraz podwyższają poziom cholesterolu HDL. Zmniejszają ryzyko chorób nowotworowych, choroby wrzodowej żołądka i dwunastnicy.

### Koenzym Q-10

Koenzym Q10 (ubichinon) został odkryty w 1957 r. Powstaje w mitochondriach komórek zwierzęcych i roślinnych, a jego największe stężenie występuje w narządach o największej intensywności przemiany materii. W mięśniu sercowym oraz nerkach stężenie koenzymu Q10 jest większe niż w innych narządach. Jednak w wyniku starzenia się organizmu jego poziom obniża się z wiekiem, we krwi i tkankach zmniejsza się od 30. r.ż. (30 lat – 100%, 40 lat – 72%, 80 lat – 80%) [8]. Zmniejszające się stężenie ubichinonu może być związane również z niewłaściwą dietą, nadmiernym odchudzaniem oraz nadużywaniem alkoholu i leków.

Koenzym Q10 jest niezbędny dla organizmu do prawidłowego funkcjonowania, a jego głównym zadaniem jest przenoszenie elektronów

**Tabela 3.** Zalecane normy dietetyczne dla minerałów w grupach wiekowych 30-70 lat [6]

Pierwiastek	Zalecane normy dietetyczne [mg/dzień] lub [µg/dzień]				Bezpieczna maksymalna dawka, bez ryzyka efektów ubocznych [mg/dzień] lub [µg/dzień]			
	Mężczyźni		Kobiety		Mężczyźni		Kobiety	
	31-50 lat	51-70 lat	31-50 lat	51-70 lat	31-50 lat	51-70 lat	31-50 lat	51-70 lat
<b>Cynk</b>	11 mg	11 mg	8 mg	8 mg	40 mg	40 mg	40 mg	40 mg
<b>Żelazo</b>	8 mg	8 mg	18 mg	8 mg	45 mg	45 mg	45 mg	45 mg
<b>Miedź</b>	900 µg	900 µg	900 µg	900 µg	10000 µg	10000 µg	10000 µg	10000 µg
<b>Mangan</b>	2,3 mg	2,3 mg	1,8 mg	1,8 mg	11 mg	11 mg	11 mg	11 mg
<b>Jod</b>	150 µg	150 µg	150 µg	150 µg	1100 µg	1100 µg	1100 µg	1100 µg
<b>Chrom</b>	35 µg	30 µg	25 µg	20 µg	*	*	*	*
<b>Selen</b>	55 µg	55 µg	55 µg	55 µg	400 µg	400 µg	400 µg	400 µg
<b>Molibden</b>	45 µg	45 µg	45 µg	45 µg	2000 µg	2000 µg	2000 µg	2000 µg

\* Z braku danych nie została oznaczona bezpieczna maksymalna dawka, która nie powoduje ryzyka efektów ubocznych.

w łańcuchu oddechowym. Stymuluje metabolizm, obniża poziom cukru, chroni przed nadciśnieniem. Wykazuje działanie antyoksydacyjne, przez co spowolnia procesy starzenia się oraz zwiększa odporność komórek przed działaniem drobnoustrojów chorobotwórczych.

Dobowa dawka koenzymu Q10 wynosi od 90 mg do 200 mg. Przyjmowanie 30 mg dobowo ubichinonu przyczynia się do zmniejszenia ryzyka choroby serca oraz napadów dusznicy bolesnej.

## » Podsumowanie

Dla zachowania zdrowia oraz dobrej kondycji organizmu po 50. r.ż. niezbędna jest odpowiednio zbilansowana dieta oraz aktywność fizyczna. Aby spowolnić skutki starzenia się, warto stosować zasady zdrowego żywienia. Rozsądnie wybrane preparaty witaminowe to dobry sposób na wspieranie organizmu w codziennej pracy, a także na zapobieganie problemom zdrowotnym. Suplementy mają duże znaczenie, ponieważ doskonale uzupełniają dietę, która przeważnie pełna jest przetworzonych produktów oraz uboga w wartości odżywcze. Dzięki prepa-

ratom odpowiednio dobranym do wieku można w wygodny sposób uzupełnić niedobory witamin i minerałów. Dostępne w aptekach suplementy przeznaczone dla osób po 50. r.ż. zawierają witaminy wzmacniające kości, zapewniające zdrowy wygląd i dobre samopoczucie, pozwalające na zachowanie odpowiedniej koncentracji i pamięci. Mogą być wzbogacone o kwasy omega-3 czy koenzym Q10, które pomagają utrzymać vitalność i zdrowie oraz są elementem profilaktyki chorób układu sercowo-naczyniowego. © ®

### Piśmiennictwo:

1. Avenell A, Handoll HH. Nutritional supplementation for hip fracture aftercare in older people. *Cochrane Database Syst Rev.* 2005;2. CD001880.
2. Brzozowska A, et al. Witaminy i składniki mineralne jako suplementy diety. *Żywność: nauka-technologie-jakość.* 2005;12.4(45)Supl.:5-16.
3. PRZEWODNIK U. S. P. Witaminy i mikroelementy. Wyd. Prószyński i S-ka. Warszawa 1997.
4. Stoś K, Wierzejska R, Siuba M. Rola suplementów diety w realizacji norm. *Normy żywienia dla populacji polskiej – nowelizacja.* 2012; 182.
5. Duda G, Saran A. Preparaty witaminowo-mineralne przeznaczone dla osób w starszym wieku. *Gerontologia Polska.* 2009;17.3:106-113.
6. Dietary Reference Intakes ustalone przez National Academy of Sciences, Food and Nutrition Board. USA.
7. Zdrojewicz Z, Adamek M, Machelski A, Wójcik E. Wpływ kwasów tłuszczowych (omega) zawartych w rybach na organizm człowieka. *Medycyna Rodzinna.* 2015;3.
8. Danysz A. Koenzym Q-10 (ubichinon) – jego rola w lecznictwie. 2014.

dr n. farm. Anna Nowicka-Zuchowska  
nowicka.farmacja@gmail.com  
mgr Aleksander Zuchowski  
aleksander.zuchowski@gmail.com

Nadesłano:09.07.2018; Copyright© Medyk Sp. z o.o.