



DORADZAM  
ODPOWIEDZIALNIE

# Niedobory witamin i mikroelementów u pacjenta

Dlaczego ważna jest suplementacja?

Wydanie I 2023

Materiał przeznaczony tylko dla farmaceutów oraz osób uprawnionych do wystawiania recept lub prowadzących obrót produktami leczniczymi.

# Spis treści



	<b>Metryczka pacjenta</b>	<b>3</b>
	<b>Rozpoznanie</b>	<b>5</b>
	<b>Zasady doboru preparatu</b>	<b>15</b>
	<b>Algorytm postępowania w aptece</b>	<b>19</b>
	<b>Przegląd preparatów</b>	<b>20</b>
	<b>Omówienie przypadku</b>	<b>26</b>
	<b>Checklista konsultacji w aptece</b>	<b>28</b>
	<b>Rozszerzona informacja o serii Centrum</b>	<b>29</b>

## O publikacji

Opracowanie przygotowane przez zespół 3PG na zlecenie firmy Haleon.

*Niedobory witamin i mikroelementów u pacjenta - dlaczego ważna jest suplementacja?*

Wydanie I 2023

autor: mgr farm. Anna Pachacz

zdjęcia: Shutterstock

Wydawnictwo Farmaceutyczne



 wydawnictwo  
farmaceutyczne



## Metryczka pacjenta

Do apteki zgłasza się pacjentka w wieku 65 lat. Prosi o polecenie tabletek na wzmocnienie organizmu. Chce, żeby to były witaminy, które „postawią ją na nogi”. W rozmowie z farmaceutą skarży się, że od pewnego czasu czuje się osłabiona, szybko się męczy, nie ma apetytu, a dwa dni wcześniej w kąciku ust pojawił się zajad. Pacjentka podejrzewa, że ma to związek z chorobą wirusową, którą przechodziła miesiąc wcześniej. Ponadto informuje, że nie toleruje glutenu.



## Metryczka pacjenta



Tabela 1. Metryczka pacjenta.

Płeć	Kobieta
Wiek	65 lat
Choroby przewlekłe	<ul style="list-style-type: none"><li>nadciśnienie tętnicze,</li><li>choroba refluksowa przełyku</li></ul>
Zgłaszany problem	<ul style="list-style-type: none"><li>osłabienie,</li><li>ciągłe zmęczenie,</li><li>zmniejszony apetyt,</li><li>zajad</li></ul>
Stosowane leki	<ul style="list-style-type: none"><li>enalapryl 1 × 5 mg</li><li>omeprazol 1 × 20 mg</li><li>kwas acetylosalicylowy 75 mg</li></ul>
Informacje dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"><li>nietolerancja glutenu</li><li>trudności w połykaniu tabletek o dużych rozmiarach</li></ul>



# Rozpoznanie

Istotnym elementem zapewniającym prawidłowe funkcjonowanie organizmu jest właściwie skomponowana dieta, oparta o prawidłowy bilans energetyczny i różnorodność spożywanych potraw. Odpowiednie odżywianie przyczynia się do poprawy zdrowia, zmniejsza prawdopodobieństwo wystąpienia niedoborów pokarmowych oraz zachorowania na choroby przewlekłe. Z tego powodu, tak ważne jest dostarczanie do organizmu składników odżywczych wraz z niezbędnymi witaminami i składnikami mineralnymi w odpowiednich proporcjach.

**Witaminy** są grupą substancji organicznych o zróżnicowanej budowie chemicznej niezbędną do właściwego funkcjonowania organizmu. Ich główną funkcją jest regulacja procesów metabolicznych. Większość witamin musi być dostarczana do organizmu wraz z pożywieniem, ponieważ nie jest on w stanie samodzielnie ich wytworzyć w wystarczających ilościach, a tylko niektóre z nich mogą być syntetyzowane w organizmie (witamina D powstaje w wyniku fotosyntezy skórnej, niacyna może tworzyć się z tryptofanu).

Witamina B<sub>12</sub> jest jedyną rozpuszczalną w wodzie witaminą, która może być magazynowana w wątrobie człowieka przez wiele lat.

Ze względu na rozpuszczalność dzielimy je na dwie grupy (EFSA, 2017):



- witaminy **lipofilowe** (rozpuszczalne w tłuszczach):
  - witamina A,
  - witamina D,
  - witamina E
  - witamina K



- witaminy **hydrofilowe** (rozpuszczalne w wodzie):
  - witaminy z grupy B,
  - biotyna,
  - witamina C.

Do rozwoju niedoborów witamin dochodzi najczęściej w wyniku nieprawidłowych nawyków dietetycznych lub niedożywienia.

**Składniki mineralne** odpowiadają za prawidłowe funkcjonowanie układu kostnego, krwionośnego, nerwowego i hormonalnego. Stanowią materiał budulcowy kości, zębów, skóry, włosów, witaminy B<sub>12</sub>, enzymów (katalazy, transferazy), hormonów (T3, T4), związków białkowych (hemoglobiny, mioglobiny) oraz współtworzą związki stanowiące mediatory energetyczne organizmu (ATP, ADP, AMP). Wszystkie makroelementy są niezbędne do prawidłowego funkcjonowania organizmu i muszą być dostarczane z pożywieniem, ponieważ organizm nie jest w stanie sam ich produkować. Spośród mikroelementów tylko niektóre są niezbędne (np. jod, żelazo), a nadmiar niektórych może być toksyczny (m.in. selenu, miedzi, fluoru).



Ze względu na zapotrzebowanie organizmu dzieli się je na dwie grupy (MSD Manual Professional Version, 2023):

- **makroelementy:**
  - wapń, magnez, sód, potas, fosfor, chlor,
- **mikroelementy (pierwiastki śladowe):**
  - miedź, mangan, fluor, selen, jod, cynk, żelazo, chrom, molibden, bor, krzem.



## Zapotrzebowanie organizmu na witaminy i mikroelementy

Szczegółowe normy spożycia witamin i składników mineralnych zostały opracowane przez ekspertów Europejskiego Urzędu ds. Bezpieczeństwa Żywności (EFSA).

Każdy niezbędny składnik posiada przypisane wskazane wartości w odniesieniu do poszczególnych grup wiekowych oraz płci. Poszczególne normy posługują się następującymi wskaźnikami (EFSA, 2019):

- **średnie zapotrzebowanie (AR, Average Requirement)** - informuje, jaka ilość danego składnika pokrywa zapotrzebowanie ok. 50% zdrowych i prawidłowo odżywionych osób w danej grupie (spożycie danego składnika nie powinno być mniejsze od wartości AR, ponieważ może to prowadzić do powstania dużych niedoborów),
- **zalecane spożycie (RDA, Recommended Dietary Allowances)** - informuje, jaka ilość danego składnika pokrywa dzienne zapotrzebowanie u 97-98% zdrowych osób,
- **wystarczające spożycie (AI, Adequate Intake)** - ilość ustalana na podstawie danych eksperymentalnych lub obserwacji przeciętnego spożycia żywności przez osoby zdrowe i prawidłowo odżywione, podawana, gdy ustalenie normy AR jest niemożliwe,

- **referencyjny poziom spożycia (DRV, Dietary reference values)** - określa szacunkową, potrzebną ilość energii i składników odżywczych (tłuszczy, węglowodanów, białka, wody, witamin, mikroelementów) dla poszczególnych grup (kobiety, mężczyźni, dzieci) w zależności od wieku i płci. Wskaźnik DRV stosuje się w celu oceny jakości żywieniowej diet, do planowania diet (np. posiłków szkolnych), tworzenia wytycznych żywieniowych, w doradztwie dietetycznym, opracowywaniu polityki żywieniowej i żywnościowej.

Na stronie EFSA pod adresem internetowym <https://multimedia.efsa.europa.eu/drvs/index.htm> znajduje się interaktywna wyszukiwarka zalecanych norm żywieniowych.

Eksperti EFSA określili również maksymalne spożycie poszczególnych składników, które nie powoduje ryzyka niekorzystnych skutków zdrowotnych. W tym celu wprowadzili dwa poziomy spożycia:

- **górną tolerowaną ilość spożycia (UL, Tolerable Upper Intake Level)** - określa maksymalne dzienne spożycie danego składnika ze wszystkich źródeł (żywności, wody pitnej, suplementów diety), które nie wywołuje niekorzystnych dla zdrowia efektów u prawie wszystkich osób (97,5%) w danej populacji,
- **bezpieczne spożycie (SI, Safe intake)** - dzienne spożycie składnika odżywczego, które nie powoduje niekorzystnych skutków zdrowotnych. SI może być określony w przypadku, kiedy nie można ustalić UL.

Dzienne zapotrzebowanie na makroelementy powinno przekraczać 100 mg i nie może przekraczać 100 mg w przypadku mikroelementów. Pamiętaj, że zarówno zbyt mała, jak i zbyt duża podaż witamin i minerałów może być niebezpieczna dla zdrowia.

W Tabeli 2 przedstawiono dzienne zapotrzebowanie osoby dorosłej na niektóre witaminy i mikroelementy (MSD Manual Professional Version, 2022, Oregon State University, 2023).



▪ **Tabela 2. Zalecanie dzienne zapotrzebowanie osoby dorosłej na witaminy i mikroelementy (MSD Manual Professional Version, 2022, Oregon State University, 2023).**

Składnik	Zalecane dzienne spożycie dla osoby dorosłej (RDA)
<b>WITAMINY</b>	
<b>Witamina A</b>	700 µg - kobiety 900 µg - mężczyźni (równoważnik retinolu)
<b>Witamina B<sub>1</sub></b> (tiamina)	1,1 mg - kobiety 1,2 mg - mężczyźni
<b>Witamina B<sub>2</sub></b> (ryboflawina)	1,1 mg - kobiety 1,3 mg - mężczyźni
<b>Witamina B<sub>3</sub></b> (niacyna, witamina PP, nikotynamid)	14 mg - kobiety 16 mg - mężczyźni (jako ekwiwalent niacyny)
<b>Witamina B<sub>5</sub></b> (kwas pantotenowy)	nie ustalono RDA AI: 5 mg
<b>Witamina B<sub>6</sub></b> (pirydoksyna)	1,3 - 1,5 mg - kobiety 1,3 - 1,7 mg - mężczyźni
<b>Witamina B<sub>7</sub></b> (biotyna)	nie ustalono RDA AI: 30 µg/dzień
<b>Witamina B<sub>9</sub></b> (kwas foliowy)	400 µg (równoważnik folianów)
<b>Witamina B<sub>12</sub></b> (kobalamina)	2,4 µg
<b>Witamina C</b>	75 mg - kobiety 90 mg - mężczyźni
<b>Witamina D</b>	15 µg = 600 IU 20 µg = 800 IU (powyżej 71. r.ż)
<b>Witamina E</b>	15 mg = 22,5 IU (dla α-tokoferolu)
<b>Witamina K</b>	nie ustalono RDA AI: 90 µg - kobiety 120 µg - mężczyźni
<b>MIKROELEMENTY</b>	
<b>Żelazo</b>	8 mg - osoby powyżej 50. r.ż. 18 mg - kobiety 19.-50. r.ż. 10 mg - mężczyźni 19-50 r.ż.
<b>Jod</b>	150 µg
<b>Miedź</b>	900 µg
<b>Cynk</b>	8 mg - kobiety 11 mg - mężczyźni
<b>Selen</b>	55 µg
<b>Chrom</b>	nie określono RDA, AI: 20-35 µg/dzień

## Przyczyny niedoborów witamin i składników mineralnych u seniorów

Grupę osób szczególnie narażonych na niedobory witaminowe stanowią seniorzy. Ich dieta często jest niewystarczająca, aby uzupełnić niedobory odżywcze, a charakterystyczne jej cechy to (Marra et al., 2018, NIH, 2021):

- mniejsze spożycie owoców, warzyw i produktów nabiałowych,
- nadmierne spożycie sodu, fosforu i witamin antyoksydacyjnych,
- zbyt niska podaż witamin z grupy B, potasu, cynku, żelaza, magnezu, selenu i chromu.

Do czynników, które mogą wpływać na wystąpienie niedoborów pokarmowych u seniorów należą (Volkert et al., 2019):

- **zaburzenia fizjologiczne** - spowolniony metabolizm wpływa na słabsze odczuwanie głodu, wolniejszą perystaltykę jelit, a w konsekwencji pogorszenie wchłaniania składników odżywczych,
- **choroby zębów i przyzębia, braki w uzębieniu** - są przyczyną problemów z pobieraniem pokarmów i zmniejszeniem różnorodności spożywanych posiłków,
- **choroby układu pokarmowego** i zaburzenia aktywności enzymów trawiennych - powodują dłuższe zaleganie treści pokarmowej i prowadzą do zaburzeń wchłaniania składników odżywczych dostarczanych z posiłkiem,
- **zanik smaku i węchu** - powodują zmniejszenie przyjemności z jedzenia,
- **zaburzenia emocjonalne** - skutkują problemami z myśleniem, poczuciem czasu, regularnym spożywaniem posiłków i nieprzywiązywaniem wagi co do ich jakości,
- **przygnębianie lub stany depresyjne** - powodują spadek łaknienia,
- **czynniki ekonomiczne** - brak środków finansowych na zakup żywności o odpowiedniej jakości.

Na wystąpienie niedoborów witamin i mikroelementów mogą również wpływać zażywane przez pacjenta **leki**.

W Tabeli 3 przedstawiono przykłady interakcji witamin i mikroelementów z lekami oraz zalecenia farmaceuty w jaki sposób im zapobiegać (Prescott J.D. et al. 2018, MSD Manual Professional Version, 2023, Oregon State University, 2023, Marra et al., 2018, Yetley, 2007).

▪ **Tabela 3. Przykłady leków powodujących niedobory witamin lub mikroelementów (Yetley, 2007, Professional Version, 2023, Oregon State University, 2023, Prescott J.D. et al. 2018, Marra et al., 2018).**

Leki	Efekt działania	Zalecenia farmaceuty
inhibitory pompy protonowej (omeprazol, pantoprazol, lansoprazol, esomeprazol, dexlanzoprazol)	zaburzają wchłanianie witaminy B <sub>12</sub> , wapnia, magnezu i żelaza	konieczny odstęp min. 2 godziny pomiędzy zażyciem żelaza i lekiem, należy rozważyć suplementację witaminy B <sub>12</sub> oraz wapnia, najlepiej w postaci cytrynianu
izoniazyd	zaburza metabolizm witaminy B <sub>3</sub> i B <sub>6</sub>	podczas długotrwałego leczenia izoniazydem może być konieczna suplementacja witamin B <sub>3</sub> i B <sub>6</sub>
metotreksat	może prowadzić do niedoboru kwasu foliowego	konieczna suplementacja kwasem foliowym
przeciwpadaczkowe (karbamazepina, fenobarbital, fenytoina)	mogą zaburzać metabolizm witaminy D <sub>3</sub> , B <sub>6</sub>	należy unikać stosowania dużych dawek witaminy B <sub>6</sub> oraz suplementować witaminę D <sub>3</sub>
metformina, kolchicina	zaburzają wchłanianie witaminy B <sub>12</sub>	konieczne jest monitorowanie poziomu witaminy B <sub>12</sub>
przeciwzakrzepowe (warfaryna)	zmniejszają wchłanianie witamin K, E	zaleca się, aby osoby spożywały odpowiednią ilość witaminy K (90 µg/dzień dla kobiet i 120 µg/dzień dla mężczyzn), ponieważ dieta uboga w witaminę K stanowi potencjalne ryzyko wystąpienia krwawień, ponadto suplementacja witaminy E zwiększa ryzyko krwawienia
tetracykliny	zmniejszają wchłanianie żelaza	konieczny odstęp min. 2 godziny pomiędzy zażyciem antybiotyku i suplementu
lewotyroksyna	tworzy z żelazem nierozpuszczalny kompleks	konieczny odstęp min. 2 godziny pomiędzy zażyciem hormonu i żelaza
leki moczopędne (hydrochlorotiazyd, indapamid)	zmniejszają stężenie cynku w surowicy, od którego zależy prawidłowa percepcja smaku	konieczne jest monitorowanie poziomu cynku
cyprofloksacyna, lewofloksacyna, moksyfloksacyna	zmniejszenie wchłaniania zarówno antybiotyku oraz żelaza i cynku (w jelicie tworzą się niewchłanianne chelaty)	antybiotyk należy zażyć 2 godziny przed lub 6 godzin po spożyciu żelaza i cynku z pożywienia lub suplementów

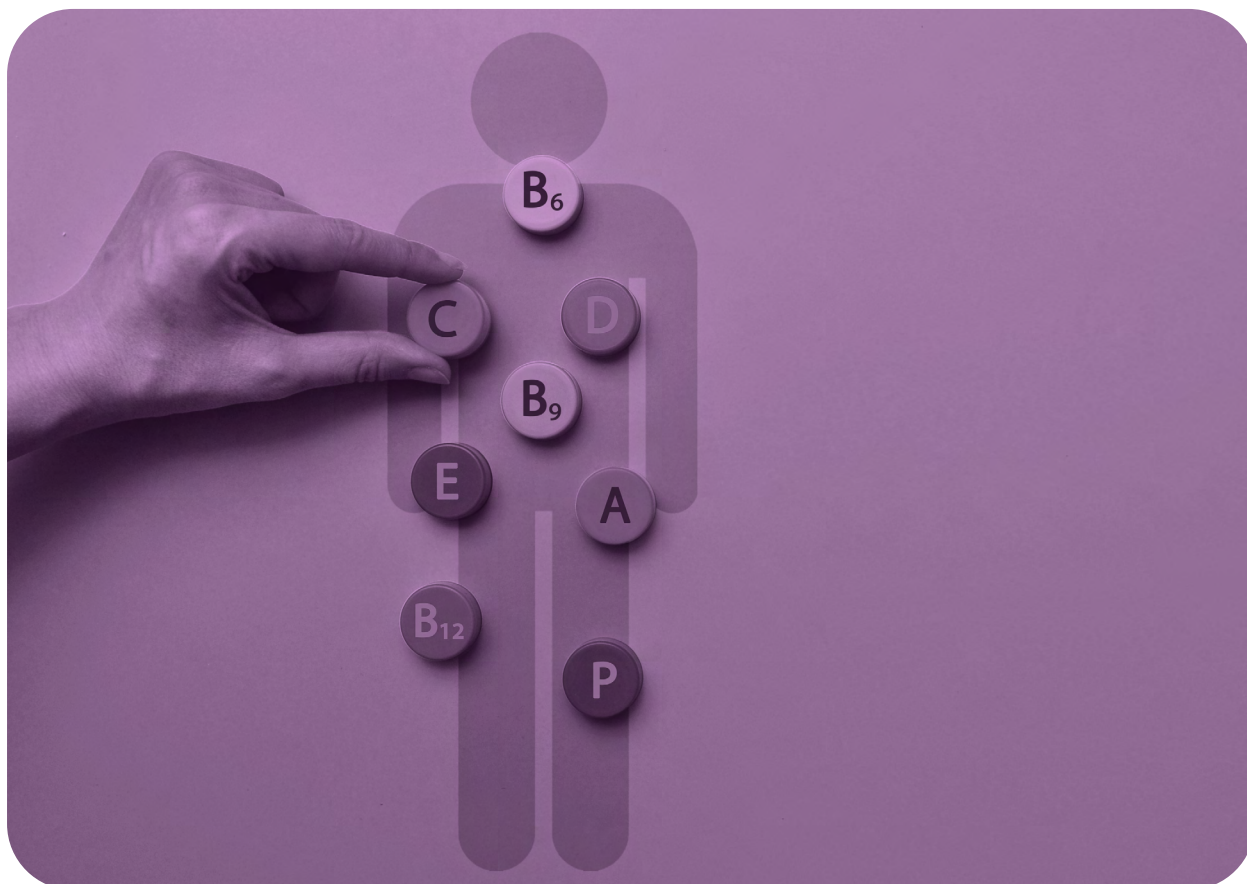
## Skutki niedoborów witamin i składników mineralnych

Niedobory witamin i składników mineralnych mogą prowadzić do osłabienia organizmu, obniżenia odporności i wystąpienia wielu chorób. Można je podzielić, w zależności od przyczyny i skali występowania, na hipowitaminozę i awitaminozę (MSD Manual Professional Version, 2022).

**Hipowitaminoza** charakteryzuje się wystąpieniem objawów wskazujących na niedobór jednej lub wielu witamin w organizmie, a najczęstszą jej przyczyną jest źle zbilansowana dieta. Nieuzupełniony i długotrwały niedobór danej witaminy powoduje choroby (**awitaminozy**), co stanowi zagrożenie dla zdrowia i życia.

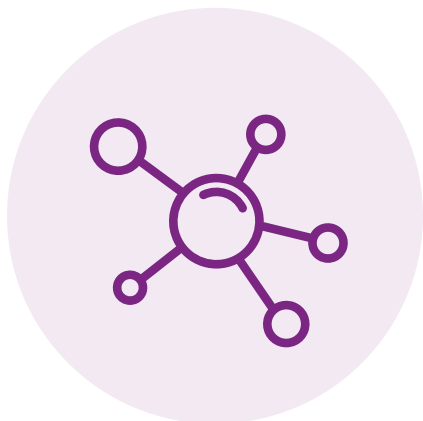
**Awitaminoza** to brak w organizmie jednej lub kilku witamin, spowodowany nieprawidłowym odżywianiem lub niedostępnością pokarmu. Do chorób spowodowanych awitaminozą należą pelagra, choroba beri-beri, szkorbut, krzywica i ślepotę zmierzchowa.

Objawy niedoboru witamin i mikroelementów przedstawiono w Tabeli 4 (MSD Manual Professional Version, 2022; Oregon State University, 2023).



▪ **Tabela 4. Objawy niedoboru witamin i mikroelementów (MSD Manual Professional Version, 2022; Oregon State University, 2023)**

Składnik	Objawy niedoboru
<b>WITAMINY</b>	
<b>Witamina A</b>	<b>ślepotą zmierzchowa</b> , suchość spojówek, zwiększona podatność na infekcje
<b>Witamina B<sub>1</sub></b> (tiamina)	<b>choroba beri-beri</b> - zaburzenia neurologiczne (drętwienie, mrowienie), ogólne osłabienie organizmu, niewydolność krążenia, obrzęki
<b>Witamina B<sub>2</sub></b> (ryboflawina)	ból i obrzęk języka, złuszczenie się błon śluzowych, zajady, łojotokowe zapalenie skóry, zwyrodnienie wątroby
<b>Witamina B<sub>3</sub></b> (niacyna, witamina PP, nikotynamid)	<b>pelagra</b> - przebarwienia skóry po ekspozycji na słońce, biegunki, demencja, zaburzenia układu trawiennego, nerwowego i skórne (wysypka, rumień, owrzodzenia)
<b>Witamina B<sub>5</sub></b> (kwas pantotenowy)	drętwienie i pieczenie rąk i nóg, zmęczenie
<b>Witamina B<sub>6</sub></b> (pirydoksyna)	drażliwość, depresja, zajady
<b>Witamina B<sub>7</sub></b> (biotyna)	wypadanie włosów, wysypka wokół ust, oczu i nosa, stany zapalne skóry
<b>Witamina B<sub>9</sub></b> (kwas foliowy)	niedokrwistość megaloblastyczna, owrzodzenia śluzówki jamy ustnej, zmiany w pigmentacji skóry, włosów i paznokci
<b>Witamina B<sub>12</sub></b> (kobalamina)	niedokrwistość megaloblastyczna, mrowienie kończyn, zaburzenia pamięci, ból języka, utrata apetytu
<b>Witamina C</b>	<b>szkorbut</b> - zmęczenie, podskórne krwawienia, siniaki, powolne gojenie się ran, wypadanie włosów i zębów, ból i obrzęk stawów
<b>Witamina D</b>	<b>krzywica</b> , osteoporoza, spadek odporności, osłabienie mięśni
<b>Witamina E</b>	zaburzenia równowagi, neuropatia obwodowa, osłabienie mięśni, uszkodzenie siatkówki oka
<b>Witamina K</b>	krwawienia z nosa i dziąseł, zaburzenia krzepnięcia, zmiany kostne
<b>MIKROELEMENTY</b>	
<b>Żelazo</b>	zmęczenie, osłabienie, bladość skóry, kołatanie serca, zespół niespokojnych nóg
<b>Jod</b>	powiększenie tarczycy (wole), upośledzenie umysłowe
<b>Miedź</b>	anemia, osteoporoza, hipopigmentacja włosów, zaburzenia neurologiczne
<b>Cynk</b>	opóźnienie wzrostu, utrata apetytu, wypadanie włosów, upośledzenie odporności
<b>Selen</b>	wypadanie włosów, obniżenie poziomu koncentracji, zaburzenia libido
<b>Chrom</b>	przypuszczalnie upośledzenie tolerancji glukozy

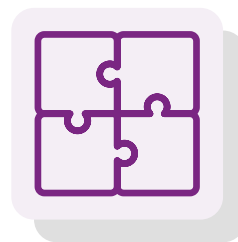


## Zapobieganie niedoborom witamin i minerałów

Niedoborom składników odżywczych można zapobiegać przede wszystkim poprzez spożywanie urozmaiconej diety, opartej na różnorodnych produktach spożywczych (warzywa, owoce, produkty z pełnego ziarna, produkty strączkowe, produkty mleczne, ryby i chude mięso), żywność wzbogaconą oraz stosowanie okresowo suplementów diety.

### Piśmiennictwo:

- MSD Manual Professional Version. (2022). *Overview of Vitamins*. Aktualizacja: 11.2022. Pobrano z: <https://www.msmanuals.com/professional/nutritional-disorders/vitamin-deficiency-dependency-and-toxicity/overview-of-vitamins>
- MSD Manual Professional Version. (2023). *Nutrient-Drug Interactions*. Aktualizacja: 02.2023. Pobrano z: <https://www.msmanuals.com/professional/nutritional-disorders/nutrition-general-considerations/nutrient-drug-interactions>
- MSD Manual Professional Version. (2022). *Overview of Vitamins*. Aktualizacja: 02.2023. Pobrano z: <https://www.msmanuals.com/professional/nutritional-disorders/nutrition-general-considerations/overview-of-nutrition>
- BakerLD, MansonJE, RappSR, et al. Effects of cocoa extract and a multivitamin on cognitive function: A randomized clinical trial. *Alzheimer's Dement*. 2023. 19:1308-1319. <https://doi.org/10.1002/alz.12767>
- Oregon State University. (2023). *Micronutrient Information Center*. Dostęp: 02.07.2023. Pobrano z <https://lpi.oregonstate.edu/mic>
- Wierzejska R. E. (2021). Dietary Supplements-For Whom? The Current State of Knowledge about the Health Effects of Selected Supplement Use. *International journal of environmental research and public health*, 18(17), 8897. <https://doi.org/10.3390/ijerph18178897>
- National Institutes on Aging. *Vitamins and Minerals for Older Adults*. Dostęp: 5.07.2023. <https://www.nia.nih.gov/health/vitamins-and-minerals-older-adults>
- EFSA (European Food Safety Authority), 2017. Dietary Reference Values for nutrients. Summary Report. EFSA supporting publication 2017: e15121. 98pp. Pobrano z: <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.2903/sp.efsa.2017.e15121>
- [https://www.shutterstock.com/shutterstock/photos/654510328/display\\_1500/stock-vector-mineral-vitamin-supplement-icons-health-benefit-flat-vector-icon-set-text-letter-logo-isolated-654510328.jpg](https://www.shutterstock.com/shutterstock/photos/654510328/display_1500/stock-vector-mineral-vitamin-supplement-icons-health-benefit-flat-vector-icon-set-text-letter-logo-isolated-654510328.jpg)
- Zhang, F. F., Barr, S. I., McNulty, H., Li, D., & Blumberg, J. B. (2020). Health effects of vitamin and mineral supplements. *BMJ (Clinical research ed.)*, 369, m2511. <https://doi.org/10.1136/bmj.m2511>
- Prescott, J. D., Drake, V. J., & Stevens, J. F. (2018). Medications and Micronutrients: Identifying Clinically Relevant Interactions and Addressing Nutritional Needs. *The Journal of pharmacy technology: jPT: official publication of the Association of Pharmacy Technicians*, 34(5), 216–230. <https://doi.org/10.1177/8755122518780742>
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 9 października 2007 r. w sprawie składu oraz oznakowania suplementów diety pobrano z: <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20230000079/O/D20230079.pdf>
- Marra, M. V., & Bailey, R. L. (2018). Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Micronutrient Supplementation. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 118(11), 2162–2173. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2018.07.022>
- Yetley E. A. (2007). Multivitamin and multimineral dietary supplements: definitions, characterization, bioavailability, and drug interactions. *The American journal of clinical nutrition*, 85(1), 269S–276S. <https://doi.org/10.1093/ajcn/85.1.269S>



# Zasady doboru preparatu

W kwestii wyboru preparatu witaminowego dla pacjenta ważne jest ustalenie czy wystarczające będzie uzupełnienie niedoborów pokarmowych poprzez przyjmowanie suplementu diety, czy może konieczna będzie wizyta u lekarza w celu przeprowadzenia diagnostyki i zastosowania leczenia przyczynowego.

Suplement diety możesz polecić osobom (Marra et al., 2018):

- zdrowym, które nie dostarczają z pożywieniem zalecanych ilości określonych składników - jako uzupełnienie diety, np. witaminę B<sub>12</sub> osobom na diecie wegańskiej,
- chorym, które przyjmują leki - jako wsparcie leczenia np. magnez osobom z chorobami układu sercowo-naczyniowego,
- cierpiącym na nietolerancję laktozy (w 20-40% przypadków dotyczy osób starszych, z tego powodu seniorzy eliminują produkty mleczne co uniemożliwia pokrycie zapotrzebowania na wapń),
- kobietom po menopauzie (przy niedoborze wapnia i witaminy D<sub>3</sub>).

## **Cel i bezpieczeństwo stosowania preparatów wielowitaminowo-mineralnych u osób w podeszłym wieku**

Podczas rozmowy z pacjentem poinformuj go, że celem stosowania suplementów diety jest uzupełnienie niedoborów witamin i minerałów związanych z niewystarczającą podażą składników odżywczych oraz wzmocnienie organizmu w procesie rekonwalescencji.

Codziennie stosowanie preparatów multiwitaminowych może także wpływać na zachowanie lub poprawę funkcji poznawczych u osób starszych, co zostało potwierdzone w badaniu COSMOS Mind 2022 (Cocoa Supplement and Multivitamin

Outcomes Study of the Mind). Było to randomizowane, podwójnie zaślepienie badanie, które trwało 3 lata. Brały w nim udział 2262 osoby powyżej 65 roku życia. Uczestnicy podzieleni zostali na 4 grupy.

Pierwsza grupa przyjmowała codziennie preparat multiwitaminowy **Centrum Silver** (formulacja dostępna w USA) wraz z ekstraktem kakaowym, druga grupa przyjmowała tylko ekstrakt kakaowy, trzecia grupa stosowała tylko preparat Centrum Silver, a czwarta grupa przyjmowała placebo. Na początku badania, a następnie raz w roku dokonywano oceny funkcji poznawczych (brano pod uwagę pamięć epizodyczną odnoszącą się do niedawnych wspomnień, przeszłych wydarzeń i doświadczeń oraz funkcje wykonawcze związane z planowaniem, organizacją, koordynacją, wdrożeniem i oceną różnych czynności). Pierwszorzędowy punkt końcowy stanowił wpływ ekstraktu kakaowego na funkcje poznawcze w porównaniu z placebo (nie udowodniono istnienia znaczącej poprawy wynikającej z podawania ekstraktu kakaowego). Drugorzędowy punkt końcowy stanowił wpływ multiwitamin na funkcje poznawcze w porównaniu z placebo (zaobserwowano znaczącą poprawę przy codziennej suplementacji preparatem Centrum Silver). Dodatek ekstraktu z kakao nie wpłynął na zwiększenie korzyści ze stosowania takiego połączenia (Baker et al., 2019).

Suplementy diety to preparaty wieloskładnikowe, zawierające takie substancje jak (Wierzejska R., 2021, NIA, 2023):

- witaminy,
- składniki mineralne,
- aminokwasy,
- kwasy tłuszczowe,
- błonnik,
- probiotyki,
- prebiotyki,
- ekstrakty roślinne.

Preparaty te muszą być bezpieczne i oznakowane zgodnie z obowiązującymi przepisami. **Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 9 października 2007 r. w sprawie składu oraz oznakowania suplementów diety** (Dz. U. z 2023 r., poz. 79) określa jakie witaminy i składniki mineralne mogą być stosowane w produkcji suplementów diety (wykaz w załączniku numer 1) oraz ich formy chemiczne (wykaz



w załączniku numer 2), a także kryteria czystości oraz poziom witamin i składników mineralnych. Zgodnie z rozporządzeniem, w produkcji suplementów diety można stosować:

- **13 witamin** (witamina A, C, D, E, K, tiamina, ryboflawina, niacyna, kwas pantotenowy, B<sub>6</sub>, kwas foliowy, B<sub>12</sub>, biotyna),
- **17 składników mineralnych** (11 mikroelementów: żelazo, miedź, jod, cynk, selen, chrom, mangan, molibden, bor, krzem, fluorek i 6 makroelementów: wapń, magnez, potas, sód, chlorek, fosfor).

Ilość w dziennej porcji produktu, w przypadku witamin i składników mineralnych, powinna pokrywać nie mniej niż 15% ilości zalecanej do spożycia w ciągu dnia.

Ryzyko związane ze spożywaniem suplementów diety może wynikać z następujących przyczyn (Wierzejska R., 2021, Marra et al., 2018):

- spożycie zbyt dużych ilości witamin i składników mineralnych spowodowane jednoczesnym stosowaniem kilku preparatów zawierających te same składniki,
- stosowanie nieodpowiedniego suplementu (np. u osób palących papierosy suplementacja  $\beta$ -karotenem zwiększa ryzyko wystąpienia nowotworów płuc),
- wystąpienie interakcji pomiędzy składnikami suplementu, żywnością i lekami (witamina K wpływa na zwiększenie krzepliwości krwi, działa antagonistycznie w stosunku do leków przeciwzakrzepowych, np. warfaryny),
- przekraczanie zalecanej przez producenta dziennej porcji do spożycia (szkodliwy dla zdrowia może być nadmiar witaminy A,  $\beta$ -karotenu, miedzi, fluoru, jodu, żelaza, manganu, cynku, dlatego warto sprawdzać na etykiecie ich ilości podawane jako procent realizacji dziennej referencyjnej wartości spożycia).

Osoby prawidłowo odżywiające się nie mają potrzeby zażywania suplementów diety z wyjątkiem witaminy D<sub>3</sub>, a u kobiet w wieku rozrodczym kwasu foliowego.

Przed wyborem kompleksu witamin i minerałów warto poznać ogólne zasady ich łączenia, ponieważ niektóre połączenia są korzystne dla przyswajania związków, a inne nie. Zasady prawidłowego łączenia witamin i minerałów przedstawiono w Tabeli 5 (Marra et al., 2018, MSD Manual Professional Version, 2023).

▪ **Tabela 5. Zasady prawidłowego łączenia witamin i minerałów (Marra et al., 2018, MSD Manual Professional Version, 2023).**

Połączenie	Efekt
Cynk i witamina B <sub>3</sub>	Wzrost przyswajalności cynku.
Cynk i witamina B <sub>6</sub>	Niedobór witaminy B <sub>6</sub> może wpłynąć na zwiększone zapotrzebowanie organizmu na cynk, co prowadzi do jego niedoborów.
Żelazo i witamina C	Witamina C zwiększa wchłanianie żelaza pochodzenia roślinnego.
Żelazo i witamina E	Jednoczesne przyjmowanie żelaza i witaminy E wpływa na zmniejszenie wchłaniania witaminy E, dlatego należy rozdzielić przyjmowanie tych związków w czasie.
Witamina D <sub>3</sub> i wapń	Witamina D <sub>3</sub> zwiększa wchłanianie wapnia.
Witamina A i D <sub>3</sub>	Nadmiar witaminy A może zmniejszyć wchłanianie witaminy D <sub>3</sub> .
Żelazo i cynk	Duże dawki żelaza zmniejszają wchłanianie cynku.
Cynk i miedź	Duże dawki cynku zmniejszają wchłanianie miedzi.
Foliany i witamina B <sub>12</sub>	Witamina B <sub>12</sub> jest niezbędna w metabolizmie folianów, a jej niedobór może powodować niedobór folianów (i na odwrót).
Witamina C	Zmniejsza wchłanianie witaminy B <sub>12</sub>

## Preferencje pacjenta

Zgodnie z rekomendacjami ESPEN (*European Society for Clinical Nutrition and Metabolism*) z 2019 roku, wybór odpowiedniego preparatu powinien być podyktowany osobistymi preferencjami pacjenta dotyczącymi smaku i przeznaczenia produktu (Volkert et al, 2019).

## Piśmiennictwo:

- Baker, L. D., Rapp, S. R., Shumaker, S. A., Manson, J. E., Sesso, H. D., Gaussoin, S. A., Harris, D., Caudle, B., Pleasants, D., Espeland, M. A., & COSMOS-Mind Research Group (2019). Design and baseline characteristics of the cocoa supplement and multivitamin outcomes study for the Mind: COSMOS-Mind. *Contemporary clinical trials*, 83, 57–63. <https://doi.org/10.1016/j.cct.2019.06.019>
- Wierzejska, R.E. Dietary Supplements - For Whom? The Current State of Knowledge about the Health Effects of Selected Supplement Use. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2021, 18, 8897. <https://doi.org/10.3390/ijerph18178897>
- Volkert, D., Beck, A. M., Cederholm, T., Cruz-Jentoft, A., Goisser, S., Hooper, L., Kiesswetter, E., Maggio, M., Raynaud-Simon, A., Sieber, C. C., Sobotka, L., van Asselt, D., Wirth, R., & Bischoff, S. C. (2019). ESPEN guideline on clinical nutrition and hydration in geriatrics. *Clinical nutrition* (Edinburgh, Scotland), 38(1), 10–47. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2018.05.024>
- Marra, M. V., & Bailey, R. L. (2018). Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Micronutrient Supplementation. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 118(11), 2162–2173. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2018.07.022>



# Algorytm postępowania w aptece

Algorytm postępowania w aptece - jak prawidłowo dobrać odpowiedni preparat witaminowy dla pacjenta:

1. Oceń stan odżywienia pacjenta.
2. Oceń wskazania do diagnostyki i leczenia.
3. Oceń czy stosowanie suplementu jest właściwe w przypadku problemu zgłaszanego przez pacjenta.
4. Ustal, jakie porcje substancji powinien zawierać suplement diety, aby zapewnić skuteczną suplementację.
5. Sprawdź, czy suplement diety nie zawiera ewentualnych składników, których pacjent unika w diecie (np. glutenu, laktozy).
6. Przekaż pacjentowi informacje na temat sposobu przyjmowania suplementu diety (witaminy A, D, E, K powinny być przyjmowane razem z tłustym posiłkiem, a żelazo najlepiej wchłania się na pusty żołądek).
7. Przekaż pacjentowi informacje na temat czasu suplementacji (witaminy rozpuszczalne w wodzie nie ulegają magazynowaniu i powinny być dostarczane każdego dnia, a witaminy rozpuszczalne w tłuszczach nie muszą być przyjmowane codziennie, gdyż ulegają kumulacji w wątrobie i istnieje ryzyko ich przedawkowania).
8. Upewnij się, że składniki suplementu diety nie wchodzi w interakcje z innymi preparatami przyjmowanymi obecnie przez pacjenta (wzmoczona suplementacja cynkiem zaburza wchłanianie magnezu, dlatego pacjent powinien rozpocząć suplementację cynkiem dopiero po uzupełnieniu niedoborów magnezu).
9. Poinformuj pacjenta, że stosowanie substancji o właściwościach absorpcyjnych (węgiel leczniczy, błonnik) ogranicza wchłanianie witamin i minerałów.
10. Doradź pacjentowi, aby rozważył zmianę diety, trybu życia i szkodliwych nawyków (palenie tytoniu, nadużywanie alkoholu).

## Piśmiennictwo:

Volkert, D., Beck, A. M., Cederholm, T., Cruz-Jentoft, A., Goisser, S., Hooper, L., Kiesswetter, E., Maggio, M., Raynaud-Simon, A., Sieber, C. C., Sobotka, L., van Asselt, D., Wirth, R., & Bischoff, S. C. (2019). ESPEN guideline on clinical nutrition and hydration in geriatrics. *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)*, 38(1), 10–47. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2018.05.024>



## Przegląd preparatów

Wszystkie preparaty witaminowo-mineralne to suplementy diety, a ich duża ilość oraz podobieństwo składów sprawiają, że wybór właściwego nie jest łatwy i oczywisty.

Istnieje kilka czynników, które warunkują odpowiednie dobranie kompleksu witamin i minerałów. Należą do nich (Volkert et al, 2019):

- wiek,
- stan zdrowia,
- osobiste preferencje,
- uzupełnienie poszczególnych witamin w organizmie,
- postać witamin.

Pacjentowi w wieku podeszłym zazwyczaj brakuje wielu substancji odżywczych, dlatego dużym ułatwieniem w suplementacji będzie możliwość dostarczenia wszystkich niezbędnych substancji, w odpowiednich porcjach, w jednej tabletkie lub kapsułce. Osobom, które mają problem z połykaniem możesz polecić preparaty w formie tabletek musujących do rozpuszczania w wodzie, syropy lub toniki. Rekomendując preparat multiwitaminowy zwróć uwagę na zawartość glutenu, laktozy i cukru, co jest szczególnie ważne w przypadku pacjentów chorych na celiakię, osób z nietolerancją laktozy i diabetyków.





Ponadto suplementy diety z określonym przeznaczeniem lub działaniem zawierają takie składniki jak:

- „na serce” - witaminy z grupy B, witamina E, witamina C, cynk,
- „na ciśnienie krwi” - potas, magnez, wyciąg z głogu, witamina B<sub>6</sub>,
- „na odporność” - witamina C, selen, cynk, wyciąg z kwiatów czarnego bzu,
- „na kości” - wapń, witamina D<sub>3</sub>, witamina K,
- „dla pracy mięśni i mózgu” - magnez i potas,
- „na wzrok” - luteina,
- „na pamięć” - miłorząb japoński, lecytyna,
- „na energię” - żeń-szeń, kofeina,
- „dla kobiet” - ekstrakt z ziela skrzypu polnego,
- „dla mężczyzn” - wyciąg z liści mate, korzeń żeń-szenia, kłącze imbiru.

Warto pamiętać, że niektóre suplementy zawierają w jednej tabletkie tylko 200 jednostek witaminy D<sub>3</sub>, dlatego niezbędna będzie dodatkowa suplementacja tej witaminy.

W Tabeli 6 przedstawiono przykłady wieloskładnikowych suplementów diety zawierających witaminy i mikroelementy (na podstawie stron aptek internetowych Gemini, DOZ).

▪ **Tabela 6. Wybrane preparaty witaminowo-mineralne (na podstawie stron aptek internetowych Gemini, DOZ).**

Nazwa i postać	Składniki	Zalecane spożycie	Informacje dodatkowe
Vitaminall, witaminy i minerały (11 witamin i 11 składników mineralnych) kapsułki	witamina A, witamina B <sub>3</sub> , witamina B <sub>1</sub> , witamina B <sub>2</sub> , kwas pantotenowy, witamina B <sub>6</sub> , biotyna, witamina B <sub>12</sub> , witamina C, witamina D <sub>3</sub> , witamina E, potas, magnez, wapń, żelazo, mangan, miedź, kwas foliowy, cynk, jod, chrom, selen	2 kapsułki dziennie	<ul style="list-style-type: none"> <li>może zawierać pochodne: zbóż zawierających gluten, mleka, soi</li> </ul>
Centrum Kompletnie od A do Z (13 witamin i 11 składników mineralnych) tabletki	witamina A, witamina E, witamina C, witamina K, tiamina, ryboflawina, witamina B <sub>6</sub> , witamina B <sub>12</sub> , witamina D <sub>3</sub> , biotyna, kwas foliowy, niacyna, kwas pantotenowy, wapń, fosfor, magnez, cynk, jod, miedź, mangan, chrom, molibden, selen, żelazo	1 tabletkę dziennie	<ul style="list-style-type: none"> <li>bogaty skład - zestaw 24 witamin i składników mineralnych,</li> <li>tabletki posiadają specjalną powłoczkę, aby ułatwić jej połykanie,</li> <li>tabletki można podzielić wzdłuż linii</li> </ul>
Centrum Immuno Vitamin C Max (9 witamin i 6 składników mineralnych) saszetki	<b>witamina C 1000 mg,</b> witamina D, tiamina, ryboflawina, niacyna, witamina B <sub>6</sub> , kwas foliowy, witamina B <sub>12</sub> , kwas pantotenowy, wapń, potas, cynk, magnez, chrom, mangan	1 saszetka dziennie (proszek z saszetki należy rozpuścić w szklance wody)	<ul style="list-style-type: none"> <li>postać musującego proszku w saszetkach może stanowić alternatywę dla tradycyjnych kapsułek, czy tabletek o wysokiej zawartości witaminy C, w szczególności w przypadku problemów z połykaniem lub dla osób preferujących formę płynu,</li> <li>rozpuszczalny nawet w zimnej wodzie,</li> <li>smak pomarańczowy</li> </ul>

Nazwa i postać	Składniki	Zalecane spożycie	Informacje dodatkowe
Falvit (zawiera 12 witamin i 9 składników mineralnych)  tabletki	witamina C, niacyna, witamina E, kwas pantotenowy, witamina B <sub>6</sub> , ryboflawina, tiamina, witamina A, kwas foliowy, biotyna, witamina K, witamina D, witamina B <sub>12</sub> , wapń, magnez, żelazo, cynk, mangan, jod, chrom, molibden, selen	1 tabletkę dziennie podczas posiłku lub bezpośrednio po nim	<ul style="list-style-type: none"> <li>ze względu na niską zawartość witaminy D<sub>3</sub> (200 j.m.) – w przypadku stwierdzenia jej niedoborów warto rozważyć dodatkową suplementację witaminą D<sub>3</sub></li> </ul>
Gerivait Pharmaton (11 witamin i 6 składników mineralnych)  kapsułki	<b>wyciąg suchy z korzenia żeń-szenia</b> , witamina A, witamina D, witamina E, witamina C, tiamina, ryboflawina, niacyna, witamina B <sub>6</sub> , kwas foliowy, witamina B <sub>12</sub> , biotyna, kwas pantotenowy, magnez, żelazo, cynk, miedź, mangan, selen	1 tabletkę dziennie, najlepiej rano podczas posiłku	<ul style="list-style-type: none"> <li>ze względu na niską zawartość witaminy D<sub>3</sub> (200 j.m.) – w przypadku stwierdzenia jej niedoborów warto rozważyć dodatkową suplementację witaminą D<sub>3</sub>,</li> <li>w przypadku stosowania leków należy skonsultować przyjmowanie preparatu zawierającego żeń-szeń z lekarzem</li> </ul>
Centrum Immuno (4 witaminy i 2 składniki mineralne)  kapsułki	<b>ekstrakt z owoców czarnego bzu</b> , witamina A, witamina D <sub>3</sub> , witamina E, witamina C, cynk, selen	2 kapsułki dziennie, najlepiej podczas posiłku	<ul style="list-style-type: none"> <li>ze względu na obecność ekstraktu z owoców czarnego bzu zalecany również w celu wspomagania prawidłowego funkcjonowania układu odpornościowego, m.in. w okresie jesienno-zimowym i w czasie przesilenia wiosennego,</li> <li>forma żelatynowych kapsułek łatwych do połknięcia</li> </ul>
Plusssz 100% Multiwitamina + Minerale (10 witamin i 5 składników mineralnych + koenzym Q <sub>10</sub> )  tabletki musujące	<b>koenzym Q<sub>10</sub></b> , witamina C, witamina E, witamina B <sub>1</sub> , witamina B <sub>2</sub> , niacyna, kwas pantotenowy, witamina B <sub>6</sub> , biotyna, kwas foliowy, witamina B <sub>12</sub> , wapń, magnez, cynk, miedź, selen,	1 tabletkę dziennie (rozpuścić w 200 ml chłodnej wody)	<ul style="list-style-type: none"> <li>z sokiem owocowym w proszku,</li> <li>smak mango-pomarańcza,</li> <li>może zawierać laktozę (z mleka),</li> <li>zawiera substancje słodzące</li> </ul>

Nazwa i postać	Składniki	Zalecane spożycie	Informacje dodatkowe
ZDROVITAL (9 witamin i 1 składnik mineralny) tonik	<b>ekstrakt z żeń-szenia</b> , biotyna, witamina B <sub>6</sub> , tiamina, ryboflawina, niacyna, kwas pantotenowy, kwas foliowy, witamina C, witamina B <sub>12</sub> , żelazo	2 razy dziennie po jednej łyżce stołowej (15 ml) rozcieńczonej w 100 ml wody, herbaty, soku lub innego płynu	<ul style="list-style-type: none"> <li>nie zawiera cukru,</li> <li>zawiera substancje słodzące i konserwujące,</li> <li>może zawierać śladowe ilości glutenu,</li> <li>po otwarciu przechowywać w lodówce i spożyć w ciągu 30 dni od otwarcia</li> </ul>
Centrum <b>Energia</b> (13 witamin i 8 składników mineralnych) 30 tabletek	wyciąg z <b>miłorzębu japońskiego</b> , wyciąg z <b>żeń-szenia</b> , witamina A, witamina E, witamina C, witamina K, tiamina, ryboflawina, witamina B <sub>6</sub> , witamina B <sub>12</sub> , witamina D, biotyna, kwas foliowy, niacyna, kwas pantotenowy, żelazo, jod, miedź, mangan, chrom, molibden, selen, cynk	1 tabletkę dziennie, najlepiej w trakcie posiłku	<ul style="list-style-type: none"> <li>ze względu na zawartość m.in. wyciągu z żeń-szenia, witamin z grupy B oraz żelaza, przyczynia się do zmniejszenia uczucia zmęczenia i znużenia,</li> <li>zawiera wyciągi z miłorzębu japońskiego i z żeń-szenia, które mogą powodować interakcję z niektórymi lekami,</li> <li>nie zaleca się stosowania suplementu diety u kobiet w ciąży i kobiet karmiących</li> </ul>
Vitasecret (11 witamin i 10 składników mineralnych) tabletki	<b>wyciąg z owoców opuncji figowej</b> , wyciąg z <b>liści ostrokrzewu paragwajskiego</b> , witamina E, witamina K, tiamina, ryboflawina, witamina B <sub>6</sub> , witamina B <sub>12</sub> , witamina D <sub>3</sub> , biotyna, kwas foliowy, niacyna, kwas pantotenowy, fosfor, magnez, żelazo, jod, miedź, mangan, chrom, molibden, selen, cynk	1 tabletkę dziennie	<ul style="list-style-type: none"> <li>nie powinien być spożywany przez osoby, które przyjmują leki przeciwzakrzepowe z antagonistami witaminy K (np. warfaryna, acenokumarol)</li> </ul>
Vitter Blue, Multiwitamina + Minerale (9 witamin i 7 składników mineralnych) tabletki musujące	witamina C, niacyna, witamina E, kwas pantotenowy, ryboflawina, witamina B <sub>6</sub> , tiamina, kwas foliowy, biotyna, witamina B <sub>12</sub> , magnez, żelazo, cynk, miedź, mangan, jod, selen	1 tabletkę dziennie (rozpuścić w 200 ml chłodnej wody)	<ul style="list-style-type: none"> <li>smak pomarańczowy,</li> <li>zawiera źródło fenyloalaniny, cukier i substancje słodzące</li> </ul>



Nazwa i postać	Składniki	Zalecane spożycie	Informacje dodatkowe
Centrum Ona (13 witamin i 11 składników mineralnych)  tabletki	witamina A, witamina E, witamina C, witamina K, witamina B <sub>1</sub> , witamina B <sub>2</sub> , witamina B <sub>6</sub> , witamina B <sub>12</sub> , witamina D, biotyna, kwas foliowy, niacyna, kwas pantotenowy, wapń, fosfor, magnez, żelazo, jod, miedź, chrom, molibden, selen, cynk	1 tabletkę dziennie	<ul style="list-style-type: none"> <li>zawiera wysoki poziom wapnia, żelaza oraz kwasu foliowego,</li> <li>tabletkę można podzielić wzdłuż linii, aby łatwiej się ją połykało</li> </ul>
Centrum On (13 witamin i 11 składników mineralnych)  tabletki	witamina A, witamina D, witamina E, witamina K, witamina C, tiamina, ryboflawina, niacyna, witamina B <sub>6</sub> , kwas foliowy, witamina B <sub>12</sub> , biotyna, kwas pantotenowy, wapń, fosfor, magnez, żelazo, cynk, miedź, selen, chrom, molibden, jod	1 tabletkę dziennie	<ul style="list-style-type: none"> <li>zawiera wysoki poziom magnezu oraz witaminy B<sub>1</sub> i B<sub>5</sub>,</li> <li>tabletkę można podzielić wzdłuż linii, aby łatwiej się ją połykało</li> </ul>
Vitotal dla mężczyzn (12 witamin i 10 składników mineralnych)  tabletki	<b>wyciąg z liści mate, wyciąg z korzenia żeń-szenia, wyciąg z kłącza imbiru, lecytyna sojowa, likopen</b> , witamina A, luteina, witamina E, witamina C, witamina K, tiamina, ryboflawina, witamina B <sub>6</sub> , witamina B <sub>12</sub> , witamina D, biotyna, kwas foliowy, niacyna, kwas pantotenowy, fosfor, magnez, żelazo, jod, miedź, mangan, chrom, molibden, selen, cynk	1 tabletkę dziennie	<ul style="list-style-type: none"> <li>zawiera soję i produkty pochodne,</li> <li>nie należy spożywać łącznie z innymi preparatami witaminy A,</li> <li>nie może być stosowany dłużej niż 3 miesiące,</li> <li>w przypadku stosowania leków należy skonsultować przyjmowanie preparatu zawierającego żeń-szeń z lekarzem</li> </ul>

### Piśmiennictwo:

Strony aptek internetowych:

<https://gemini.pl/kategoria/zdrowie/witaminy-i-minerale/multiwitamina>

[https://www.doz.pl/apteka/k4332-Kompleksy\\_witamin](https://www.doz.pl/apteka/k4332-Kompleksy_witamin)



# Omówienie przypadku

Kobieta w wieku 65 lat zgłasza się do apteki z problemem osłabienia organizmu, szybkim męczeniem się i brakiem apetytu. Ponadto przyznaje, że zajad, który pojawił się w kąciku ust dwa dni wcześniej, utrudnia jej spożywanie posiłków. Podejrzewa, że te objawy mają związek z chorobą, którą przechodziła miesiąc wcześniej. Pacjentka leczy się przewlekłe z powodu nadciśnienia i choroby refluksowej przełyku oraz cierpi na nietolerancję glutenu. Ponadto informuje, że ma problem z połykaniem tabletek o dużych rozmiarach.

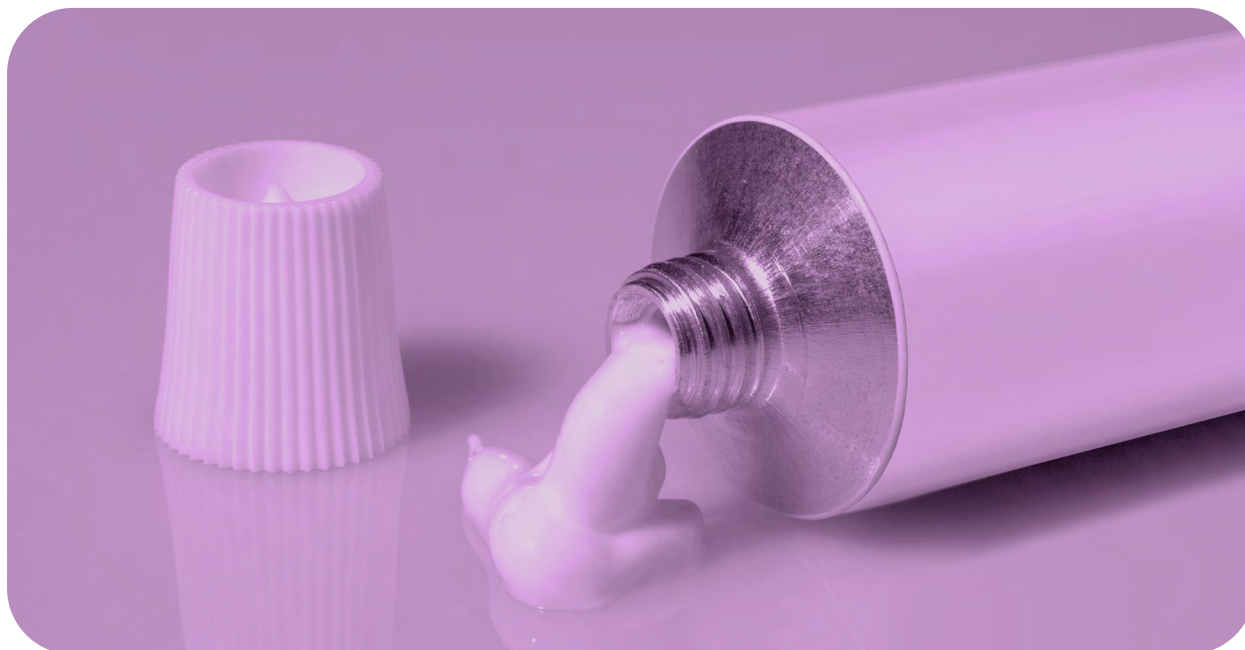
## Oczekiwania pacjenta

Pacjentka jest zaniepokojona brakiem sił i prosi, aby polecić jej preparat, który „postawi ją na nogi” i nie będzie zawierał glutenu, ponieważ nie toleruje tego składnika. Chce wybrać preparat spośród suplementów diety.

## Odpowiedź na obawy pacjenta

W trakcie wizyty pacjentki w aptece wyjaśniono, że organizm w trakcie infekcji zużywa więcej białka i energii, co w połączeniu z dietą, przy której planowaniu tej potrzebnej nadwyżki nie uwzględniono, może skutkować niedożywieniem. Zmniejszona podaż witamin i składników mineralnych w przebiegu choroby może sprzyjać wystąpieniu niedoborów pokarmowych objawiających się osłabieniem i uczuciem ciągłego zmęczenia. Ponadto, zapalenie kącika ust może świadczyć o niedoborze witaminy B<sub>2</sub>, żelaza lub cynku (Park et al., 2011).

Z tego powodu pacjentce zarekomendowano witaminowo-mineralny suplement diety *Centrum Silver 50+*. Produkt ten wybrano z uwagi na jego bogaty skład, który pomaga przywrócić siły i energię, a także przyspieszyć powrót do zdrowia po przebytej chorobie. Co więcej, jest on produkowany w standardzie Good



Manufacturing Practices, co daje gwarancję najwyższych standardów jakości i zapewnia, że produkt zawiera zadeklarowany rodzaj i ilość składników odżywczych. Na wątpliwości pacjentki dotyczące zawartości glutenu poinformowano ją, że tabletki *Centrum Silver 50+* nie zawierają tego składnika. Ponadto, na pytanie pacjentki o możliwość podziału tabletki z powodu problemów z połykaniem tych o dużych rozmiarach, poinformowano ją, że może je podzielić wzdłuż linii, a specjalna powłoczka ułatwi ich połykanie. Na koniec polecono *LIPSkin maść na zajady* z tlenkiem cynku, wyciągiem z szalwii i witaminą B<sub>2</sub>, która tworząc warstwę ochronną, pomoże łagodzić pieczenie skóry wokół ust i zredukować uczucie dyskomfortu.

## Zalecenia

W celu wzmocnienia funkcjonowania organizmu po przebytej chorobie i uzupełnienia ewentualnych braków witamin i mikroelementów zarekomendowano pacjentce suplement diety zawierający kompleks witamin i minerałów oraz dodatkowo polecono maść na zajady. Poinformowano pacjentkę o sposobie przyjmowania preparatu, długości suplementacji oraz sposobie stosowania maści. Pacjentka podziękowała za przekazane informacje i dobór odpowiednich produktów.

## Piśmiennictwo:

Park, K. K., Brodell, R. T., & Helms, S. E. (2011). Angular cheilitis, part 2: nutritional, systemic, and drug-related causes and treatment. *Cutis*, 88(1), 27–32.



# Checklista konsultacji w aptece



Upewnij się, że rekomendujesz pacjentowi dobry suplement i skorzystaj z checklisty.

- Zapytano pacjentkę o leki stosowane przewlekle
- Zapytano o leki stosowane doraźnie
- Zapytano o stosowane suplementy diety
- Zapytano o odczuwane dolegliwości
- Ustalono, że stosowanie suplementu diety może wspomóc zdrowie pacjenta, a lek nie jest konieczny
- Na podstawie wywiadu dobrano najlepszy dla pacjentki preparat witaminowy
- Poinformowano o sposobie przyjmowania suplementu i czasie trwania suplementacji
- Sprawdzone czy nie występują interakcje pomiędzy składnikami suplementu diety, a lekami zażywanyymi przez pacjentkę
- Poinformowano o konieczności modyfikacji stylu życia
- Sprawdzone czy wybrany preparat nie zawiera składników, których pacjentka unika w diecie
- Sprawdzone, czy pacjentce odpowiada sposób podania suplementu diety, jego postać, częstotliwość przyjmowania oraz czas suplementacji





## Rozszerzona informacja o serii Centrum

▪ **Tabela 7. Porównanie suplementów diety z serii Centrum®.**

Nazwa preparatu i postać	Skład	Sposób użycia	Dodatkowe informacje
Centrum Kompletnie od A do Z 30 i 100 tabletek	witamina A, witamina E, witamina C, witamina K, tiamina, ryboflawina, witamina B <sub>6</sub> , witamina B <sub>12</sub> , witamina D, biotyna, kwas foliowy, niacyna, kwas pantotenowy, wapń, fosfor, magnez, cynk, jod, miedź, mangan, chrom, molibden, selen, żelazo	dorośli: 1 tabletkę dziennie	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ wskazania: uzupełnienie diety w witaminy i minerały, osłabienie odporności, zmęczenie,</li> <li>▪ posiadają specjalną powłoczkę, aby ułatwić ich połykanie,</li> <li>▪ jeżeli wystąpią trudności w połykaniu, tabletkę można podzielić wzdłuż linii</li> </ul>
Centrum Ona 30 i 90 tabletek	witamina A, witamina D, witamina E, witamina K, witamina C, tiamina, ryboflawina, niacyna, witamina B <sub>6</sub> , kwas foliowy, witamina B <sub>12</sub> , biotyna, kwas pantotenowy, wapń, fosfor, magnez, żelazo, cynk, miedź, selen, chrom, molibden, jod	dorośle kobiety: 1 tabletkę dziennie	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zestaw składników opracowany specjalnie dla kobiet, jako uzupełnienie diety sprzyjające zachowaniu dobrej kondycji fizycznej i umysłowej,</li> <li>▪ tabletkę można podzielić wzdłuż linii</li> </ul>

Nazwa preparatu i postać	Skład	Sposób użycia	Dodatkowe informacje
Centrum On 30 i 90 tabletek	witamina A, witamina D, witamina E, witamina K, witamina C, tiamina, ryboflawina, niacyna, witamina B <sub>6</sub> , kwas foliowy, witamina B <sub>12</sub> , biotyna, kwas pantotenowy, wapń, fosfor, magnez, żelazo, cynk, miedź, selen, chrom, molibden, jod	dorośli mężczyźni: 1 tabletkę dziennie	<ul style="list-style-type: none"> <li>uzupełnienie diety w składniki mineralne i witaminy, których zestaw został opracowany dla mężczyzn,</li> <li>tabletkę można podzielić wzdłuż linii</li> </ul>
Centrum Immuno <b>Vitamin C Max</b> 14 saszetek z proszkiem musującym	<b>witamina C 1000 mg</b> , witamina D, tiamina, ryboflawina, niacyna, witamina B <sub>6</sub> , kwas foliowy, witamina B <sub>12</sub> , kwas pantotenowy, wapń, potas, cynk, magnez, chrom, mangan	dorośli: 1 saszetka dziennie	<ul style="list-style-type: none"> <li>smak pomarańczowy,</li> <li>proszek z saszetki należy rozpuścić w szklance wody i wypić (rozpuszczalny nawet w zimnej wodzie),</li> <li>nie stosować u osób mających predyspozycje do tworzenia kamieni nerkowych lub chorujących na kamicę nerkową,</li> <li>zawiera cukier i substancje słodzące</li> </ul>
Centrum Immuno 60 kapsułek	<b>ekstrakt z owoców czarnego bzu</b> , witamina A, witamina D, witamina E, witamina C, cynk, selen,	dorośli: 2 kapsułki dziennie, najlepiej podczas posiłku	<ul style="list-style-type: none"> <li>forma żelatynowych kapsułek,</li> <li>nie stosować u osób mających predyspozycje do tworzenia kamieni nerkowych lub chorujących na kamicę nerkową.</li> </ul>
Centrum Ona 50+ 30 tabletek	witamina A, witamina D, witamina E, witamina K, witamina C, tiamina, ryboflawina, niacyna, witamina B <sub>6</sub> , kwas foliowy, witamina B <sub>12</sub> , biotyna, kwas pantotenowy, wapń, fosfor, magnez, żelazo, cynk, miedź, selen, chrom, molibden, jod	kobiety powyżej 50. r.ż.: 1 tabletkę dziennie	<ul style="list-style-type: none"> <li>zestaw składników opracowany specjalnie dla kobiet po 50. roku życia,</li> <li>tabletkę można podzielić wzdłuż linii</li> </ul>

Nazwa preparatu i postać	Skład	Sposób użycia	Dodatkowe informacje
Centrum On 50+ 30 tabletek	witamina A, witamina E, witamina C, witamina K, tiamina, ryboflawina, witamina B <sub>6</sub> , witamina B <sub>12</sub> , witamina D, biotyna, kwas foliowy, niacyna, kwas pantotenowy, wapń, fosfor, magnez, żelazo, jod, miedź, chrom, molibden, selen, cynk	mężczyźni powyżej 50. r.ż.: 1 tabletkę dziennie	<ul style="list-style-type: none"> <li>zestaw składników opracowany specjalnie dla mężczyzn po 50. roku życia,</li> <li>tabletkę można podzielić wzdłuż linii</li> </ul>
Centrum Silver 50+ 30 i 100 tabletek	witamina A, witamina E, witamina K, witamina C, tiamina, ryboflawina, niacyna, witamina B <sub>6</sub> , kwas foliowy, witamina B <sub>12</sub> , biotyna, kwas pantotenowy, wapń, fosfor, magnez, żelazo, cynk, miedź, mangan, selen, chrom, molibden, jod	osoby powyżej 50. r.ż.: 1 tabletkę dziennie	<ul style="list-style-type: none"> <li>tabletkę można podzielić wzdłuż linii,</li> <li>bezpieczne dla diabetyków</li> </ul>
Centrum <b>Energia</b> 30 tabletek	wyciąg z <b>miłorzębu japońskiego</b> 60 mg, wyciąg z <b>żeń-szenia</b> 50 mg, witamina A, witamina E, witamina C, witamina K, tiamina, ryboflawina, witamina B <sub>6</sub> , witamina B <sub>12</sub> , witamina D, biotyna, kwas foliowy, niacyna, kwas pantotenowy, żelazo, jod, miedź, mangan, chrom, molibden, selen, cynk	dorośli: 1 tabletkę dziennie, najlepiej w trakcie posiłku	<ul style="list-style-type: none"> <li>zawiera wyciąg z miłorzębu japońskiego oraz wyciąg z żeń-szenia, które mogą powodować interakcję z niektórymi lekami,</li> <li>nie zaleca się stosowania suplementu diety u kobiet w ciąży i kobiet karmiących</li> </ul>

### Piśmiennictwo:

Informacje na temat serii umieszczone na stronie apteki internetowej Gemini: <https://gemini.pl/szukaj?query=centrum>



# Centrum

**NAJLEPIEJ PRZEBADANE**  
**KLINICZNIE MULTIWITAMINY**  
**NA ŚWIECIE\***

\*Preparat wielowitaminowy Centrum został opracowany w 1978 r. przez zespół naukowców spółki będącej poprzednikiem GSK Consumer Healthcare. Od tego czasu jego skład był wielokrotnie udoskonalany i unowocześniany, aby zawsze odpowiadał aktualnemu stanowi wiedzy w dziedzinie żywienia. Dane własne GSK. W przeglądzie literatury z lat 2013-2020 marka Centrum była obecna w 11 z 24 badań klinicznych dotyczących preparatów wielowitaminowych.