

Lista kontrolna dawek i możliwych niedoborów składników odżywczych

Praktyczny przewodnik po witaminach, składnikach mineralnych, sygnałach ostrzegawczych, źródłach żywieniowych i bezpiecznym stosowaniu



Szybkie sprawdzanie. Lepsze zrozumienie.
Bez pochopnych decyzji.

Prawa autorskie i ważna informacja



© 2026 Lista kontrolna dawek i możliwych niedoborów składników odżywczych. Wszelkie prawa zastrzeżone.



Niniejszy materiał jest przeznaczony wyłącznie do celów edukacyjnych i informacyjnych. Nie zastępuje indywidualnej konsultacji z lekarzem, dietetykiem, farmaceutą ani innym wykwalifikowanym specjalistą.



Objawy opisane w materiale mogą mieć wiele różnych przyczyn. Obecność jednego lub kilku objawów nie potwierdza niedoboru składnika odżywczego.



Nie należy rozpoczynać, zwiększać, zmniejszać ani przerywać suplementacji lub leczenia wyłącznie na podstawie tej publikacji.



Szczególną ostrożność powinny zachować kobiety w ciąży lub karmiące piersią, dzieci, osoby starsze, osoby z chorobami przewlekłymi oraz osoby przyjmujące leki.



Powielanie, rozpowszechnianie, sprzedaż lub udostępnianie całości albo części materiału bez pisemnej zgody właściciela praw jest zabronione.

Spis treści



Początek

Prawa autorskie i ważna informacja	01
Spis treści	02
Wprowadzenie	03



01 Moduł 01 — Bezpieczny start i sposób korzystania

Strona modułowa	04
Jak korzystać z listy kontrolnej	05
Jak rozumieć normy EAR, RDA, AI i UL	06
Dawka zalecana nie jest dawką leczniczą	07
Sygnały wymagające konsultacji	08
Osobista karta wstępna użytkownika	09



02 Moduł 02 — Witaminy

Strona modułowa	10
Witamina A	11
Witamina D	12
Witamina E	13
Witamina K	14
Witamina C	15
Witamina B1 — tiamina	16
Witamina B2 — ryboflawina	17
Witamina B3 — niacyna	18
Witamina B5 — kwas pantotenowy	19
Witamina B6	20
Witamina B7 — biotyna	21
Witamina B9 — foliany	22
Witamina B12 — kobalamina	23



03 Moduł 03 — Składniki mineralne

Strona modułowa	24
Wapń	25
Fosfor	26
Magnez	27
Żelazo	28
Cynk	29
Miedź	30
Jod	31
Selen	32
Mangan	33
Potas	34
Sód i chlorki	35
Fluor	36



04 Moduł 04 — Praktyczna ocena ryzyka niedoborów

Strona modułowa	37
Mapa sygnałów obserwowanych w organizmie	38
Sposób żywienia i grupy zwiększonego ryzyka	39
Badania laboratoryjne i granice samodzielnej oceny	40
Leki, suplementy i możliwe interakcje	41
Siedmiodniowy audyt źródeł żywieniowych	42
Audyt etykiety suplementu	43



05 Moduł 05 — Narzędzia końcowe i źródła

Strona modułowa	44
Główna lista kontrolna	45
Drzewo decyzji i przygotowanie do konsultacji	46
Źródła, wersja materiału i zasady aktualizacji	47

Zaczynij od zrozumienia, nie od zgadywania

Informacje o witaminach i składnikach mineralnych bywają sprzeczne, przeładowane liczbami albo przedstawiane bez potrzebnego kontekstu. Ten przewodnik został przygotowany po to, aby pomóc Ci spokojnie uporządkować najważniejsze dane i szybciej odnaleźć informacje, których naprawdę potrzebujesz.

Na kolejnych stronach sprawdzisz funkcje poszczególnych składników, polskie normy spożycia, możliwe sygnały zbyt małej podaży, główne źródła żywieniowe oraz najważniejsze zasady bezpieczeństwa.

Nie musisz zapamiętywać wszystkiego. Korzystaj z pól wyboru, zaznaczaj pytania i zapisuj obserwacje. Największą wartością tego materiału jest możliwość połączenia informacji o diecie, stylu życia, lekach, wynikach badań i indywidualnych potrzebach.

Pamiętaj: podobne objawy mogą mieć różne przyczyny. Najpierw zbieraj informacje, później je weryfikuj, a decyzje dotyczące leczenia lub suplementacji podejmuj wspólnie z wykwalifikowanym specjalistą.



Twój cel: lepiej przygotować się do świadomej rozmowy o żywieniu i zdrowiu.



Obserwuj

Zwracaj uwagę na swoje samopoczucie, nawyki i dietę.



Sprawdzaj

Korzystaj z listy, norm i rzetelnych źródeł informacji.



Konsultuj

Rozmawiaj ze specjalistą i podejmuj świadome decyzje.

Bezpieczny start i sposób korzystania

Zanim zaczniesz porównywać dawki i objawy,
poznaj zasady, które chronią przed błędną
interpretacją informacji.



Jak korzystać z listy kontrolnej



Sekcja 1 — Zaczynij od właściwej grupy

Sprawdź swój wiek, płeć oraz szczególny etap życia, na przykład ciążę lub karmienie piersią. Normy nie zawsze są takie same dla każdej osoby.



Sekcja 2 — Oceń dietę, nie tylko suplement

Najpierw zaznacz produkty, które regularnie jesz. Suplement jest tylko jednym z możliwych źródeł składnika.



Sekcja 3 — Traktuj objawy jako sygnały do sprawdzenia

Jeden objaw nie wskazuje automatycznie na konkretny niedobór. Ten sam sygnał może być związany z wieloma czynnikami.



Sekcja 4 — Zapisz leki i suplementy

Zanotuj nazwę produktu, porcję, ilość składnika w jednej porcji oraz częstotliwość stosowania.



Sekcja 5 — Porównaj z odpowiednią normą

Zwróć uwagę, czy wartość oznacza EAR, RDA, AI, czy UL. Te skróty mają różne znaczenie.



Sekcja 6 — Nie zmieniaj dawkowania bez weryfikacji

W przypadku podejrzenia niedoboru, objawów lub stosowania wysokich dawek skonsultuj informacje z lekarzem, dietetykiem albo farmaceutą.



Checklist visual:

- ☐ Wybrałem właściwą grupę wieku.
- ☐ Uwzględniłem żywność.
- ☐ Zapisałem wszystkie suplementy.
- ☐ Zapisałem przyjmowane leki.
- ☐ Nie traktuję objawów jako diagnozy.
- ☐ Wiem, które pytania zadać specjalście.

Jak rozumieć normy EAR, RDA, AI i UL



EAR — średnie zapotrzebowanie

Wartość szacowana jako wystarczająca dla około połowy zdrowych osób należących do określonej grupy.



RDA — zalecane spożycie

Poziom ustalony tak, aby pokrywał zapotrzebowanie prawie wszystkich zdrowych osób w danej grupie.



AI — wystarczające spożycie

Wartość stosowana wtedy, gdy nie ma wystarczających danych do ustalenia EAR i RDA.



UL — górny tolerowany poziom spożycia

Najwyższy poziom długotrwałego, całkowitego spożycia, który według aktualnej wiedzy nie powinien powodować działań niepożądanych u prawie wszystkich osób z danej grupy.



Polskie normy z 2024 roku przyjmują między innymi poziomy EAR, RDA i AI, a dla wybranych składników przedstawiają również wartości UL.



- UL nie jest celem do osiągnięcia.
- Przekroczenie RDA nie oznacza automatycznie korzyści.
- Wartości referencyjne dla zdrowej populacji nie są tym samym co dawki stosowane w leczeniu potwierdzonego niedoboru.



RDA = punkt odniesienia dla pokrycia potrzeb

UL = granica bezpieczeństwa, a nie zalecana dawka

Dawka zalecana nie jest dawką leczniczą



Norma



Etykieta



Leczenie



UL



Blok 1 — Norma żywieniowa

Opisuje ilość składnika odnoszącą się do potrzeb zdrowej populacji. Zwykle uwzględnia całkowite spożycie z żywności, napojów, produktów wzbogacanych i suplementów.



Blok 2 — Porcja suplementu

Oznacza ilość produktu zalecaną przez producenta na etykiecie. Nie potwierdza, że dana porcja jest potrzebna konkretnej osobie.



Blok 3 — Dawka lecznicza

Może być stosowana w określonej sytuacji klinicznej, przez określony czas i pod nadzorem specjalisty. Nie należy jej wyznaczać wyłącznie na podstawie tabeli lub objawów.



Blok 4 — Górny poziom spożycia

Pomaga oceniać ryzyko długotrwałego nadmiaru. Dla części składników nie ustalono UL z powodu niewystarczających danych, co nie oznacza, że dowolna dawka jest bezpieczna.



EFSA definiuje UL jako maksymalny poziom przewlekłego całkowitego spożycia, który nie powinien powodować ryzyka działań niepożądanych; aktualne zestawienie obejmuje różne limity zależnie od składnika i grupy wieku.



Checklist bezpieczeństwa:

- ☐ Nie sumuję tylko wartości z jednego preparatu.
- ☐ Sprawdzam wszystkie suplementy jednocześnie.
- ☐ Uwzględniam produkty wzbogacane.
- ☐ Nie traktuję UL jako dawki zalecanej.
- ☐ Nie stosuję dawki leczniczej bez rozpoznania.
- ☐ Pytam o możliwe interakcje z lekami.



Więcej nie zawsze znaczy lepiej.

Polskie Narodowe Centrum Edukacji Żywieniowej podkreśla, że nadmierne ilości witamin i składników mineralnych mogą powodować działania niepożądane, a suplementy wymagają ostrożnego stosowania.

Sygnały wymagające konsultacji



Nie próbuj wyjaśniać każdego objawu niedoborem witaminy lub składnika mineralnego.



Sekcja A — Skonsultuj się przed rozpoczęciem suplementacji, gdy:

- jesteś w ciąży, planujesz ciążę lub karmisz piersią;
- materiał ma być zastosowany u dziecka;
- masz rozpoznaną chorobę nerek, wątroby, tarczycy, przewodu pokarmowego lub zaburzenia wchłaniania;
- stosujesz leki na stałe;
- korzystasz jednocześnie z kilku suplementów;
- wcześniej wystąpiła reakcja niepożądana;
- wynik badania laboratoryjnego jest poza zakresem referencyjnym;
- planujesz zastosowanie dawki wyższej niż podana na etykiecie.



Sekcja B — Pilnej oceny medycznej wymagają objawy nagłe, silne lub szybko narastające.

W przypadku nagłego pogorszenia stanu zdrowia, omdlenia, trudności w oddychaniu, silnego bólu, zaburzeń świadomości lub innych niepokojących objawów należy skorzystać z pilnej pomocy medycznej. Nie należy czekać na efekt suplementu.



Sekcja C — Przygotuj do konsultacji:

- ☒ listę wszystkich leków;
- ☒ zdjęcia etykiet suplementów;
- ☒ wyniki badań;
- ☒ opis sposobu żywienia;
- ☒ czas trwania objawów;
- ☒ informację o chorobach i zabiegach;
- ☒ pytania zapisane przed wizytą.

Osobista karta wstępna użytkownika

Sekcja 1 — Podstawowe informacje

Wiek: _____

Płeć: _____

Ciąża lub karmienie piersią: ☐ Nie ☐ Tak

Wzrost: _____

Masa ciała: _____

Data wypełnienia: _____

Sekcja 2 — Sposób żywienia

- ☐ Dieta bez szczególnych ograniczeń
- ☐ Dieta wegetariańska
- ☐ Dieta wegańska
- ☐ Dieta eliminacyjna
- ☐ Dieta o obniżonej kaloryczności
- ☐ Mała różnorodność produktów
- ☐ Inny sposób żywienia: _____

Sekcja 3 — Czynniki wymagające uwagi

- ☐ Choroba przewlekła
- ☐ Zaburzenia wchłaniania
- ☐ Operacja przewodu pokarmowego
- ☐ Regularne przyjmowanie leków
- ☐ Stosowanie kilku suplementów
- ☐ Intensywna aktywność fizyczna
- ☐ Mała ekspozycja na słońce
- ☐ Częste oddawanie krwi
- ☐ Inny czynnik: _____

Sekcja 4 — Suplementy

Nazwa produktu	Składnik i ilość w porcji	Liczba porcji	Od kiedy stosowany

Sekcja 5 — Główne pytanie użytkownika

Co chcę sprawdzić za pomocą tego przewodnika?



Ta karta nie służy do samodzielnego rozpoznawania niedoboru.
Pomaga zebrać informacje potrzebne do dalszej oceny.

Witaminy



Poznaj ich funkcje, normy spożycia, główne źródła żywieniowe, możliwe sygnały niedoboru i najważniejsze zasady bezpieczeństwa.

Witaminy są niezbędne w niewielkich ilościach, ale ich działanie obejmuje wiele procesów zachodzących jednocześnie. Objawy niedoboru zwykle nie są charakterystyczne tylko dla jednej witaminy, dlatego należy analizować dietę, stan zdrowia, leki i wyniki badań jako całość.

Witaminy
rozpuszczalne
w tłuszczach

A, D, E, K



Witaminy
rozpuszczalne
w wodzie

**C i witaminy
z grupy B**



PAMIĘTAJ

Zróżnicowana, pełnowartościowa dieta to najlepsze źródło witamin. Suplementacja powinna być świadomym uzupełnieniem, a nie zamiennikiem diety.



WAŻNE

Zarówno niedobór, jak i nadmiar witamin mogą negatywnie wpływać na zdrowie. Przestrzegaj zalecanych dawek i konsultuj suplementację ze specjalistą.

Witamina A – wzrok, skóra i odporność



GŁÓWNE FUNKCJE

- uczestniczy w procesie widzenia, szczególnie przy słabym oświetleniu
- pomaga utrzymać prawidłową strukturę skóry i błon śluzowych
- uczestniczy w podziałach i różnicowaniu komórek
- wspiera prawidłowe funkcjonowanie układu odpornościowego
- bierze udział w rozwoju zarodka i płodu



NORMA DLA ZDROWYCH OSÓB DOROSŁYCH

- Mężczyźni: 900 µg równoważnika retinolu na dobę — RDA
- Kobiety: 700 µg równoważnika retinolu na dobę — RDA
- Ciąża, wiek ≥ 19 lat: 770 µg na dobę — RDA
- Karmienie piersią, wiek ≥ 19 lat: 1300 µg na dobę — RDA

Równoważnik retinolu (RE) pozwala porównywać aktywność retinolu i karotenoidów mogących przekształcać się w witaminę A.



MOŻLIWE SYGNAŁY NIEDOBORU

- pogorszenie widzenia po zmroku
- suchość oczu
- nadmierne rogowacenie lub łuszczenie skóry
- większa podatność na infekcje

Powyższe sygnały nie potwierdzają niedoboru bez profesjonalnej oceny.



KTO MOŻE BYĆ BARDZIEJ NARAŻONY

- osoby z zaburzeniami trawienia i wchłaniania tłuszczów
- osoby z chorobami trzustki, wątroby lub jelit
- osoby stosujące bardzo ograniczające diety
- wcześniaki i osoby z określonymi chorobami przewlekłymi



NA CO UWAŻAĆ

- Górny tolerowany poziom spożycia dla osób dorosłych wynosi 3000 µg RE na dobę i dotyczy gotowej witaminy A, czyli retinolu i estrów retinolu. Nie dotyczy naturalnych karotenoidów z warzyw i owoców.
- Wysokie dawki retinolu są szczególnie niebezpieczne w ciąży. Osoby palące nie powinny samodzielnie stosować suplementów zawierających beta-karoten.

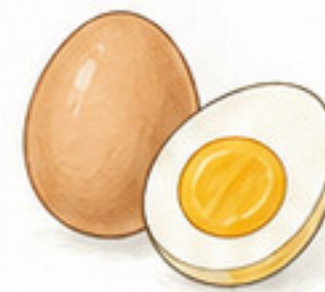


KIEDY SKONSULTOWAĆ SIĘ ZE SPECJALISTĄ

- w ciąży
- przy chorobach wątroby lub jelit
- przy planowaniu suplementacji retinolem
- przy pogarszaniu widzenia

RETINOL

Gotowa postać witaminy A pochodzenia zwierzęcego.



KAROTENOIDY

Prowitamina A pochodzenia roślinnego, przekształcana w organizmie.



SPRAWDZONO

- ☐ Sprawdziłem formę witaminy A na etykiecie.
- ☐ Nie sumuję tylko jednego suplementu.
- ☐ Uwzględniłem produkty zawierające wątrobę.
- ☐ W ciąży konsultuję każdy preparat z retinolem.
- ☐ Nie traktuję pogorszenia wzroku jako samodzielnego rozpoznania.

Witamina D – kości, wapń i bezpieczna suplementacja



GŁÓWNE FUNKCJE

- reguluje gospodarkę wapniowo-fosforanową
- wspiera mineralizację kości i zębów
- uczestniczy w prawidłowej pracy mięśni
- wpływa na funkcjonowanie układu odpornościowego

Najlepiej udokumentowaną funkcją witaminy D pozostaje jej rola w gospodarce wapniowo-fosforanowej i metabolizmie kości.



NORMA DLA ZDROWYCH OSÓB DOROSŁYCH

- Kobiety i mężczyźni: 15 µg na dobę — AI
- Ciąża: 15 µg na dobę — AI
- Karmienie piersią: 15 µg na dobę — AI

15 µg = 600 jednostek międzynarodowych, czyli 600 j.m.



AI wynoszące 15 µg nie jest automatycznie indywidualną dawką suplementu.

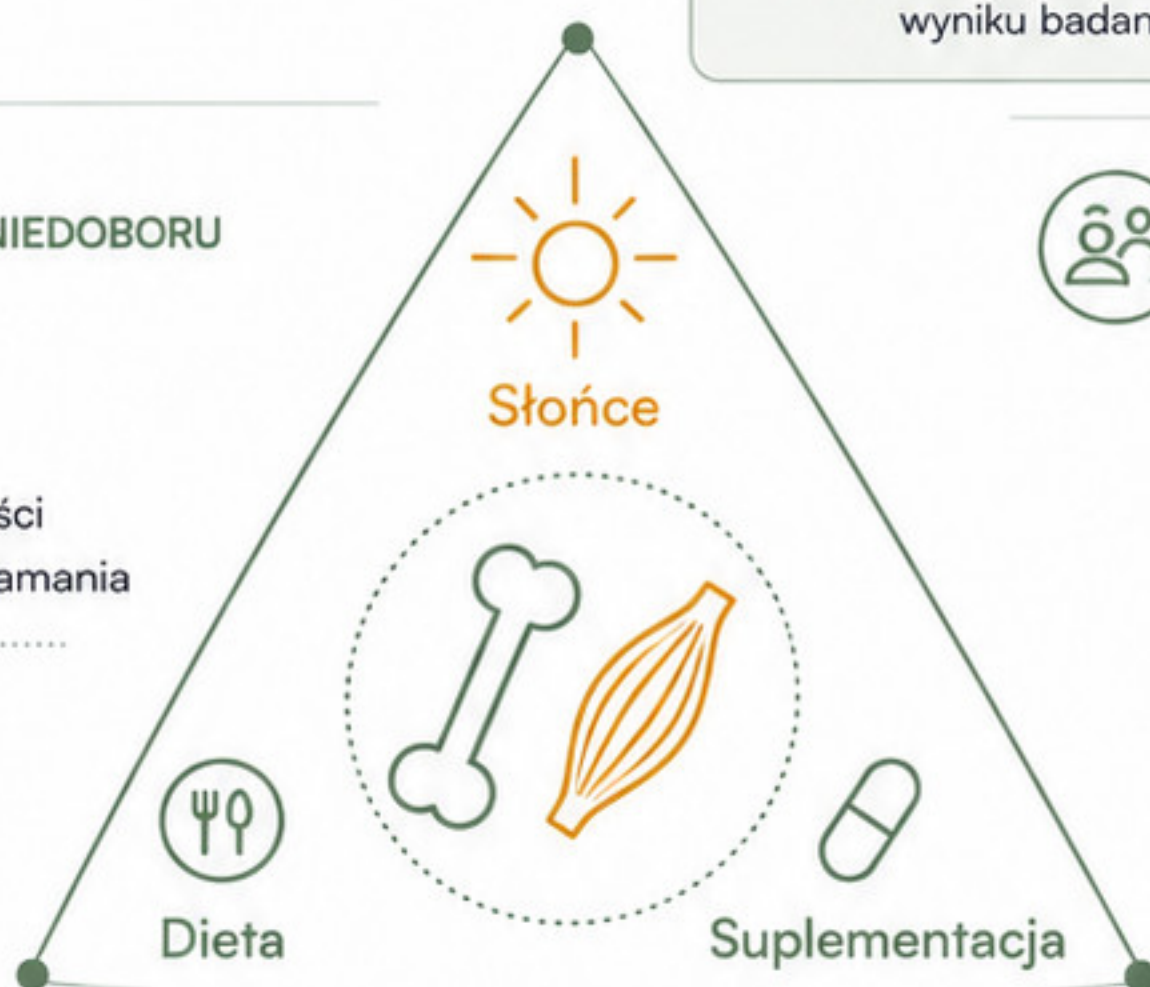
Dobór suplementacji może zależeć między innymi od wieku, masy ciała, pory roku, ekspozycji skóry na słońce, sposobu żywienia, chorób, leków oraz wyniku badania 25(OH)D.



MOŻLIWE SYGNAŁY NIEDOBORU

- osłabienie siły mięśniowej
- bóle mięśni lub kości
- pogorszenie mineralizacji kości
- zwiększona podatność na złamania

Same objawy nie wystarczają do rozpoznania niedoboru.



KTO MOŻE BYĆ BARDZIEJ NARAŻONY

- osoby przebywające głównie w pomieszczeniach
- osoby starsze
- osoby z ograniczoną ekspozycją na słońce
- osoby z otyłością
- osoby z zaburzeniami wchłaniania
- osoby z chorobami nerek lub wątroby
- osoby przyjmujące leki wpływające na metabolizm witaminy D



NAJWAŻNIEJSZE ŹRÓDŁA

- tłuste ryby morskie
- jaja
- produkty obowiązkowo lub dobrowolnie wzbogacane
- wybrane grzyby ekspozowane na promieniowanie UV
- synteza skórna pod wpływem promieniowania UVB

Żywność dostarcza ograniczoną ilość witaminy D; do jej bogatszych źródeł należą przede wszystkim tłuste ryby i jaja.



NA CO UWAGAĆ

- UL dla osób dorosłych: 100 µg na dobę, czyli 4000 j.m.
- UL obejmuje długotrwałe całkowite spożycie. Nie jest zalecaną dawką ani wartością, do której należy dążyć.
- Nadmiar witaminy D z suplementów może prowadzić do hiperkalcemii i hiperkalciurii. Ryzyko nie wynika z normalnej ekspozycji na słońce, lecz przede wszystkim z nadmiernego stosowania preparatów.

1 µg =
40 j.m.



KIEDY SKONSULTOWAĆ SIĘ ZE SPECJALISTĄ

- przy stosowaniu wyższych dawek
- przy chorobach nerek lub wątroby
- przy nieprawidłowym wyniku 25(OH)D
- przy łączeniu wielu preparatów



SPRAWDZONO

- ☐ Znam ilość witaminy D w jednej porcji.
- ☐ Przeliczyłem µg i j.m.
- ☐ Sprawdziłem wszystkie preparaty zawierające witaminę D.
- ☐ Nie stosuję dawki leczniczej bez konsultacji.
- ☐ Uwzględniłem suplementy zawierające również wapń.

Witamina E – ochrona komórek przed stresem oksydacyjnym



GŁÓWNE FUNKCJE

- działa jako przeciwutleniacz w środowisku tłuszczowym
- pomaga chronić lipidy błon komórkowych przed utlenianiem
- uczestniczy w regulacji działania komórek
- wspiera prawidłową odpowiedź układu odpornościowego



NORMA DLA ZDROWYCH OSÓB DOROSŁYCH

- **Mężczyźni:** 10 mg równoważnika alfa-tokoferolu na dobę — AI
- **Kobiety:** 8 mg na dobę — AI
- **Ciąża:** 10 mg na dobę — AI
- **Karmienie piersią:** 11 mg na dobę — AI



MOŻLIWE SYGNAŁY NIEDOBORU

Niedobór u zdrowych osób występuje rzadko. W poważnych przypadkach mogą pojawić się:

- osłabienie mięśni
- zaburzenia koordynacji ruchowej
- neuropatia obwodowa
- zaburzenia widzenia związane z siatkówką
- osłabienie odpowiedzi immunologicznej



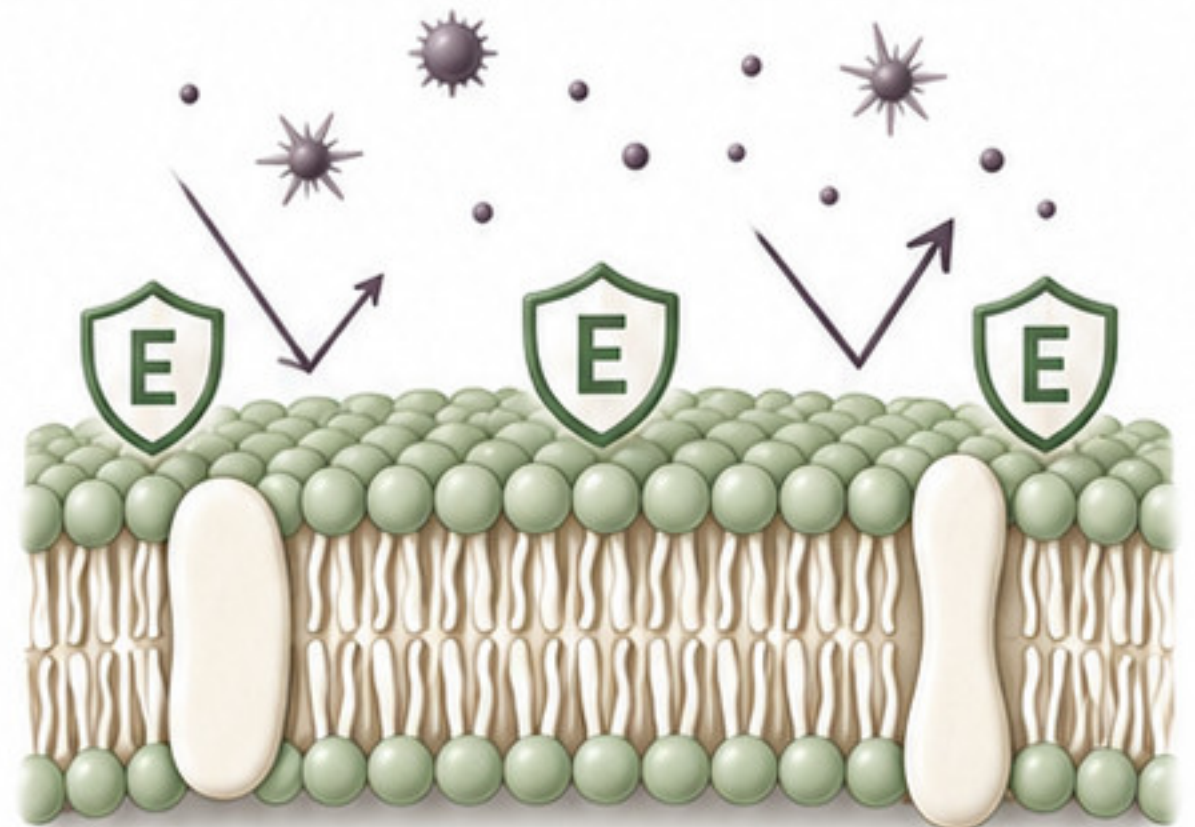
KTO MOŻE BYĆ BARDZIEJ NARAŻONY

- osoby z przewlekłymi zaburzeniami wchłaniania tłuszczów
- osoby z chorobami trzustki, dróg żółciowych lub jelit
- osoby z rzadkimi zaburzeniami transportu tłuszczów
- wcześniaki z bardzo małą masą urodzeniową



NAJWAŻNIEJSZE ŹRÓDŁA ŻYWIENIOWE

- olej rzepakowy i olej słonecznikowy
- migdały, orzechy laskowe i orzechy włoskie
- pestki słonecznika i dyni
- kielki oraz zarodki zbóż
- awokado
- zielone warzywa liściaste



NA CO UWAŻAĆ

- UL dla osób dorosłych: 300 mg na dobę.
- Wartość ta jest wielokrotnie wyższa niż norma AI i odnosi się do całkowitego spożycia alfa-tokoferolu. EFSA zaznacza, że ponowna ocena limitu witaminy E pozostaje w toku.
- Duże dawki suplementów nie powinny być stosowane jako ogólna profilaktyka chorób bez wskazania medycznego.
- Szczególnej konsultacji wymagają osoby przyjmujące leki przeciwkrzepliwe, mające zaburzenia krzepnięcia lub przygotowujące się do zabiegu.



KIEDY SKONSULTOWAĆ SIĘ ZE SPECJALISTĄ

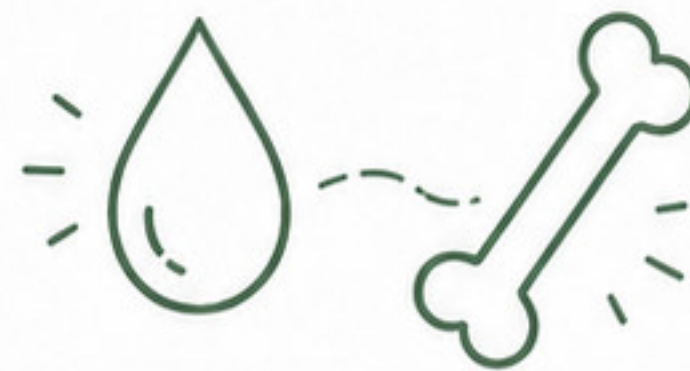
przy lekach przeciwkrzepliwych, zaburzeniach krzepnięcia, planowanym zabiegu, lub stosowaniu wysokich dawek.



SPRAWDZONO

- ☐ Regularnie jem orzechy, pestki lub dobrej jakości oleje.
- ☐ Sprawdziłem ilość alfa-tokoferolu w preparacie.
- ☐ Nie utożsamiam wysokiej dawki z silniejszym działaniem.
- ☐ Przy lekach przeciwkrzepliwych konsultuję suplementację.

Witamina K – krzepnięcie krwi i metabolizm kości



GŁÓWNE FORMY

- **Witamina K1 — filochinon:** występuje głównie w zielonych warzywach liściastych i warzywach kapustnych.
- **Witamina K2 — menachinony:** grupa związków występujących między innymi w produktach fermentowanych i wybranych produktach pochodzenia zwierzęcego.



GŁÓWNE FUNKCJE

- uczestniczy w aktywacji czynników krzepnięcia;
- wpływa na białka uczestniczące w metabolizmie kości;
- pomaga utrzymywać prawidłowy przebieg procesów związanych z krzepnięciem krwi.



NORMA DLA ZDROWYCH OSÓB DOROSŁYCH

Mężczyźni:	65 µg na dobę — AI
Kobiety:	55 µg na dobę — AI
Ciąża:	55 µg na dobę — AI
Karmienie piersią:	55 µg na dobę — AI



MOŻLIWE SYGNAŁY NIEDOBORU

- łatwe powstawanie siniaków;
- przedłużone krwawienie;
- krwawienia z nosa lub dziąseł;
- nieprawidłowe parametry krzepnięcia.

Niedobór częściej wiąże się z zaburzeniami trawienia lub wchłaniania niż z krótkotrwałym pominięciem warzyw w diecie.



KTO MOŻE BYĆ BARDZIEJ NARAŻONY

- osoby z zaburzeniami wchłaniania tłuszczów;
- osoby z chorobami wątroby, trzustki lub dróg żółciowych;
- osoby po niektórych operacjach przewodu pokarmowego;
- osoby długo stosujące określone leki;
- noworodki — wymagają odrębnego postępowania medycznego.



NAJWAŻNIEJSZE ŹRÓDŁA ŻYWIENIOWE



jarmuż



szpinak

natka
pietruszki

brokuły



kapusta



brukselka



sałata

oleje
roślinne

NAJWAŻNIEJSZE OSTRZEŻENIE

Osoby przyjmujące warfarynę, acenokumarol lub inne leki działające jako antagoniści witaminy K nie powinny samodzielnie zwiększać, zmniejszać ani eliminować jej z diety.

Celem jest zwykle utrzymanie stabilnego, przewidywalnego spożycia, a nie całkowite wykluczenie zielonych warzyw. Każdą zmianę suplementacji należy omówić z lekarzem lub farmaceutą.



GÓRNY POZIOM SPOŻYCIA

- Nie ustalono UL z powodu niewystarczających danych.
- Brak ustalonego UL nie oznacza, że dowolna dawka suplementu jest właściwa lub bezpieczna.



KIEDY SKONSULTOWAĆ SIĘ ZE SPECJALISTĄ

- przy stosowaniu leków przeciwzakrzepowych;
- przy niewyjaśnionych krwawieniach;
- przy planowaniu suplementu z witaminą K.



SPRAWDZONO

- ☐ Przyjmuję lek wpływający na krzepnięcie: Nie / Tak
- ☐ Moje spożycie zielonych warzyw jest w miarę regularne.
- ☐ Nie zmieniam samodzielnie dawki suplementu.
- ☐ Zgłaszam specjalście niewyjaśnione krwawienia.

Witamina C – kolagen, antyoksydacja i wchłanianie żelaza



GŁÓWNE FUNKCJE

- uczestniczy w syntezie kolagenu;
- wspiera prawidłowe gojenie ran;
- działa jako przeciwutleniacz;
- zwiększa wchłanianie żelaza niehemowego z produktów roślinnych;
- uczestniczy w syntezie wybranych hormonów i neuroprzekazników.



PRAKTYCZNY PRZYKŁAD

Posiłek zawierający soczewicę lub kaszę warto połączyć z papryką, natką pietruszki, brokułem albo innym źródłem witaminy C. Może to zwiększyć wchłanianie żelaza niehemowego.



NORMA DLA ZDROWYCH OSÓB DOROSŁYCH

- Mężczyźni: 90 mg na dobę — RDA
- Kobiety: 75 mg na dobę — RDA
- Ciąża, wiek ≥ 19 lat: 85 mg na dobę — RDA
- Karmienie piersią, wiek ≥ 19 lat: 120 mg na dobę — RDA



MOŻLIWE SYGNAŁY NIEDOBORU

- osłabienie i zmęczenie;
- zmniejszenie wydolności fizycznej;
- trudniejsze gojenie ran;
- krwawienie z dziąseł;
- większa podatność na infekcje.

Objawy te mogą mieć wiele innych przyczyn i nie powinny być interpretowane oddzielnie.



KTO MOŻE BYĆ BARDZIEJ NARAŻONY

- osoby jedzące mało warzyw i owoców;
- osoby palące;
- osoby nadużywające alkoholu;
- osoby starsze z mało urozmaiconą dietą;
- osoby z zaburzeniami wchłaniania;
- osoby stosujące bardzo restrykcyjne diety.



NAJWAŻNIEJSZE ŹRÓDŁA ŻYWIENIOWE

- papryka; czarna porzeczka; natka pietruszki;
- truskawki; kiwi; owoce cytrusowe;
- brokuły; kapusta i kiszona kapusta;
- ziemniaki spożywane regularnie.

POŁĄCZ PRODUKTY



soczewica



papryka



chleb pełnoziarnisty



natka pietruszki



NA CO UWAŻAĆ

- EFSA nie ustaliła UL dla witaminy C z powodu niewystarczających danych. Nie oznacza to jednak, że bardzo duże dawki suplementu są pozbawione działań niepożądanych.
- Duże dawki mogą powodować dolegliwości żołądkowo-jelitowe.
- Szczególną ostrożność powinny zachować osoby z chorobami nerek, skłonnością do kamieni nerkowych lub zaburzeniami gospodarki żelazem.



KIEDY SKONSULTOWAĆ SIĘ ZE SPECJALISTĄ

przy chorobie nerek, kamicy nerkowej, zaburzeniach gospodarki żelazem, lub przy planowaniu wysokich dawek.



SPRAWDZONO

- ☐ Jem warzywa lub owoce w kilku posiłkach.
- ☐ Łączę roślinne źródła żelaza z witaminą C.
- ☐ Nie zastępuję warzyw i owoców tabletką.
- ☐ Przy chorobie nerek konsultuję wysokie dawki.

Witamina B1 – tiamina



Energia z pożywienia i prawidłowa praca układu nerwowego.



GŁÓWNE FUNKCJE

- uczestniczy w przemianach węglowodanów i aminokwasów;
- jest potrzebna do uwalniania energii z pożywienia;
- wspiera pracę centralnego i obwodowego układu nerwowego;
- bierze udział w przewodzeniu impulsów nerwowych.

Zapasy tiaminy w organizmie są niewielkie, dlatego długotrwała niedostateczna podaż może mieć istotne konsekwencje.



Pożywienie



energia



układ nerwowy



NORMA DLA ZDROWYCH OSÓB DOROSŁYCH

- **Mężczyźni:** 1,3 mg na dobę — RDA
- **Kobiety:** 1,1 mg na dobę — RDA
- **Ciąża:** 1,4 mg na dobę — RDA
- **Karmienie piersią:** 1,5 mg na dobę — RDA



MOŻLIWE SYGNAŁY NIEDOBORU

- zmęczenie;
- osłabienie;
- zmniejszenie apetytu;
- drażliwość;
- zaburzenia koncentracji;
- mrowienie lub drętwienie kończyn.

Głębszy niedobór może powodować poważne zaburzenia neurologiczne lub sercowo-naczyniowe i wymaga pilnej oceny medycznej.



KTO MOŻE BYĆ BARDZIEJ NARAŻONY

- osoby przewlekłe nadużywające alkoholu;
- osoby niedożywione;
- osoby po operacjach bariatrycznych;
- osoby z długotrwałymi wymiotami;
- osoby z zaburzeniami wchłaniania;
- niektórzy pacjenci przyjmujący leki moczopędne;
- osoby z niewydolnością serca lub cukrzycą.



NAJWAŻNIEJSZE ŹRÓDŁA ŻYWIENIOWE

- mięso wieprzowe;
- pełnoziarniste pieczywo i kasze;
- płatki owsiane;
- nasiona roślin strączkowych;
- orzechy i nasiona;
- produkty wzbogacane.



NA CO UWAŻAĆ

- Nie ustalono UL dla tiaminy z powodu niewystarczających danych.
- Brak UL nie jest podstawą do stosowania wielokrotności normy bez określonego celu.



POLE ALARMOWE

Zaburzenia świadomości, trudności z chodzeniem, zaburzenia ruchu gałek ocznych lub szybko narastające objawy neurologiczne wymagają pilnej pomocy medycznej, szczególnie u osoby niedożywionej lub nadużywającej alkoholu.



KIEDY SKONSULTOWAĆ SIĘ ZE SPECJALISTĄ

- przy objawach neurologicznych;
- długotrwałych wymiotach;
- operacji bariatrycznej;
- nadużywaniu alkoholu;
- stosowaniu leków moczopędnych.



SPRAWDZONO

- ☐ Jem produkty pełnoziarniste lub strączkowe.
- ☐ Uwzględniłem długotrwałe wymioty lub spadek masy ciała.
- ☐ Zapisalem stosowane leki moczopędne.
- ☐ Objawy neurologiczne konsultuję pilnie.

Witamina B2 – ryboflawina



Przemiany energetyczne, skóra i błony śluzowe



GŁÓWNE FUNKCJE

- uczestniczy w reakcjach uwalniania energii z pożywienia;
- jest składnikiem koenzymów FAD i FMN;
- współuczestniczy w metabolizmie witaminy B6, niacyny i folianów;
- pomaga utrzymywać prawidłowy stan skóry i błon śluzowych.



NORMA DLA ZDROWYCH OSÓB DOROSŁYCH

- Mężczyźni: 1,3 mg na dobę — RDA
- Kobiety: 1,1 mg na dobę — RDA
- Cięża: 1,4 mg na dobę — RDA
- Karmienie piersią: 1,6 mg na dobę — RDA



MOŻLIWE SYGNAŁY NIEDOBORU

- pękanie i zapalenie kącików ust
- zapalenie lub bolesność języka
- łojotokowe zmiany skóry
- łuszczenie naskórka
- zaczerwienienie i suchość spojówek

Objawy pojawiają się zwykle po dłuższym okresie niskiej podaży i mogą współistnieć z niedoborami innych witamin z grupy B.



KTO MOŻE BYĆ BARDZIEJ NARAŻONY

- osoby starsze
- osoby nadużywające alkoholu
- osoby z mało urozmaiconą dietą
- osoby unikające nabiału bez odpowiednich zamienników
- osoby z zaburzeniami wchłaniania
- osoby stosujące diety bezglutenowe oparte głównie na wysoko przetworzonych zamiennikach



NAJWAŻNIEJSZE ŹRÓDŁA ŻYWIENIOWE

- mleko, jogurt, kefir i sery
- jaja
- podroby
- pełnoziarniste produkty zbożowe
- brokuły; zielony groszek; szpinak

Polskie normy wymieniają mleko, przetwory mleczne, jaja i podroby jako główne źródła ryboflawiny.



PRAKTYCZNA INFORMACJA

- Ryboflawina ma intensywnie żółty kolor. Po zastosowaniu suplementu mocz może stać się jaskrawożółty, co zwykle wynika z wydalania nadmiaru witaminy.
- Ryboflawina jest wrażliwa na światło, dlatego produktów mlecznych nie należy przez długi czas pozostawiać w bezpośrednim nasłonecznieniu.



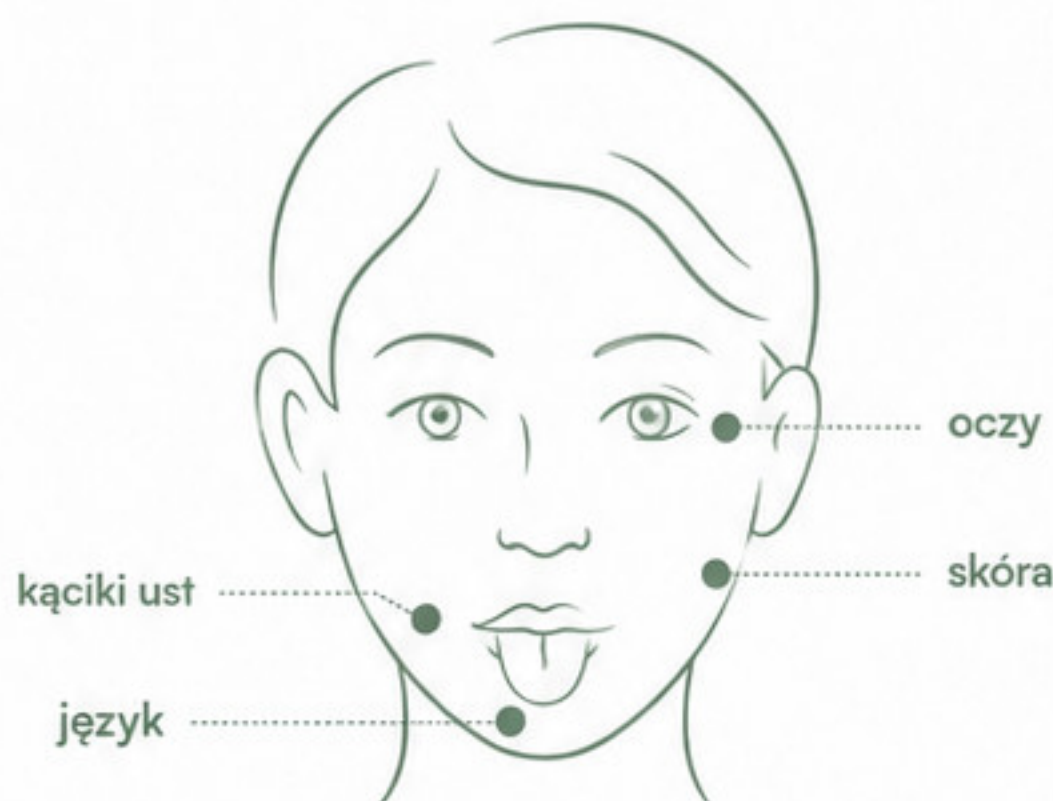
NA CO UWAŻAĆ

- Nie ustalono UL. Nie stwierdzono działań niepożądanych pozwalających wyznaczyć górny poziom spożycia.
- Bardzo wysokie dawki stosowane w określonych wskazaniach klinicznych nie powinny być kopiowane z internetu ani stosowane jak zwykła suplementacja żywieniowa.



KIEDY SKONSULTOWAĆ SIĘ ZE SPECJALISTĄ

przy przewlekłych zmianach w kącikach ust, długotrwałych problemach ze skórą lub oczami, albo przy bardzo ograniczonej diecie.



jogurt



jaja



brokuły



pełnoziarnisty
chleb



SPRAWDZONO



Regularnie jem nabiał lub odpowiednio wzbogacane zamienniki.



Jem jaja, produkty pełnoziarniste albo zielone warzywa.



Przewlekłe zmiany w kącikach ust konsultuję ze specjalistą.



Nie rozpoznaję niedoboru wyłącznie na podstawie koloru moczu.

Witamina B3 – niacyna



Metabolizm energii i ważne różnice między formami suplementu.



CO OZNACZA NIACYNA

Niacyna jest wspólną nazwą dla:

- kwasu nikotynowego;
- nikotynamidu.

Organizm może również wytwarzać część niacyny z aminokwasu o nazwie tryptofan.

1 mg równoważnika niacyny =
1 mg niacyny = 60 mg tryptofanu.



NAJWAŻNIEJSZE ŹRÓDŁA ŻYWIENIOWE

- mięso drobiowe i wieprzowe;
- ryby;
- orzeszki ziemne;
- produkty pełnoziarniste;
- nasiona;
- mleko, sery i jaja jako źródła tryptofanu.



GŁÓWNE FUNKCJE

- jest prekursorem koenzymów NAD i NADP;
- uczestniczy w przemianach energetycznych;
- wspiera metabolizm węglowodanów, tłuszczów i białek;
- bierze udział w procesach naprawy i sygnalizacji komórkowej.



NA CO SZCZEGÓLNIE UWAŻAĆ

- Górne poziomy dla osób dorosłych różnią się zależnie od formy:
 - Kwas nikotynowy: 10 mg na dobę;
 - Nikotynamid: 900 mg na dobę.
- Wartości odnoszą się do form stosowanych w suplementach lub produktach wzbogacanych, a nie do naturalnej niacyny obecnej w zwykłej żywności.
- Kwas nikotynowy może powodować zaczerwienienie, uczucie gorąca, świąd i spadek ciśnienia.
- Wysokie dawki wykorzystywane w leczeniu są lekami i wymagają kontroli medycznej.



NORMA DLA ZDROWYCH OSÓB DOROSŁYCH

- Mężczyźni: 16 mg równoważnika niacyny na dobę — RDA
- Kobiety: 14 mg na dobę — RDA
- Cięża: 18 mg na dobę — RDA
- Karmienie piersią: 17 mg na dobę — RDA



MOŻLIWE SYGNAŁY NIEDOBORU

- osłabienie i utrata apetytu;
- zmiany skórne, szczególnie na obszarach narażonych na słońce;
- biegunka i inne zaburzenia przewodu pokarmowego;
- zaburzenia nastroju i funkcji poznawczych.

Głęboki niedobór prowadzi do pelagry, klasycznie opisywanej przez zmiany skórne, biegunkę i zaburzenia neurologiczne. Współcześnie występuje rzadko i zwykle współistnieje z poważnym niedożywieniem lub chorobą.

KWAS NIKOTYNOWY



Silne działanie na poziom lipidów we krwi.



Wysokie dawki mogą powodować zaczerwienienia (flushing) — uczucie gorąca, świąd, zaczerwienienie skóry i spadek ciśnienia.

NIKOTYNAMID



Dobrze tolerowany, bez efektu zaczerwienienia.

Stosowany często w suplementach ze względu na lepszą tolerancję.

TO NIE SĄ IDENTYCZNE FORMY



KIEDY SKONSULTOWAĆ SIĘ ZE SPECJALISTĄ

- przy zaczerwienieniach po preparacie;
- przy planowaniu wysokich dawek;
- przy zaburzeniach przewodu pokarmowego lub przy wyniszczeniu.



KTO MOŻE BYĆ BARDZIEJ NARAŻONY

- osoby poważnie niedożywione;
- osoby przewlekłe nadużywające alkoholu;
- osoby z zaburzeniami wchłaniania;
- osoby z anoreksją;
- osoby z bardzo niskim spożyciem białka;
- osoby z rzadkimi zaburzeniami metabolizmu tryptofanu.



SPRAWDZONO

- ☐ Sprawdziłem, czy preparat zawiera kwas nikotynowy, czy nikotynamid.
- ☐ Nie porównuję obu form wyłącznie na podstawie liczby miligramów.
- ☐ Zaczerwienienia po preparacie nie traktuję jako dowodu jego skuteczności.
- ☐ Wysokie dawki konsultuję z lekarzem.

Witamina B5 – kwas pantotenowy

Koenzym A i przemiany energetyczne



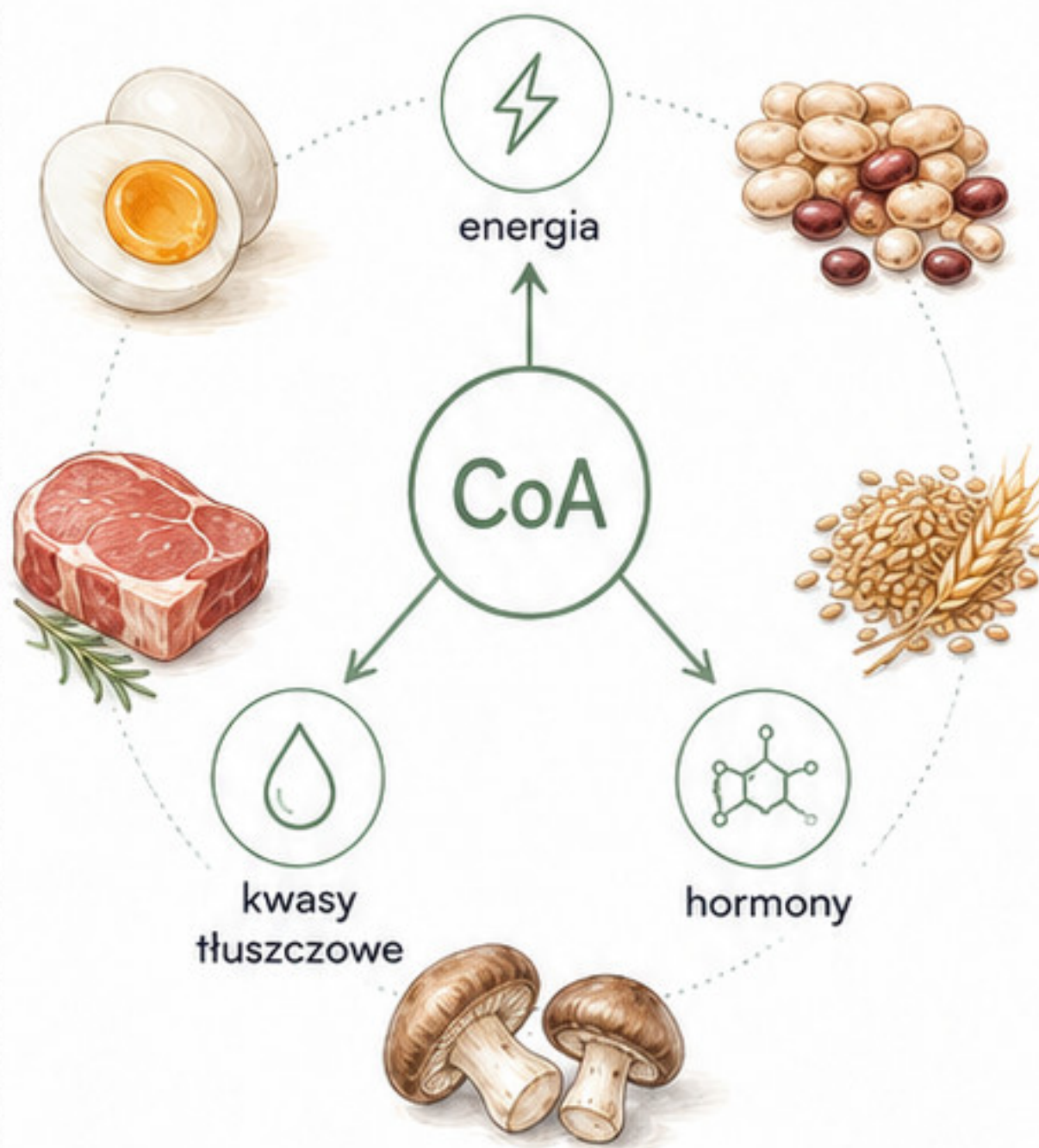
1. GŁÓWNE FUNKCJE

- jest składnikiem koenzymu A;
- uczestniczy w przemianach energetycznych;
- bierze udział w syntezie i rozkładzie kwasów tłuszczowych;
- uczestniczy w syntezie cholesterolu i hormonów steroidowych;
- jest potrzebna w procesach związanych z hemoglobiną i neuroprzekaźnikami.



2. NORMA DLA ZDROWYCH OSÓB DOROSŁYCH

- Kobiety i mężczyźni: 5 mg na dobę — AI
- Cięża: 6 mg na dobę — AI
- Karmienie piersią: 7 mg na dobę — AI



3. DLACZEGO NIEDOBÓR WYSTĘPUJE RZADKO

- Nazwa kwasu pantotenowego pochodzi od pojęcia oznaczającego szerokie rozpowszechnienie. Witamina B5 znajduje się w wielu produktach pochodzenia zwierzęcego i roślinnego.
- Izolowany niedobór u osoby odżywiającej się różnorodnie jest mało prawdopodobny. Może natomiast współistnieć z ogólnym niedożywieniem i niedoborami innych witamin z grupy B.



4. MOŻLIWE SYGNAŁY GŁĘBOKIEGO NIEDOBORU

- zmęczenie
- drętwienie lub mrowienie
- bolesne pieczenie stóp
- zaburzenia snu
- dolegliwości ze strony przewodu pokarmowego
- trudniejsze gojenie ran



Są to objawy niespecyficzne. Nie należy na ich podstawie samodzielnie rozpoznawać niedoboru witaminy B5.



5. NAJWAŻNIEJSZE ŹRÓDŁA ŻYWIENIOWE

- mięso i podroby
- jaja
- mleko
- pełnoziarniste produkty zbożowe
- fasola, soczewica i inne nasiona roślin strączkowych
- grzyby
- warzywa i owoce w mniejszych ilościach



6. KTO MOŻE BYĆ BARDZIEJ NARAŻONY

- osoby poważnie niedożywione
- osoby z bardzo mało urozmaiconą dietą
- osoby z przewlekłymi zaburzeniami wchłaniania
- osoby z rzadkimi chorobami genetycznymi wpływającymi na metabolizm pantotenianu



7. NA CO UWAŻAĆ

- Nie ustalono UL dla kwasu pantotenowego z powodu niewystarczających danych.
- Brak UL nie oznacza korzyści ze stosowania bardzo wysokich dawek.
- Bardzo duże ilości mogą powodować dolegliwości żołądkowo-jelitowe, w tym biegunkę.
- Preparaty zawierające pantetynę nie powinny być automatycznie traktowane jako równoważne zwykłej dawce żywieniowej witaminy B5.



8. KIEDY SKONSULTOWAĆ SIĘ ZE SPECJALISTĄ

przy przewlekłych dolegliwościach jelitowych, skrajnie jednostronnej diecie, ciężkim niedożywieniu lub stosowaniu nietypowych preparatów z pantetyną.



9. SPRAWDZONO

- ☐ Moja dieta zawiera kilka grup produktów.
- ☐ Nie interpretuję zmęczenia jako dowodu niedoboru B5.
- ☐ Sprawdziłem, czy preparat zawiera kwas pantotenowy, pantotenian czy pantetynę.
- ☐ Nie zwiększam dawki tylko dlatego, że nie ustalono UL.

Witamina B6 – metabolizm, układ nerwowy i ryzyko nadmiaru



1. GŁÓWNE FUNKCJE

- uczestniczy w przemianach aminokwasów i białek
- bierze udział w syntezie neuroprzekazników
- wspiera prawidłowe funkcjonowanie układu nerwowego
- uczestniczy w tworzeniu hemoglobiny
- wpływa na metabolizm homocysteiny
- wspiera prawidłową odpowiedź układu odpornościowego



2. NORMA DLA ZDROWYCH OSÓB DOROSŁYCH

- Mężczyźni 19–50 lat: 1,3 mg na dobę — RDA
- Mężczyźni od 51. roku życia: 1,7 mg na dobę — RDA
- Kobiety 19–50 lat: 1,3 mg na dobę — RDA
- Kobiety od 51. roku życia: 1,5 mg na dobę — RDA
- Ciąża: 1,9 mg na dobę — RDA
- Karmienie piersią: 2,0 mg na dobę — RDA



3. MOŻLIWE SYGNAŁY NIEDOBORU

- osłabienie i pogorszenie samopoczucia
- drażliwość lub obniżenie nastroju
- zapalenie języka lub zmiany w kącikach ust
- niedokrwistość
- drętwienie albo mrowienie kończyn
- osłabienie czucia i koordynacji ruchowej

Izolowany niedobór witaminy B6 występuje rzadko. Objawy mogą współistnieć z niedoborami innych witamin z grupy B.



4. KTO MOŻE BYĆ BARDZIEJ NARAŻONY

- osoby starsze
- osoby nadużywające alkoholu
- osoby z zaburzeniami wchłaniania
- osoby z chorobami nerek
- osoby stosujące bardzo mało urozmaiconą dietę
- osoby przyjmujące leki wpływające na metabolizm witaminy B6



5. NAJWAŻNIEJSZE ŹRÓDŁA ŻYWIENIOWE



drób i mięso



ryby



ziemniaki



ciecierzyca,
fasola i soczewica



orzechy



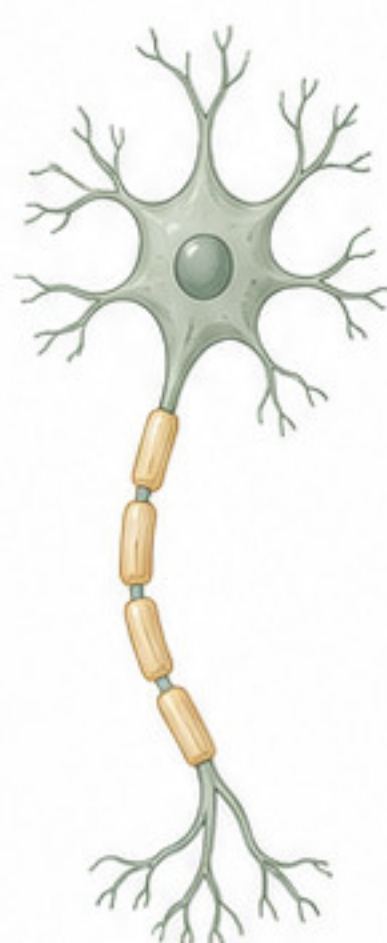
pełnoziarniste
produkty zbożowe



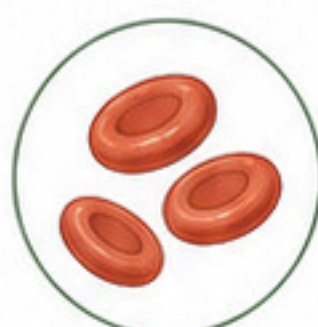
banany



warzywa
skrobiowe



UKŁAD NERWOWY



HEMOGLOBINA



AMINOKWASY



6. NA CO SZCZEGÓLNIE UWAGAĆ

- UL dla osób dorosłych: 12 mg na dobę.
- Wartość ta obejmuje całkowite, długotrwałe spożycie witaminy B6. Dotyczy również kobiet w ciąży i karmiących piersią.
- Długotrwałe stosowanie wysokich dawek może prowadzić do neuropatii obwodowej, zaburzeń czucia, równowagi i koordynacji.
- Zmiany mogą nie ustąpić całkowicie po odstawieniu preparatu.



7. POLE ALARMOWE

Mrowienie, pieczenie, drętwienie dłoni lub stóp podczas stosowania suplementu zawierającego witaminę B6 wymaga przerwania samodzielnego zwiększania dawki i konsultacji ze specjalistą.



8. SPRAWDZONO

- ☐ Sprawdziłem ilość witaminy B6 we wszystkich preparatach.
- ☐ Uwzględniłem multiwitaminę, magnez z B6 i preparaty „na stres”.
- ☐ Nie stosuję przewlekłe dawki zbliżonej do UL bez konsultacji.
- ☐ Zgłaszam specjalistę mrowienie lub zaburzenia czucia.
- ☐ Nie traktuję wysokiej dawki jako sposobu na szybsze działanie.

Witamina B7 – biotyna

Metabolizm składników odżywczych i ważny wpływ na wyniki badań



GŁÓWNE FUNKCJE

- jest składnikiem enzymów uczestniczących w metabolizmie tłuszczów
- bierze udział w przemianach aminokwasów
- uczestniczy w wytwarzaniu glukozy
- wspiera prawidłowe funkcjonowanie komórek



NORMA DLA ZDROWYCH OSÓB DOROSŁYCH

- Kobiety i mężczyźni: 40 µg na dobę — AI
- Ciąża: 40 µg na dobę — AI
- Karmienie piersią: 45 µg na dobę — AI



MOŻLIWE SYGNAŁY NIEDOBORU

- przerzedzenie lub wypadanie włosów
- zmiany zapalne skóry, szczególnie wokół oczu, nosa i ust
- zapalenie spojówek
- zmęczenie i pogorszenie samopoczucia
- drętwienie lub mrowienie kończyn
- w ciężkich przypadkach zaburzenia neurologiczne

Objawy dotyczące włosów i paznokci mają wiele możliwych przyczyn. Nie potwierdzają automatycznie niedoboru biotyny.



KTO MOŻE BYĆ BARDZIEJ NARAŻONY

- osoby z rzadkim niedoborem biotynidazy
- osoby poważnie niedożywione
- osoby żywione pozajelitowo bez odpowiedniego uzupełnienia
- osoby z przewlekłymi zaburzeniami wchłaniania
- osoby spożywające przez długi czas duże ilości surowego białka jaja
- osoby stosujące niektóre leki przeciwpadaczkowe



NAJWAŻNIEJSZE ŹRÓDŁA ŻYWIENIOWE

- | | |
|--------------------------|-----------------------------------|
| • żółtko jaja | • mięso |
| • wątroba i inne podroby | • nasiona roślin strączkowych |
| • orzechy i nasiona | • pełnoziarniste produkty zbożowe |
| • ryby | • wybrane warzywa |

BIOTYNA W DIECIE



żółtko jaja



wątroba i inne podroby



orzechy i nasiona



nasiona roślin strączkowych



ryby



pełnoziarniste produkty zbożowe

BIOTYNA A BADANIA



Wysokie dawki biotyny mogą wpływać na wyniki niektórych badań laboratoryjnych.



NAJWAŻNIEJSZE OSTRZEŻENIE – BADANIA LABORATORYJNE

Wysokie dawki biotyny mogą powodować fałszywie podwyższone albo fałszywie obniżone wyniki niektórych badań laboratoryjnych. Dotyczy to między innymi części badań hormonów tarczycy oraz niektórych testów wykorzystywanych przy podejrzeniu uszkodzenia mięśnia sercowego.

Przed pobraniem krwi należy poinformować lekarza i laboratorium o stosowaniu biotyny. Nie należy samodzielnie ustalać czasu odstawienia — zależy on od dawki, preparatu i metody badania.



GÓRNY POZIOM SPOŻYCIA

Nie ustalono UL z powodu niewystarczających danych. Brak UL nie oznacza, że preparaty zawierające tysiące mikrogramów biotyny są potrzebne każdej osobie lub całkowicie obojętne dla diagnostyki.



SPRAWDZONO

- ☐ Sprawdziłem ilość biotyny w jednej porcji.
- ☐ Zwróciłem uwagę, czy wartość podano w µg, czy w mg.
- ☐ Poinformowałem laboratorium o suplementacji.
- ☐ Nie diagnozuję niedoboru wyłącznie na podstawie wypadania włosów.
- ☐ Nie stosuję wysokiej dawki bez określonego celu.

Witamina B9 – foliany i kwas foliowy

Podziały komórkowe, krew i rozwój układu nerwowego płodu



Zielone warzywa

→ Foliany naturalne



Suplement

→ Kwas foliowy lub 5-MTHF



Planowanie ciąży

→ Działanie przed poczęciem



1) WAŻNE ROZRÓŻNIENIE

Foliany to grupa naturalnych związków występujących w żywności. Kwas foliowy jest syntetyczną formą stosowaną w suplementach i produktach wzbogacanych. Równoważnik folianów uwzględnia różnice we wchłanianiu naturalnych folianów i form dodawanych do żywności lub suplementów.



2) GŁÓWNE FUNKCJE

- uczestniczą w syntezie DNA i RNA
- są potrzebne do prawidłowych podziałów komórkowych
- uczestniczą w tworzeniu krwinek
- wpływają na metabolizm homocysteiny
- są szczególnie ważne w czasie szybkiego wzrostu tkanek
- wspierają prawidłowy rozwój cewy nerwowej płodu



3) NORMA DLA ZDROWYCH OSÓB DOROSŁYCH

- Kobiety i mężczyźni: 400 µg równoważnika folianów na dobę — RDA
- Ciąża: 600 µg na dobę — RDA
- Karmienie piersią: 500 µg na dobę — RDA



4) MOŻLIWE SYGNAŁY NIEDOBORU

- osłabienie i przewlekłe zmęczenie
- bladość
- duszność wysiłkowa
- bolesność lub zapalenie języka
- trudności z koncentracją
- niedokrwistość megaloblastyczna
- podwyższone stężenie homocysteiny

Niedobór folianów i niedobór witaminy B12 mogą wywoływać podobne zmiany w morfologii krwi.



5) KTO MOŻE BYĆ BARDZIEJ NARAŻONY

- kobiety planujące ciążę
- kobiety w ciąży
- osoby jedzące mało warzyw i nasion roślin strączkowych
- osoby nadużywające alkoholu
- osoby z zaburzeniami wchłaniania
- osoby przyjmujące wybrane leki
- osoby stosujące bardzo restrykcyjne diety
- osoby z przewlekłymi chorobami przewodu pokarmowego



6) NAJWAŻNIEJSZE ŹRÓDŁA ŻYWIENIOWE

- szpinak, jarmuż i sałaty
- natka pietruszki
- brokuły i brukselka
- soczewica, fasola, groch i ciecierzycza
- buraki
- szparagi
- owoce cytrusowe
- orzechy i nasiona
- produkty wzbogacane

Foliany są wrażliwe na wysoką temperaturę i długie przechowywanie. Część warzyw warto spożywać na surowo albo po krótkiej obróbce termicznej.



7) PLANOWANIE CIĄŻY

Suplementację należy rozpocząć przed zapłodnieniem, ponieważ cewa nerwowa zamyka się na bardzo wczesnym etapie ciąży.

Aktualne polskie zalecenia różnicują dawkę i formę folianów zależnie od etapu ciąży oraz indywidualnego ryzyka.

Dla kobiet z grupy niskiego ryzyka wskazuje się 400 µg przed poczęciem, natomiast dalsze dawkowanie powinno być dostosowane do trymestru i sytuacji klinicznej.



NA CO UWAŻAĆ

- UL dla osób dorosłych: 1000 µg na dobę. Limit dotyczy łącznej ilości kwasu foliowego oraz określonych form 5-MTHF dodawanych do suplementów i produktów wzbogacanych. Nie obejmuje folianów naturalnie występujących w żywności.
- Duża dawka kwasu foliowego może poprawić obraz krwi przy niedoborze witaminy B12, nie zatrzymując jednocześnie postępu uszkodzeń neurologicznych.



SPRAWDZONO

- ☐ Rozróżniam foliany naturalne i kwas foliowy.
- ☐ Sprawdziłem ilość folianów we wszystkich preparatach.
- ☐ Przy planowaniu ciąży nie czekam na dodatni test ciążowy.
- ☐ Wysokiej dawki nie stosuję bez oceny indywidualnego ryzyka.
- ☐ Przy niedokrwistości uwzględniam również witaminę B12.

Witamina B12 – kobalamina

Krew, DNA i ochrona układu nerwowego



GŁÓWNE FUNKCJE

- uczestniczy w syntezie DNA
- jest potrzebna do prawidłowego tworzenia krwinek czerwonych
- wspiera utrzymanie osłonek mielinowych nerwów
- uczestniczy w przemianach kwasów tłuszczowych i aminokwasów
- współdziała z folianami w metabolizmie homocysteiny



NORMA DLA ZDROWYCH OSÓB DOROSŁYCH

- Kobiety i mężczyźni: 2,4 µg na dobę — RDA
- Ciąża: 2,6 µg na dobę — RDA
- Karmienie piersią: 2,8 µg na dobę — RDA



MOŻLIWE SYGNAŁY NIEDOBORU

- osłabienie i przewlekłe zmęczenie
- bladość
- bolesny, wygładzony język
- drętwienie lub mrowienie dłoni i stóp
- pogorszenie równowagi i sposobu chodzenia
- zaburzenia pamięci lub koncentracji
- obniżenie nastroju
- niedokrwistość megaloblastyczna

Objawy neurologiczne mogą pojawić się również bez wyraźnej niedokrwistości. Długotrwałe uszkodzenie układu nerwowego może być nieodwracalne.



KTO MOŻE BYĆ BARDZIEJ NARAŻONY

- osoby stosujące dietę wegańską
- osoby starsze
- osoby z niedokrwistością Addisona-Biermera
- osoby po operacjach żołądka lub jelita krętego
- osoby z celiakią, chorobą Leśniowskiego-Crohna lub innymi zaburzeniami wchłaniania
- osoby długotrwałe stosujące metforminę
- osoby przez wiele lat przyjmujące inhibitory pompy protonowej
- osoby z małym spożyciem produktów pochodzenia zwierzęcego



Krwinka
czerwona



DNA



Nerw



WAŻNE

Spirulina, niektóre glony i fermentowane produkty roślinne nie powinny być traktowane jako pewne, aktywne źródła witaminy B12. Znaczna część związków obecnych w spirulinie to nieaktywne analogi, które nie zastępują wiarygodnego produktu wzbogacanego lub suplementu.

GŁÓWNE ŹRÓDŁA ŻYWIENIOWE



mięso
i podroby

ryby i owoce
morza

jaja

mleko, jogurt,
kefir i sery

produkty roślinne
wzbogacane
w witaminę B12



odpowiednio dobrane suplementy



JAK POTWIERDZA SIĘ NIEDOBÓR

Samo oznaczenie witaminy B12 może nie wystarczyć w każdej sytuacji. Specjalista może ocenić również:

- morfologię krwi
- średnią objętość krwinki czerwonej
- kwas metylomalonowy
- homocysteinę
- objawy neurologiczne
- przyczynę możliwego zaburzenia wchłaniania



NA CO UWAŻAĆ

- Nie ustalono UL dla witaminy B12 z powodu braku danych pozwalających wyznaczyć górną granicę.
- Brak UL nie oznacza, że bardzo wysoka dawka jest potrzebna każdej osobie.
- Dawka stosowana przy zaburzeniach wchłaniania może znacząco różnić się od zwykłej dawki żywieniowej.



SPRAWDZONO

Przy diecie wegańskiej mam wiarygodne źródło witaminy B12.



Nie traktuję spiruliny jako zamiennika suplementacji.



Zapisałem stosowanie metforminy lub leków zmniejszających kwasność żołądka.



Objawy neurologiczne konsultuję bez zwlekania.



Przy niedoborze sprawdzam również jego przyczynę.

Składniki mineralne

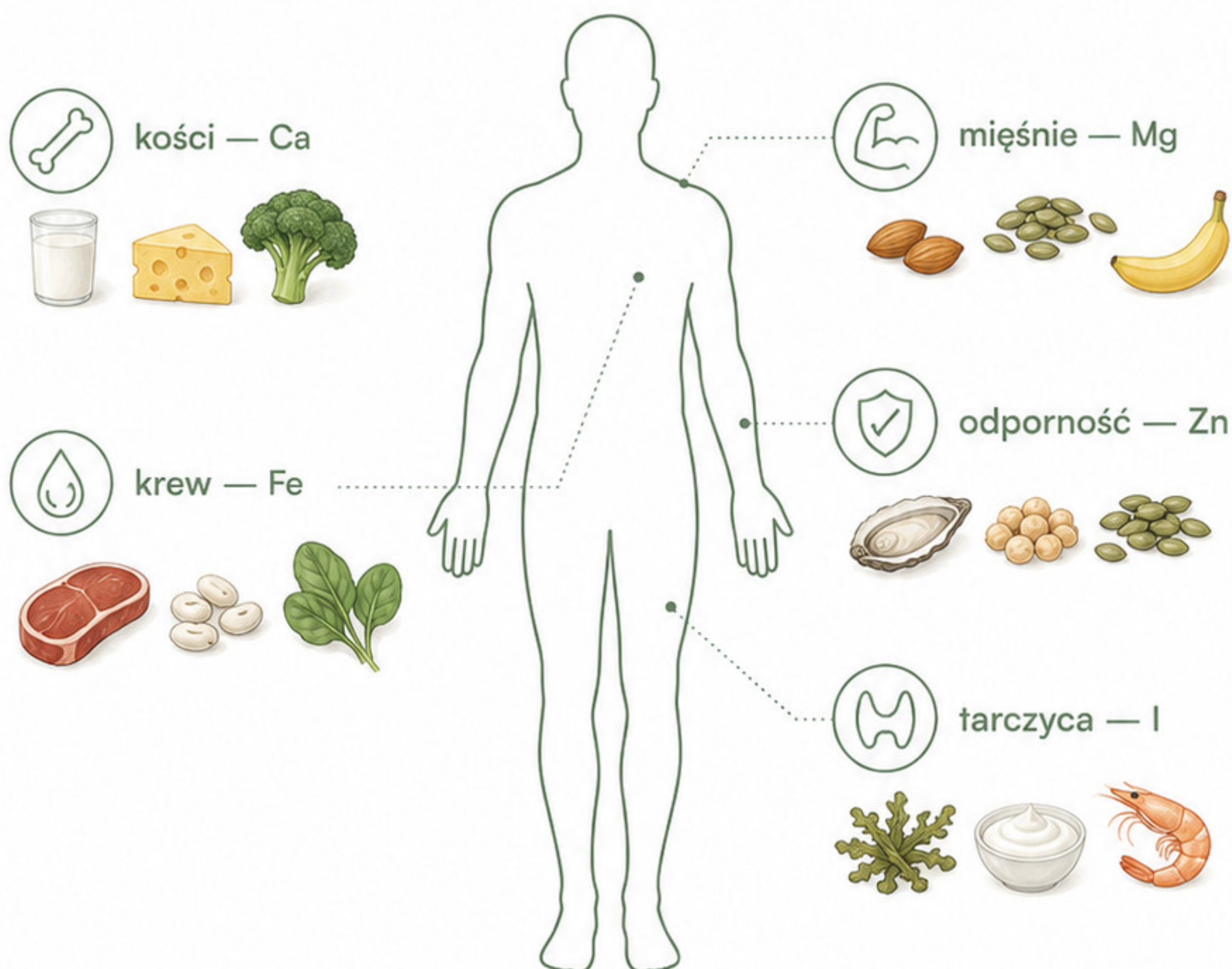


Kości, krew, mięśnie, nerwy i gospodarka wodno-elektrolitowa — poznaj normy, źródła, możliwe sygnały niedoboru oraz granice bezpiecznego stosowania.

Składniki mineralne nie działają oddzielnie. Wapń współpracuje z witaminą D i fosforem, żelazo z witaminą C, a nadmiar cynku może wpływać na gospodarkę miedzią. Dlatego zawsze należy analizować całą dietę, wszystkie suplementy i stan zdrowia.



Więcej nie zawsze znaczy lepiej.



Wapń – kości, mięśnie i sygnały nerwowe



1. GŁÓWNE FUNKCJE

- jest podstawowym składnikiem kości i zębów
- uczestniczy w skurczu mięśni
- pomaga w przewodzeniu impulsów nerwowych
- bierze udział w procesie krzepnięcia krwi
- uczestniczy w aktywacji enzymów i sygnalizacji komórkowej



2. NORMA DLA ZDROWYCH OSÓB DOROSŁYCH

- Kobiety 19–50 lat: 1000 mg na dobę — RDA
- Kobiety od 51. roku życia: 1200 mg na dobę — RDA
- Mężczyźni 19–65 lat: 1000 mg na dobę — RDA
- Mężczyźni od 66. roku życia: 1200 mg na dobę — RDA
- Ciąża i karmienie piersią, wiek ≥ 19 lat: 1000 mg na dobę — RDA



3. MOŻLIWE SKUTKI DŁUGOTRWAŁEJ ZBYT MAŁEJ PODAŻY

- stopniowe zmniejszanie mineralizacji kości
- zwiększone ryzyko osteopenii i osteoporozy
- większa podatność na złamania
- pogorszenie mineralizacji kości u dzieci i młodzieży

Organizm może przez pewien czas utrzymywać prawidłowe stężenie wapnia we krwi, uwalniając go z kości. Zwykły wynik wapnia całkowitego nie służy do prostego oceniania spożycia wapnia z diety.



4. KTO MOŻE BYĆ BARDZIEJ NARAŻONY

- osoby jedzące mało nabiału i produktów wzbogaconych
- kobiety po menopauzie
- osoby starsze
- osoby z niedoborem witaminy D
- osoby z zaburzeniami wchłaniania
- osoby na dietach eliminacyjnych
- osoby stosujące dietę wegańską bez odpowiednio wzbogaconych produktów
- osoby długotrwale przyjmujące wybrane leki



5. NAJWAŻNIEJSZE ŹRÓDŁA ŻYWIENIOWE

- mleko, jogurt, kefir i sery
- sardynki oraz inne ryby jedzone z ością
- napoje roślinne wzbogacone w wapń
- tofu produkowane z dodatkiem soli wapnia
- jarmuż, brokuły i kapusta pak choi
- sezam, tahini, migdały i nasiona roślin strączkowych
- wody mineralne bogate w wapń



WAŻNA WSKAZÓWKA DOTYCZĄCA NAPOJÓW ROŚLINNYCH:

Przed użyciem wstrząśnij opakowaniem.
Dodany wapń może osadzać się na dnie.

PORÓWNAJ ŹRÓDŁA WAPNIA

Jogurt naturalny
1 szklanka (200 ml)



ok. 240 mg

Sardynki z ością
1 puszka
(90 g odsączonych)



ok. 325 mg

Wzbogacony napój
roślinny
1 szklanka (200 ml)



ok. 300 mg



Sprawdź etykietę: mg wapnia w porcji



6. NA CO UWAŻAĆ

- UL dla osób dorosłych: 2500 mg na dobę.
- Nadmierna podaż, szczególnie z suplementów, może zwiększać ryzyko działań niepożądanych.
- Szczególnej konsultacji wymagają:
 - choroby nerek
 - kamica nerkowa
 - podwyższone stężenie wapnia
 - choroby przytarczyc
 - jednoczesne stosowanie kilku preparatów z wapniem i witaminą D
- Wapń może zmniejszać wchłanianie niektórych leków i składników, między innymi lewotyroksyny, żelaza oraz wybranych antybiotyków. Odstęp należy ustalić zgodnie z ulotką lub z farmaceutą.



7. SPRAWDZONO

- ☐ Sprawdziłem zawartość wapnia w mojej diecie.
- ☐ Napoje roślinne wybieram w wersji wzbogaconej.
- ☐ Sumuję wapń z diety, suplementów i produktów wzbogaconych.
- ☐ Przyjmowane leki oddzielam zgodnie z zaleceniami.
- ☐ Przy chorobie nerek nie stosuję wapnia samodzielnie.

Fosfor – kości, ATP i błony komórkowe



GŁÓWNE FUNKCJE

- współtworzy kości i zęby
- jest składnikiem ATP, czyli podstawowego nośnika energii w komórkach
- wchodzi w skład DNA i RNA
- buduje fosfolipidy błon komórkowych
- uczestniczy w utrzymaniu równowagi kwasowo-zasadowej
- bierze udział w aktywacji enzymów i procesach metabolicznych



NORMA DLA ZDROWYCH OSÓB DOROSŁYCH

- Kobiety i mężczyźni: 700 mg na dobę — RDA
- Cięża i karmienie piersią, wiek ≥ 19 lat: 700 mg na dobę — RDA
- Młodzież 10–18 lat: 1250 mg na dobę — RDA



MOŻLIWE SYGNAŁY NIEDOBORU

Niedobór wynikający wyłącznie z diety występuje rzadko. W ciężkich przypadkach mogą pojawić się:

- osłabienie mięśni
- utrata apetytu
- bóle kości
- zaburzenia mineralizacji kości
- pogorszenie koncentracji lub splątanie
- mrowienie i zaburzenia czucia



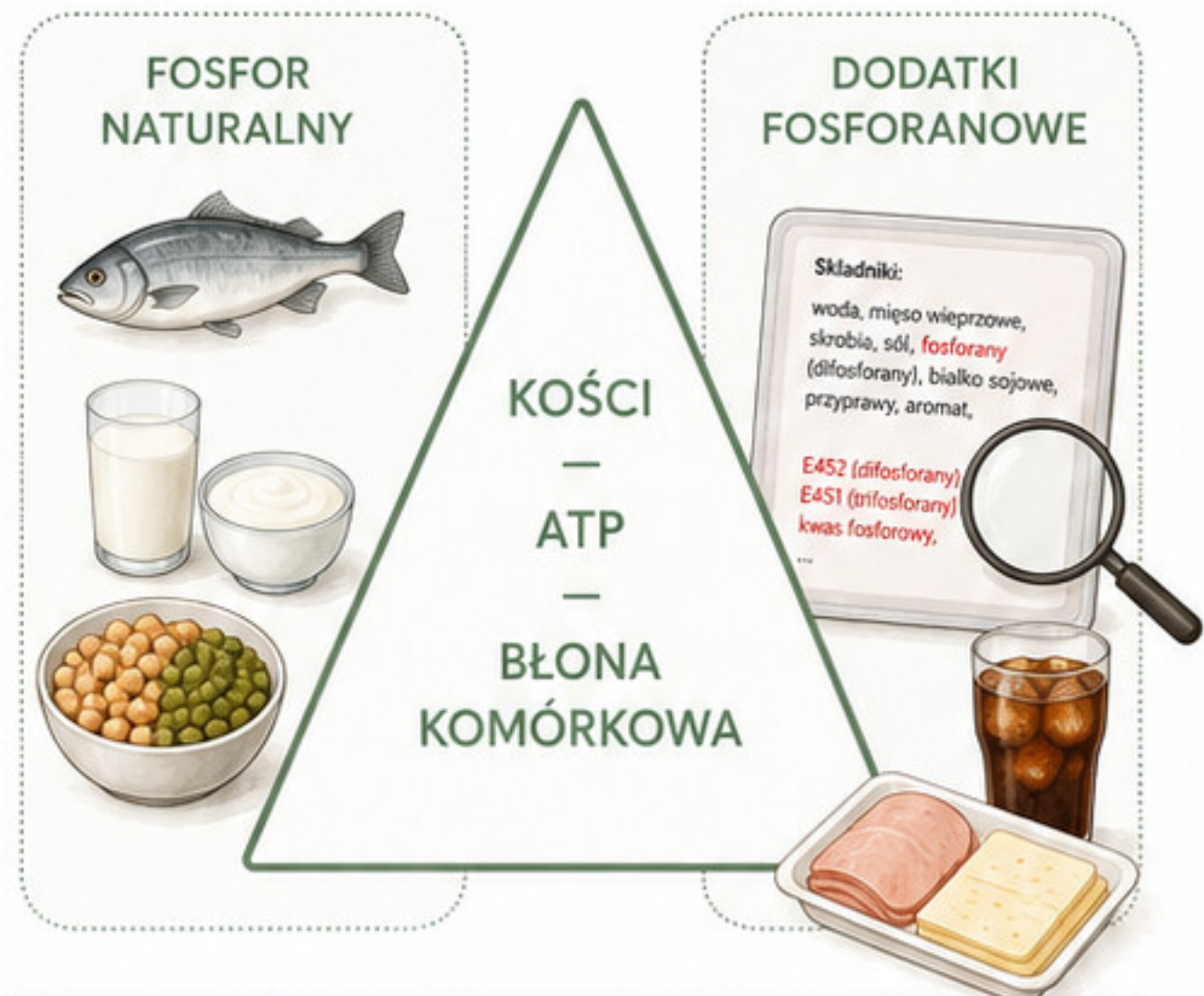
KTO MOŻE BYĆ BARDZIEJ NARAŻONY

- osoby poważnie niedożywione
- osoby z zespołem ponownego odżywienia
- osoby nadużywające alkoholu
- osoby z ciężkimi zaburzeniami wchłaniania
- osoby przez długi czas stosujące niektóre preparaty wiążące fosforany
- osoby z zaburzeniami hormonalnymi wpływającymi na gospodarkę fosforanową



NAJWAŻNIEJSZE ŹRÓDŁA ŻYWIENIOWE

- mleko i przetwory mleczne
- mięso i drób
- ryby
- jaja
- nasiona roślin strączkowych
- orzechy i pestki
- pełnoziarniste produkty zbożowe



FOSFOR NATURALNY A DODATKI FOSFORANOWE

Fosfor naturalnie związany w żywności roślinnej może być przyswajany słabiej niż fosforany dodawane do wysoko przetworzonych produktów.

Na etykiecie należy zwrócić uwagę na składniki zawierające słowa: fosforan; difosforan; trifosforan; kwas fosforowy.

Dodatki fosforanowe mogą występować między innymi w przetworzonym mięsie, serach topionych, napojach typu cola, proszkach do pieczenia i produktach instant.



NA CO UWAŻAĆ

- Nie ustalono UL dla fosforu z powodu niewystarczających danych. Brak UL nie oznacza braku ryzyka nadmiaru.
- Osoby z przewlekłą chorobą nerek mogą mieć trudności z usuwaniem fosforu. W ich przypadku ograniczanie fosforanów powinno odbywać się według indywidualnych zaleceń lekarza i dietetyka.



SPRAWDZONO

Nie stosuję preparatu fosforu bez potwierdzonej potrzeby.



Sprawdziłem dodatki fosforanowe na etykietach.



Przy chorobie nerek konsultuję spożycie fosforu.



Nie oceniam gospodarki fosforanowej wyłącznie na podstawie diety.



Uwzględniłem równoczesną podaż wapnia i witaminy D.

Magnez – mięśnie, nerwy i metabolizm energii



Magnez z żywności
≠ magnez z suplementów
w interpretacji UL



GŁÓWNE FUNKCJE

- uczestniczy w setkach reakcji enzymatycznych
- jest potrzebny do przemian ATP i wytwarzania energii
- wspiera przewodnictwo nerwowo-mięśniowe
- wpływa na skurcz i rozluźnianie mięśni
- uczestniczy w syntezie białka, DNA i RNA
- wspiera prawidłową pracę serca
- bierze udział w gospodarce glukozą i budowie kości



NORMA DLA ZDROWYCH OSÓB DOROSŁYCH

- Mężczyźni 19–30 lat: 400 mg na dobę — RDA
- Mężczyźni od 31. roku życia: 420 mg na dobę — RDA
- Kobiety 19–30 lat: 310 mg na dobę — RDA
- Kobiety od 31. roku życia: 320 mg na dobę — RDA
- Ciąża, wiek ≥ 19 lat: 360 mg na dobę — RDA
- Karmienie piersią, wiek ≥ 19 lat: 320 mg na dobę — RDA



MOŻLIWE SYGNAŁY NIEDOBORU

- osłabienie i zmęczenie
- drżenia lub skurcze mięśni
- drętwienie i mrowienie
- rozdrażnienie
- zaburzenia rytmu serca
- w ciężkich przypadkach obniżenie stężenia potasu lub wapnia

Skurcze mięśni mogą również wynikać z przeciążenia, odwodnienia, leków, zaburzeń elektrolitowych, chorób naczyń lub układu nerwowego.



KTO MOŻE BYĆ BARDZIEJ NARAŻONY

- osoby z przewlekłą biegunką lub wymiotami
- osoby z celiakią lub chorobami zapalnymi jelit
- osoby nadużywające alkoholu
- osoby z niewyrównaną cukrzycą
- osoby starsze
- osoby długotrwale przyjmujące wybrane leki moczopędne
- osoby długo stosujące inhibitory pompy protonowej
- osoby jedzące mało produktów pełnoziarnistych, orzechów i nasion

NAJWAŻNIEJSZE ŹRÓDŁA ŻYWIENIOWE

- ✓ pestki dyni
- ✓ migdały, orzechy i nasiona
- ✓ kakao
- ✓ fasola, soczewica i ciecierzycza
- ✓ kasza gryczana
- ✓ płatki owsiane
- ✓ pełnoziarniste pieczywo
- ✓ szpinak i inne zielone warzywa liściaste
- ✓ wybrane wody mineralne



NA CO UWAŻAĆ

UL dla osób dorosłych: 250 mg na dobę. Ten limit dotyczy łatwo rozpuszczalnych form magnezu pochodzących z suplementów, leków, wody lub magnezu dodanego do żywności. Nie obejmuje magnezu naturalnie występującego w zwykłych produktach spożywczych.

Najczęstszym działaniem niepożądanym dużych ilości magnezu z preparatów jest:

- biegunka
- ból brzucha
- nudności

Przy niewydolności nerek organizm może mieć trudności z usuwaniem nadmiaru magnezu. Suplementacja wymaga wtedy kontroli medycznej.



SPRAWDZONO

- ☐ Sprawdziłem ilość magnezu elementarnego w porcji.
- ☐ Nie porównuję preparatów wyłącznie według masy całego związku.
- ☐ Uwzględniłem magnez w lekach na zgagę i środkach przeczyszczających.
- ☐ Nie rozpoznaję niedoboru wyłącznie na podstawie skurczów.
- ☐ Przy chorobie nerek konsultuję każdy preparat magnezu.



Żelazo — transport tlenu i prawidłowa diagnostyka



GŁÓWNE FUNKCJE

- jest składnikiem hemoglobiny transportującej tlen
- wchodzi w skład mioglobiny w mięśniach
- uczestniczy w wytwarzaniu energii
- bierze udział w działaniu enzymów
- wspiera funkcjonowanie układu odpornościowego
- uczestniczy w syntezie DNA i pracy układu nerwowego



NORMA DLA ZDROWYCH OSÓB DOROSŁYCH

- Mężczyźni: 10 mg na dobę — RDA
- Kobiety 19–50 lat: 18 mg na dobę — RDA
- Kobiety od 51. roku życia: 10 mg na dobę — RDA
- Cięża: 27 mg na dobę — RDA
- Karmienie piersią: 10 mg na dobę — RDA



MOŻLIWE SYGNAŁY NIEDOBORU

- przewlekłe zmęczenie
- osłabienie i spadek wydolności
- bladość skóry i spojówek
- duszność przy wysiłku
- kołatanie serca
- bóle lub zawroty głowy
- łamliwość paznokci i włosów
- zajady w kącikach ust
- pogorszenie koncentracji
- nietypowy apetyt, na przykład potrzeba jedzenia lodu

Niedobór żelaza może istnieć przed pojawieniem się niedokrwistości. Sama morfologia nie zawsze wystarcza do oceny zapasów.



KTO MOŻE BYĆ BARDZIEJ NARAŻONY

- osoby miesiączkujące, szczególnie przy obfitych krwawieniach
- kobiety w ciąży
- osoby często oddające krew
- osoby z krwawieniem z przewodu pokarmowego
- osoby po operacjach bariatrycznych
- osoby z celiakią lub innymi zaburzeniami wchłaniania
- osoby na źle zbilansowanej diecie roślinnej
- sportowcy wytrzymałościowi
- osoby regularnie stosujące leki zwiększające ryzyko krwawienia

PRZEBIEG NIEDOBORU ŻELAZA



Zapas żelaza



Niedobór bez anemii



Niedokrwistość

ŻELAZO HEMOWE

Występuje w mięsie, podrobach, rybach i jest zwykle lepiej przyswajane.



ŻELAZO NIEHEMOWE + WITAMINA C

Występuje między innymi w roślinach strączkowych, pełnych ziarnach, pestkach, natce pietruszki i warzywach.



Wchłanianie żelaza niehemowego można zwiększyć, łącząc jego źródła z:

- papryką
- natką pietruszki
- brokułem
- owocami jagodowymi
- cytrusami
- innymi źródłami witaminy C



CO MOŻE OBEJMOWAĆ DIAGNOSTYKA

- morfologię krwi
- ferrytynę
- wysycenie transferyny
- stężenie żelaza
- białko C-reaktywne lub inne wskaźniki zapalenia
- ocenę możliwej utraty krwi

Ferrytyna może wzrastać w czasie stanu zapalnego. Wynik powinien być interpretowany razem z objawami i pozostałymi badaniami.



NA CO UWAŻAĆ

- EFSA nie ustaliła klasycznego UL dla żelaza, ale wskazała dla osób dorosłych bezpieczny poziom całkowitego spożycia wynoszący 40 mg na dobę. Nie jest to dawka zalecana ani dawka lecznicza.
- Preparaty żelaza mogą powodować: nudności; ból brzucha; zaparcie lub biegunkę; ciemne zabarwienie stolca.
- Przypadkowe połknięcie preparatu żelaza przez dziecko może być niebezpieczne. Produkt należy przechowywać poza zasięgiem dzieci.
- Żelazo może również zmniejszać wchłanianie lewotyroksyny i wybranych antybiotyków. Odstęp powinien być zgodny z ulotką lub zaleceniem farmaceuty.



SPRAWDZONO

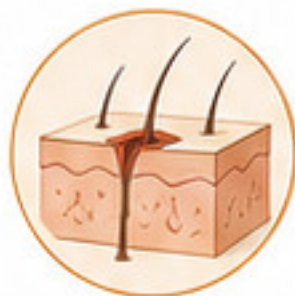
- ☐ Nie rozpoczynam suplementacji tylko z powodu zmęczenia.
- ☐ Znam wynik ferrytyny i morfologii, jeśli zalecono badania.
- ☐ Szukam przyczyny niedoboru, a nie tylko uzupełniam żelazo.
- ☐ Łączę roślinne źródła żelaza z witaminą C.
- ☐ Przechowuję preparat poza zasięgiem dzieci.

Cynk — odporność, gojenie i zmysł smaku



1. GŁÓWNE FUNKCJE

- uczestniczy w działaniu wielu enzymów
- wspiera syntezę DNA i białek
- jest potrzebny do prawidłowego gojenia ran
- uczestniczy w funkcjonowaniu układu odpornościowego
- wpływa na odczuwanie smaku i zapachu
- wspiera wzrost, dojrzewanie i funkcje rozrodcze
- pomaga chronić komórki przed stresem oksydacyjnym



Za mało cynku

← RÓWNOWAGA →

Za dużo cynku

= ryzyko niedoboru miedzi



2. NORMA DLA ZDROWYCH OSÓB DOROSŁYCH

- Mężczyźni: 11 mg na dobę — RDA
- Kobiety: 8 mg na dobę — RDA
- Ciąża, wiek ≥ 19 lat: 11 mg na dobę — RDA
- Karmienie piersią, wiek ≥ 19 lat: 12 mg na dobę — RDA



3. MOŻLIWE SYGNAŁY NIEDOBORU

- osłabienie apetytu
- pogorszenie odczuwania smaku lub zapachu
- wolniejsze gojenie ran
- częstsze infekcje
- zmiany skórne
- wypadanie włosów
- zahamowanie wzrostu u dzieci
- pogorszenie funkcji rozrodczych

Objawy te są niespecyficzne. Na przykład utrata węchu może mieć przyczyny infekcyjne, neurologiczne lub laryngologiczne.



4. KTO MOŻE BYĆ BARDZIEJ NARAŻONY

- osoby z zaburzeniami wchłaniania
- osoby z przewlekłą biegunką
- osoby z nieswoistymi chorobami jelit
- osoby po operacjach bariatrycznych
- osoby nadużywające alkoholu
- kobiety w ciąży i karmiące piersią
- osoby starsze
- osoby na źle zbilansowanej diecie wegańskiej
- osoby jedzące dużo produktów bogatych w fityniany i mało różnorodnie



7. NA CO UWAŻAĆ

- UL dla osób dorosłych: 25 mg na dobę.
- Długotrwałe stosowanie dużych dawek cynku może:
 - zmniejszać wchłanianie miedzi
 - prowadzić do niedoboru miedzi
 - przyczyniać się do niedokrwistości
 - powodować zaburzenia neurologiczne
 - wywoływać nudności i ból brzucha
- Preparaty na odporność, skórę, włosy, prostatę i płodność mogą jednocześnie zawierać cynk. Należy sumować wszystkie źródła.
- Cynk może zmniejszać wchłanianie wybranych antybiotyków i leków. Odstęp należy ustalić według ulotki lub z farmaceutą.

5. NAJWAŻNIEJSZE ŹRÓDŁA ŻYWIENIOWE



ostrygi i inne owoce morza



mięso



ryby



jaja



sery i inne produkty mleczne



fasola, soczewica i ciecierzyc



pestki dyni



orzechy



pełnoziarniste produkty zbożowe



6. JAK POPRAWIĆ PRZYSWAJANIE Z PRODUKTÓW ROŚLINNYCH

Fityniany obecne w ziarnach, nasionach i roślinach strączkowych mogą ograniczać przyswajanie cynku. Pomocne może być:

- moczenie
- kiełkowanie
- fermentowanie
- wybieranie pieczywa na zakwasie
- różnicowanie źródeł białka
- łączenie produktów roślinnych z kwasem cytrynowym obecnym w warzywach i owocach



SPRAWDZONO

- ☐ Sprawdziłem cynk we wszystkich suplementach.
- ☐ Nie przekraczam UL przez łączenie kilku preparatów.
- ☐ Przy długotrwałej suplementacji uwzględniam gospodarkę miedzią.
- ☐ Przy diecie roślinnej stosuję moczenie, kiełkowanie lub fermentację.
- ☐ Nie traktuję utraty smaku lub węchu jako pewnego niedoboru cynku.



Miedź – krew, układ nerwowy i równowaga z cynkiem



Miedź wspiera tworzenie krwi, zdrowie układu nerwowego i tkanki łącznej. Jej równowaga z cynkiem ma kluczowe znaczenie.



GŁÓWNE FUNKCJE

- prawidłowe wykorzystanie i transport żelaza;
- tworzenie krwinek czerwonych;
- funkcjonowanie układu nerwowego;
- tworzenie kolagenu i elastyny;
- produkcja energii;
- enzymy chroniące przed stresem oksydacyjnym;
- tworzenie melaniny.



NORMA DLA ZDROWYCH OSÓB DOROSŁYCH

- Kobiety i mężczyźni 0,9 mg/dobę — RDA
- Ciąża 1,0 mg/dobę — RDA
- Karmienie piersią 1,3 mg/dobę — RDA



MOŻLIWE SYGNAŁY NIEDOBORU

- niedokrwistość mimo uzupełniania żelaza;
- osłabienie, przewlekłe zmęczenie;
- obniżenie odporności, błądność;
- drętwienie lub mrowienie kończyn;
- pogorszenie równowagi i koordynacji;
- osłabienie kości i tkanki łącznej;
- zmniejszenie pigmentacji włosów lub skóry.

Objawy neurologiczne mogą przypominać niedobór witaminy B12; niedokrwistość może być błędnie uznana wyłącznie za niedobór żelaza.



KTO MOŻE BYĆ BARDZIEJ NARAŻONY

- po operacjach bariatrycznych;
- przewlekłe zaburzenia wchłaniania;
- długie stosowanie dużych dawek cynku;
- poważne niedożywienie;
- żywienie pozajelitowe bez uzupełnienia;
- choroby przewodu pokarmowego;
- kilka preparatów z cynkiem.



RÓWNOWAGA MIĘDZY CYNKIEM A MIEDZIĄ

Duża dawka cynku stosowana przez długi czas może ograniczać wchłanianie miedzi.

Przy przewlekłej suplementacji cynku ocenić:

- łączną ilość cynku;
- czas stosowania;
- morfologię krwi;
- możliwe objawy neurologiczne;
- zasadność oznaczenia parametrów gospodarki miedzią.



NA CO UWAŻAĆ

- Wcześniejszy UL EFSA: 5 mg/dobę.
- Nowsza ocena bezpieczeństwa: 0,07 mg/kg mc./dobę.
- Wartości służą ocenie bezpieczeństwa, nie planowaniu dawki suplementu.
- Polskie stanowisko: maksymalnie 2 mg miedzi w zalecanej dziennej porcji suplementu.

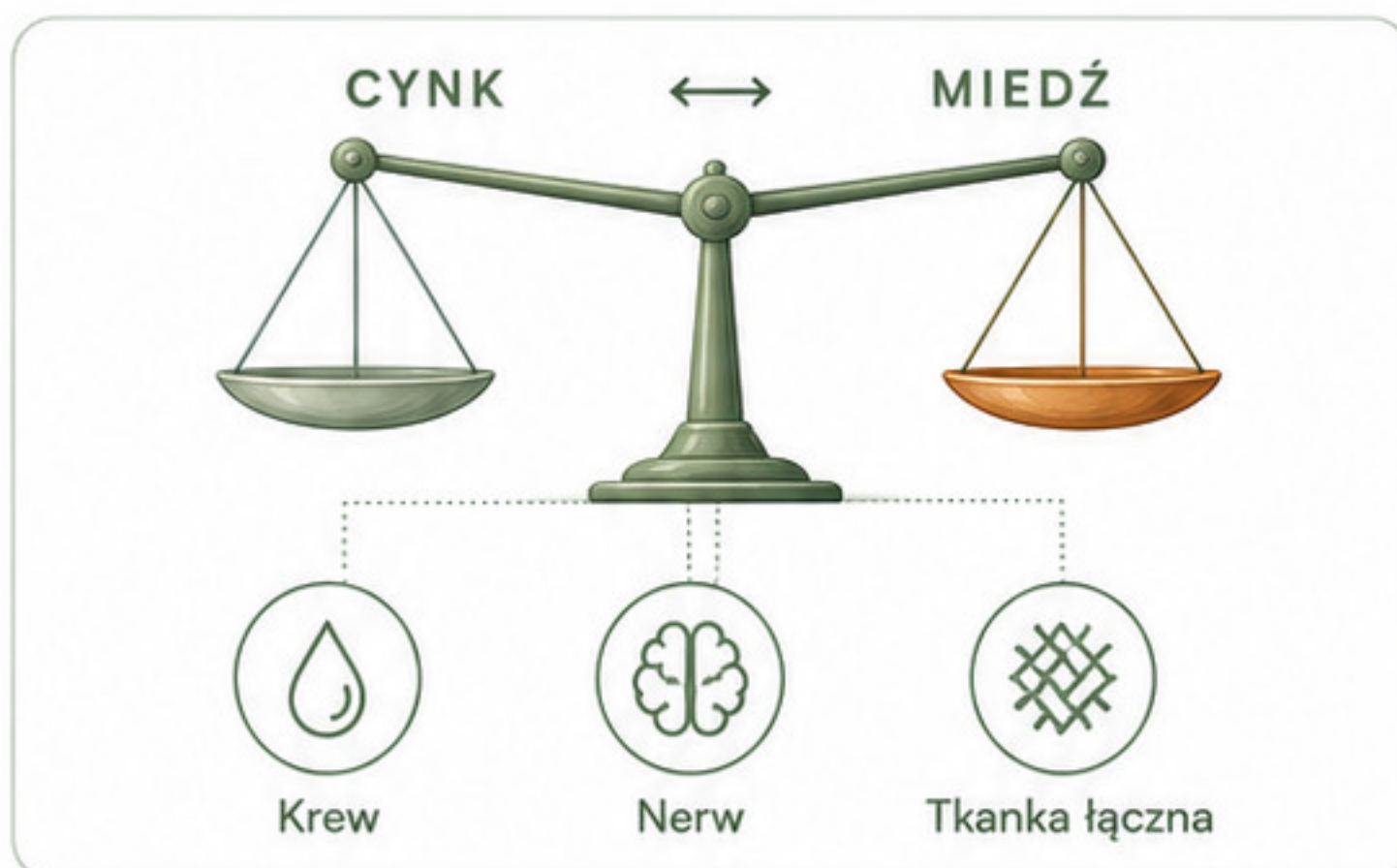


Osoby z chorobą Wilsona lub innym zaburzeniem gromadzenia miedzi nie powinny stosować preparatów z miedzią bez zalecenia lekarza.



SPRAWDZONO

- ☐ sprawdziłem miedź we wszystkich suplementach;
- ☐ sprawdziłem łączną ilość cynku;
- ☐ nie leczę samodzielnie niedokrwistości wyłącznie żelazem;
- ☐ objawy neurologiczne konsultuję ze specjalistą;
- ☐ przy chorobie wątroby nie stosuję miedzi bez konsultacji;
- ☐ nie traktuję maksymalnej ilości w suplementie jako dawki zalecanej.



NAJWAŻNIEJSZE ŹRÓDŁA ŻYWIENIOWE



wątroba i podroby



owoce morza



kakao



orzechy



pestki słonecznika i dyni



sezam



pełnoziarniste produkty zbożowe



płatki owsiane



nasiona roślin strączkowych

Produkty zbożowe, ziemniaki, warzywa oraz mięso i jego przetwory są ważnym źródłem miedzi w przeciętnej polskiej diecie.

Jod – tarczyca, rozwój mózgu i ostrożność z nadmiarem



GŁÓWNE FUNKCJE

- produkcja hormonów tarczycy;
- regulacja tempa przemiany materii;
- wzrost i dojrzewanie;
- rozwój mózgu i układu nerwowego płodu;
- prawidłowe funkcjonowanie wielu narządów przez działanie hormonów tarczycy.



NORMA DLA ZDROWYCH OSÓB DOROSŁYCH

- Kobiety 150 µg/dobę — RDA
- Mężczyźni 150 µg/dobę — RDA
- Ciąża 220 µg/dobę — RDA
- Karmienie piersią 290 µg/dobę — RDA



MOŻLIWE SYGNAŁY NIEDOBORU

- powiększenie tarczycy i wole;
- niedoczynność tarczycy;
- ospałość i spowolnienie;
- uczucie zimna;
- sucha, łuszcząca się skóra;
- pogorszenie koncentracji;
- zmniejszenie wydolności;
- zaburzenia rozwoju układu nerwowego płodu.

Objawy nie są charakterystyczne wyłącznie dla niedoboru jodu.



KTO MOŻE BYĆ BARDZIEJ NARAŻONY

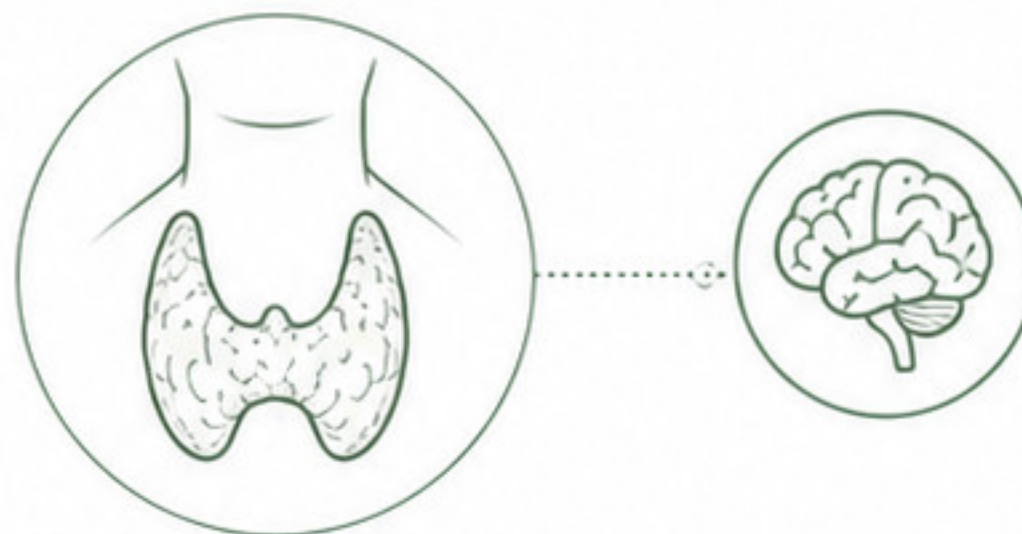
- kobiety w ciąży i karmiące;
- osoby bez ryb, nabiału, jaj i soli jodowanej;
- dieta wegańska bez kontrolowanego źródła jodu;
- całkowita eliminacja soli;
- głównie żywność przetworzona;
- zaburzenia wchłaniania;
- niekontrolowane preparaty z alg.



NAJWAŻNIEJSZE ŹRÓDŁA ŻYWIENIOWE

- ryby morskie, owoce morza;
- mleko i przetwory mleczne;
- jaja;
- sól jodowana;
- odpowiednio dobrane produkty wzbogacane.

W Polsce obowiązek jodowania dotyczy soli do bezpośredniego użycia w gospodarstwach domowych; sól w produkcji przemysłowej nie zawsze jest jodowana.



Ryby



Nabiał



Sól jodowana



SÓL JODOWANA — WAŻNE WYJAŚNIENIE

Korzystanie z soli jodowanej nie oznacza zwiększania ilości soli.

Całkowite spożycie soli maksymalnie około 5 g na dobę, czyli jedna płaska łyżeczka ze wszystkich źródeł.



ALGI NIE SĄ PRZEWIDYWALNĄ DAWKĄ

Zawartość jodu w algach jest bardzo różna.

Preparaty z kelpem i algami mogą dostarczać nieprzewidywalnie dużych ilości jodu.



CIAŻA I CHOROBY TARCZYCY

Polskie rekomendacje wskazują suplementację 150–200 µg jodu na dobę u kobiet w ciąży bez rozpoznanej choroby tarczycy. Przy chorobach tarczycy dawkę ustala lekarz.



NA CO UWAŻAĆ

- UL dla osób dorosłych, kobiet w ciąży i karmiących: 600 µg/dobę.
- Nadmiar może zaburzać pracę tarczycy szczególnie przy Hashimoto, Gravesie-Basedowie, guzkach tarczycy, wcześniejszym niedoborze jodu i innych chorobach autoimmunologicznych tarczycy.
- Zarówno niedobór, jak i nadmiar mogą być niekorzystne.



SPRAWDZONO

- ☐ Sprawdziłem, czy używana sól jest jodowana.
- ☐ Nie zwiększam ilości soli, aby uzyskać więcej jodu.
- ☐ Uwzględniłem ryby, nabiał i jaja.
- ☐ Sprawdziłem jod we wszystkich preparatach.
- ☐ Nie łączę kilku suplementów z jodem.
- ☐ Nie stosuję preparatów z alg bez sprawdzenia zawartości jodu.
- ☐ Przy chorobie tarczycy konsultuję suplementację.



Sól jodowana: właściwy rodzaj, ale nadal mata ilość.

Selen – tarczycza, antyoksydacja i wąski margines bezpieczeństwa



GŁÓWNE FUNKCJE

- składnik selenoprotein;
- ochrona komórek przed stresem oksydacyjnym;
- przemiany hormonów tarczycy;
- prawidłowe funkcjonowanie układu odpornościowego;
- funkcje rozrodcze;
- ochrona błon komórkowych.



NORMA DLA ZDROWYCH OSÓB DOROSŁYCH

- Kobiety i mężczyźni 55 µg/dobę — RDA
- Cięża 60 µg/dobę — RDA
- Karmienie piersią 70 µg/dobę — RDA



MOŻLIWE SYGNAŁY NIEDOBORU

- izolowany objawowy niedobór jest trudny do rozpoznania;
- możliwe konsekwencje głębokiego niedoboru:
 - osłabienie odporności,
 - osłabienie mięśni,
 - pogorszenie funkcji tarczycy,
 - większa podatność na stres oksydacyjny,
 - rzadko zaburzenia pracy serca.



Zmęczenie, problemy z tarczycą lub częste infekcje nie potwierdzają samodzielnie niedoboru selenu.



KTO MOŻE BYĆ BARDZIEJ NARAŻONY

- poważne zaburzenia wchłaniania;
- żywienie pozajelitowe bez uzupełnienia;
- bardzo mało urozmaicona dieta;
- rozległe operacje przewodu pokarmowego;
- określone choroby przewlekłe;
- dieta oparta na produktach z obszarów o niskiej zawartości selenu w glebie.



NAJWAŻNIEJSZE ŹRÓDŁA ŻYWIENIOWE



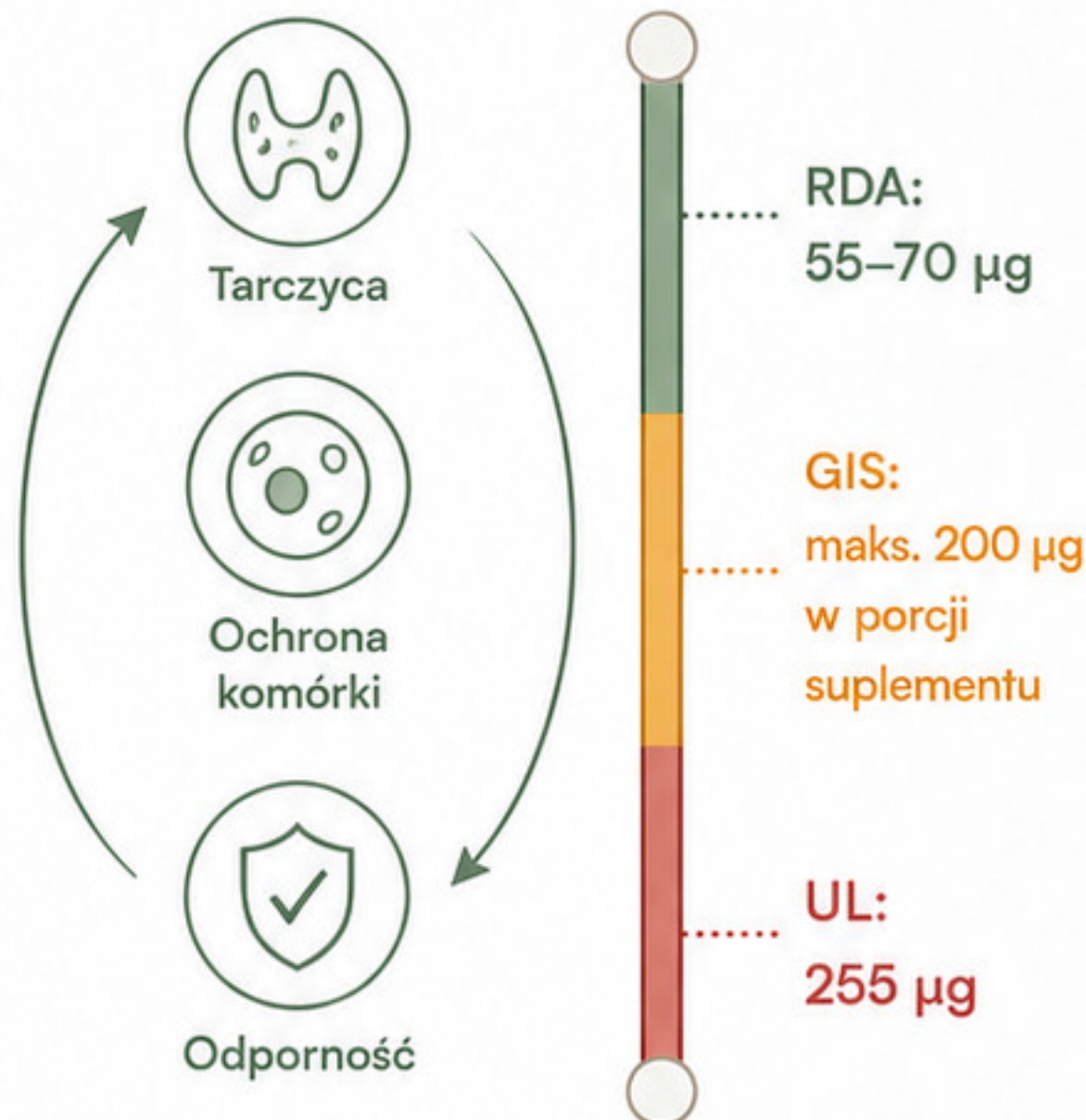
WAŻNA INFORMACJA O ORZECHACH BRAZyliJSKICH

- zawartość selenu jest bardzo zmienna;
- nie pokazuj jednej liczby orzechów jako precyzyjnej codziennej dawki;
- łączenie ich z suplementem może niepotrzebnie zwiększać spożycie.



NA CO UWAŻAĆ

- UL dla osób dorosłych, kobiet w ciąży i karmiących 255 µg/dobę;
- EFSA obniżyła górny poziom w 2023 roku;
- polskie stanowisko suplementów: maksymalnie 200 µg selenu w zalecanej dziennej porcji;
- to limit produktu, nie zalecenie rutynowego stosowania.



Wypadanie włosów może pojawić się zarówno przy niedostatecznym stanie odżywienia, jak i przy nadmiarze selenu. Nie zwiększaj automatycznie dawki suplementu.



SPRAWDZONO

- ☐ sprawdziłem selen we wszystkich suplementach.
- ☐ nie łączę preparatu selenu z przypadkową dużą ilością orzechów brazylijskich.
- ☐ nie traktuję selenu jako samodzielnego leczenia choroby tarczycy.
- ☐ nie stosuję dawki zbliżonej do UL bez profesjonalnego wskazania.
- ☐ przy wypadaniu włosów analizuję również możliwość nadmiaru.
- ☐ w ciąży nie łączę kilku preparatów wieloskładnikowych.

Mangan – enzymy, kości i ochrona przed nadmiarem



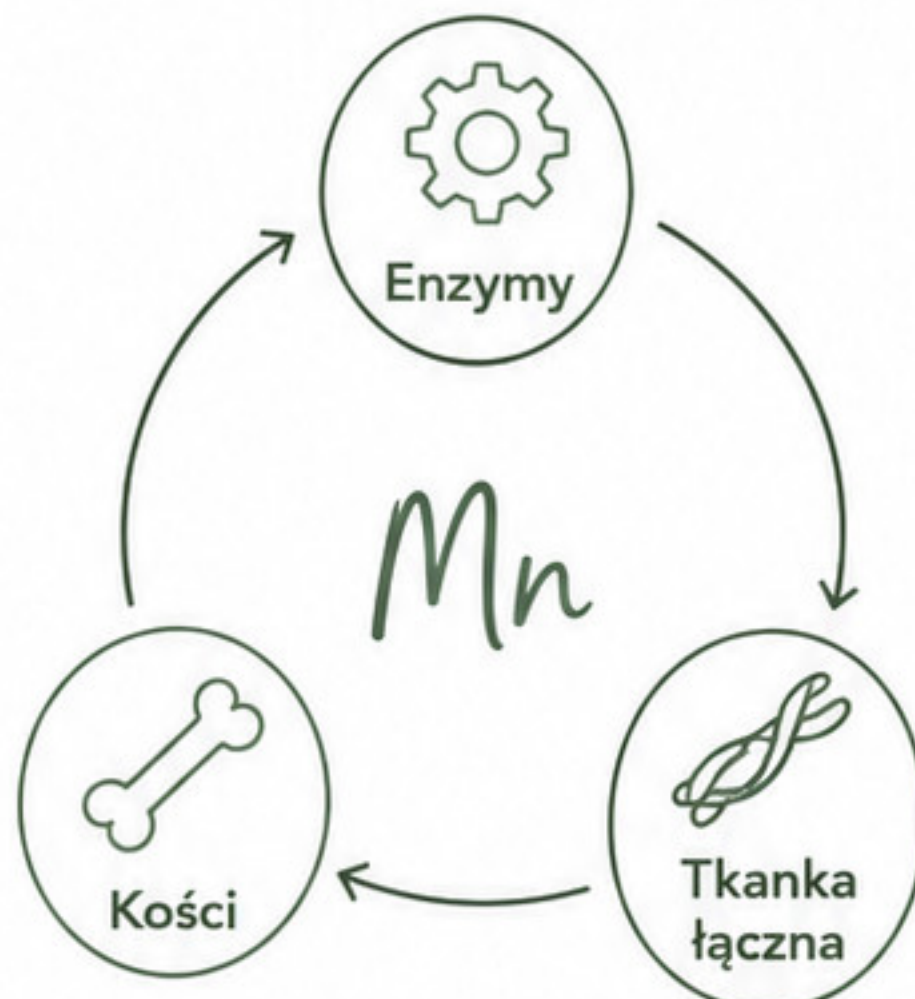
Niedobór z diety: bardzo rzadki

Mangan znajduje się w wielu produktach, organizm reguluje jego gospodarkę.

Potencjalne objawy głębokiego niedoboru są nieswoiste:

- zaburzenia wzrostu
- pogorszenie stanu kości
- zaburzenia koordynacji
- zmiany skórne
- zaburzenia metabolizmu glukozy i tłuszczów

Na tej podstawie nie diagnozuj niedoboru.



Nadmiar: szczególna ostrożność neurologiczna

Nadmiar manganu może działać neurotoksycznie.

Największe ryzyko przy ekspozycji zawodowej przez układ oddechowy, zaburzeniach wydalania lub dużej ekspozycji z wody.

Możliwe sygnały:

- drżenie
- pogorszenie koordynacji
- trudności z chodzeniem
- zmiany zachowania
- zaburzenia pamięci i koncentracji



GŁÓWNE FUNKCJE

- składnik lub aktywator wielu enzymów;
- metabolizm węglowodanów, białek i tłuszczów;
- tworzenie tkanki łącznej;
- rozwój i utrzymanie kości;
- procesy gojenia;
- składnik mitochondrialnej dysmutazy ponadtlencowej chroniącej komórki przed stresem oksydacyjnym.



KTO WYMAGA WIĘKSZEJ OSTROŻNOŚCI

- przewlekła choroba wątroby;
- zaburzenia wydalania manganu;
- woda o wysokiej zawartości manganu;
- ekspozycja zawodowa na pyły lub opary manganu;
- kilka suplementów mineralnych;
- dzieci.



NORMA DLA ZDROWYCH OSÓB DOROSŁYCH

- Mężczyźni 2,3 mg/dobę — AI
- Kobiety 1,8 mg/dobę — AI
- Cięża 2,0 mg/dobę — AI
- Karmienie piersią 2,6 mg/dobę — AI



NA CO UWAŻAĆ

- EFSA nie ustaliła klasycznego UL.
- Bezpieczny poziom spożycia dla dorosłych, kobiet w ciąży i karmiących: 8 mg/dobę.
- Przekroczenie nie oznacza automatycznie zatrucia, ale nie jest dawką docelową.
- Polskie stanowisko suplementów: maksymalnie 1,8 mg manganu w zalecanej dziennej porcji.



NAJWAŻNIEJSZE ŹRÓDŁA ŻYWIENIOWE

produkty pełnoziarniste, płatki owsiane, kasze, orzechy, pestki, nasiona roślin strączkowych, zielone warzywa liściaste, herbata, kawa, wybrane owoce.



SPRAWDZONO

- ☐ Nie stosuję manganu tylko dlatego, że odczuwam zmęczenie.
- ☐ Sprawdziłem mangan w preparacie wieloskładnikowym.
- ☐ Nie łączę kilku preparatów mineralnych.
- ☐ Przy chorobie wątroby konsultuję suplementację.
- ☐ Przy ekspozycji zawodowej nie polegamy wyłącznie na diecie lub suplementach.
- ☐ Nie traktuję bezpiecznego poziomu 8 mg jako zalecanej dawki.

Potas – mięśnie, rytm serca i równowaga płynów



GŁÓWNE FUNKCJE

- najważniejszy elektrolit wewnątrz komórek
- przewodzenie impulsów nerwowych
- skurcz mięśni
- prawidłowa praca serca
- regulacja gospodarki wodno-elektrolitowej
- ciśnienie osmotyczne komórek
- metabolizm węglowodanów i białek



NORMA DLA ZDROWYCH OSÓB DOROSŁYCH

- Kobiety i mężczyźni 3500 mg/dobę — AI
- Cięża 3500 mg/dobę — AI
- Karmienie piersią 4000 mg/dobę — AI



MAŁA PODAŻ W DIECIE A HIPOKALIEMIA

Mała ilość potasu w diecie może zwiększać ryzyko nadciśnienia i niekorzystnego stosunku sodu do potasu. Hipokaliemia oznacza zbyt niskie stężenie potasu we krwi i często wiąże się z utratą potasu przez przewód pokarmowy lub nerki, działaniem leków albo chorobą.



MOŻLIWE SYGNAŁY ZBYT NISKIEGO STĘŻENIA POTASU

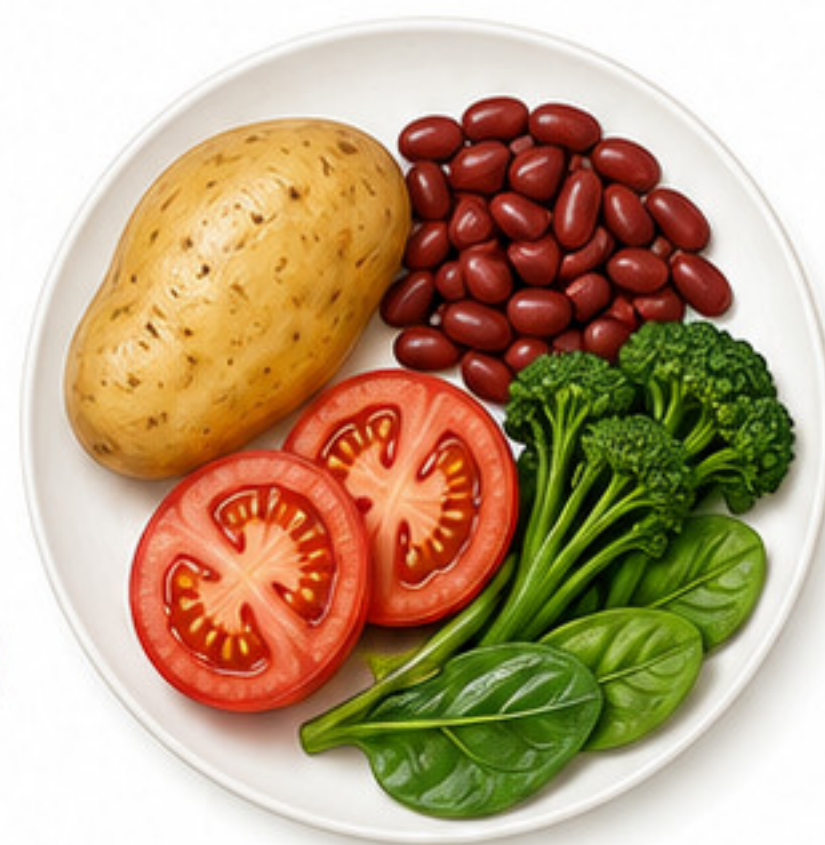
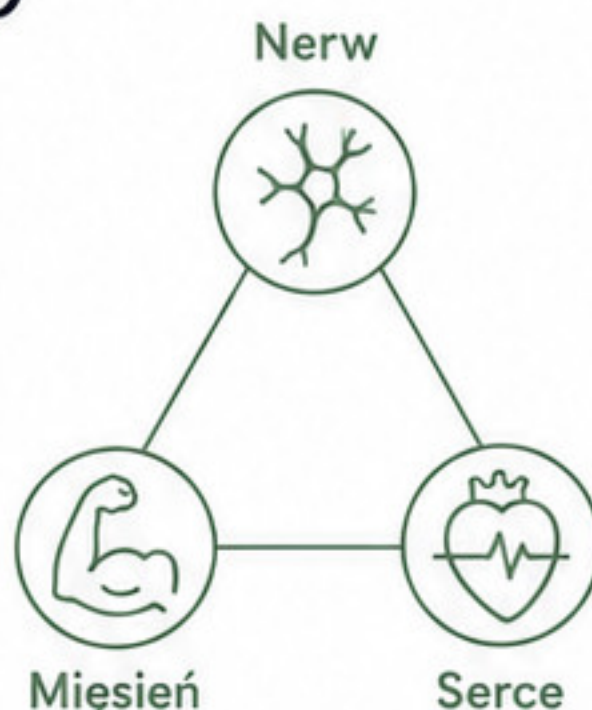
- osłabienie mięśni
- skurcze
- zaparcie
- kołatanie serca
- zaburzenia rytmu serca
- uczucie silnego zmęczenia
- w ciężkich przypadkach porażenie mięśni

Podejrzenie wymaga badania krwi i ustalenia przyczyny.



KTO MOŻE BYĆ BARDZIEJ NARAŻONY NA UTRATĘ POTASU

- długotrwała biegunka lub wymioty
- niektóre leki moczopędne
- nadużywanie środków przeczyszczających
- długie intensywne pocenie
- zaburzenia odżywiania
- wybrane choroby hormonalne lub nerek



NAJWAŻNIEJSZE ŹRÓDŁA ŻYWIENIOWE

ziemniaki, pomidory, fasola, soczewica, ciecierzycy, soja, warzywa, owoce, suszone morele i inne owoce suszone, banany, awokado, kakao, migdały i orzechy, mleko i fermentowane produkty mleczne, ryby.



Dieta bogata w naturalne źródła potasu wiąże się z korzystniejszym ciśnieniem tętniczym i nie należy tego automatycznie przypisywać suplementom.



NA CO UWAŻAĆ — NADMIAR POTASU

- EFSA nie ustaliła UL; nie oznacza to, że suplementacja jest zawsze bezpieczna.
- Nadmierne stężenie potasu może wystąpić szczególnie przy niewydolności nerek, lekach zmniejszających wydalanie potasu, zamiennikach soli z chlorkiem potasu, łączeniu kilku preparatów, niektórych zaburzeniach hormonalnych.
- Hiperkaliemia może powodować groźne zaburzenia rytmu serca i wymaga oceny medycznej.



W Polsce w suplementach diety maksymalnie 1500 mg potasu w zalecanej dziennej porcji oraz ostrzeżenia dla określonych grup.



SPRAWDZONO

- ☐ Jem warzywa lub owoce w kilku posiłkach.
- ☐ Regularnie jem ziemniaki, rośliny strączkowe lub pomidory.
- ☐ Nie stosuję potasu tylko z powodu skurczów mięśni.
- ☐ Sprawdziłem zamienniki soli.
- ☐ Przy chorobie nerek nie stosuję potasu samodzielnie.
- ☐ Zapisałem leki, które mogą wpływać na potas.
- ☐ Przy kołataniu serca nie czekam na działanie suplementu.



Najpierw żywność. Suplement tylko po ocenie bezpieczeństwa.

Sód i chlorki – elektrolity potrzebne w małej ilości



GŁÓWNE FUNKCJE SODU

- regulacja gospodarki wodno-elektrolitowej
- ciśnienie osmotyczne
- przewodzenie impulsów nerwowych
- skurcz mięśni
- równowaga kwasowo-zasadowa



GŁÓWNE FUNKCJE CHLORKÓW

- utrzymanie równowagi płynów
- równowaga kwasowo-zasadowa
- składnik kwasu solnego w żołądku
- współdziałanie z sodem i potasem



Sód i chlorki występują razem przede wszystkim jako chlorek sodu, czyli sól.



NORMA DLA ZDROWYCH OSÓB DOROSŁYCH

- **Sód:** 1500 mg/dobę — AI
- **Chlor:** 2300 mg/dobę — AI

Takie same wartości dotyczą zdrowych dorosłych, kobiet w ciąży i karmiących.



AI NIE OZNACZA ZALECENIA DOSALANIA

AI dla sodu nie oznacza odmierzenia 1500 mg z solniczki.

Sód jest już obecny w wielu produktach, zwłaszcza przetworzonych.

GŁÓWNE ŹRÓDŁA SODU W DIECIE

- pieczywo
- wędliny i przetworzone mięso
- sery
- dania gotowe
- zupy instant
- sosy
- słone przekąski
- konserwy
- mieszanki przypraw
- sól dodawana podczas gotowania i przy stole



Poza solą kuchenną do głównych źródeł sodu w Europie należą pieczywo, przetworzone mięso i sery.

Maksymalnie 5 g
ze wszystkich źródeł



MAKSYMALNA ILOŚĆ SOLI

- do 5 g soli na dobę ze wszystkich źródeł
- 5 g soli dostarcza około 2 g sodu
- limit obejmuje sól dodawaną w domu i obecną w kupowanych produktach



SÓL JODOWANA

Ograniczaj ilość soli, ale tę używaną w małej ilości wybieraj w wersji jodowanej.

Nie zastępuj jej dowolną solą morską, kamienną lub himalajską bez sprawdzenia jodowania.



NIEDOBÓR WYSTĘPUJE RZADKO

Zbyt niskie stężenie sodu lub chlorków we krwi może wiązać się z wymiotami lub biegunką, nadmiernym piciem wody, chorobami nerek/serca/wątroby, zaburzeniami hormonalnymi, niektórymi lekami lub dużą utratą elektrolitów z potem.

Hiponatremia nie jest prostym dowodem, że trzeba zjeść więcej soli.

Możliwe objawy: nudności, ból głowy, osłabienie, splątanie, senność, w ciężkich przypadkach drgawki.



SKUTKI PRZEWLEKŁEGO NADMIARU

- nadciśnienie tętnicze
- udar
- choroby serca
- choroby nerek
- niektóre choroby przewodu pokarmowego



SPRAWDZONO

- ☐ sprawdzam ilość soli na etykietach
- ☐ pamiętam, że pieczywo, sery i wędliny też dostarczają sodu
- ☐ nie dosalam potraw przed spróbowaniem
- ☐ używam ziół, przypraw, czosnku i soku z cytryny
- ☐ sól używana w domu jest jodowana
- ☐ nie lecę samodzielnie nieprawidłowego wyniku sodu
- ☐ przy dużej utracie płynów stosuję zalecenia dostosowane do sytuacji



AI sodu:

1500 mg



Maksymalny cel soli:

około **5 g**

Fluor – ochrona szkliwa i kontrola całkowitej ekspozycji

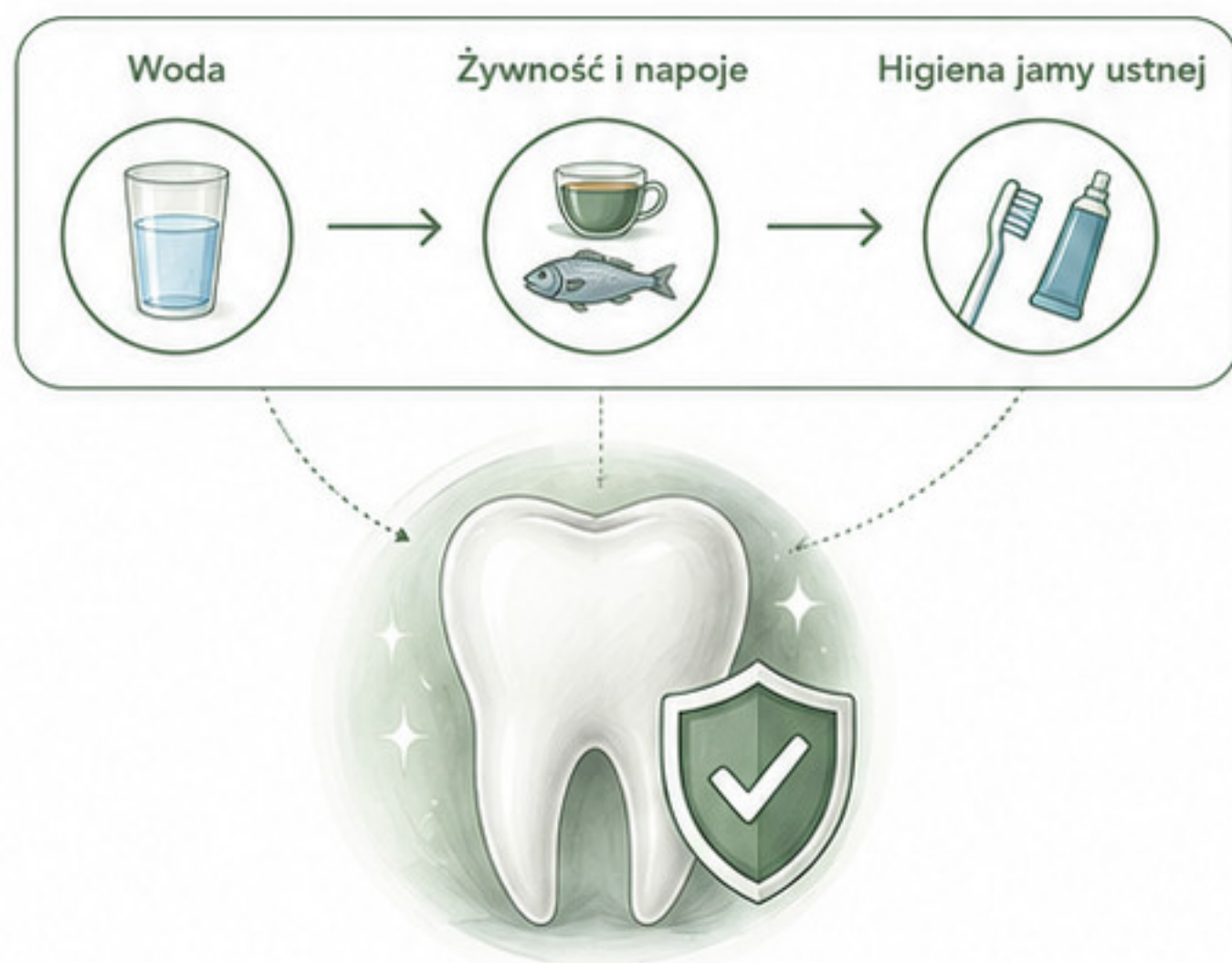


GŁÓWNE DZIAŁANIE

- zwiększa odporność szkliwa na środowisko kwaśne;
- wspiera remineralizację szkliwa;
- pomaga ograniczać rozwój próchnicy;
- wpływa na procesy mineralizacji zębów i kości;
- działa przeciwpróchniczo przede wszystkim przez bezpośredni kontakt ze szkliwem.



Polskie normy zaznaczają, że fluor nie pełni znanej zasadniczej funkcji fizjologicznej niezbędnej do wzrostu i rozwoju i nie opisano charakterystycznych objawów niedoboru; AI ustalono ze względu na działanie przeciwpróchnicze.



POLSKA NORMA Z 2024 ROKU

Mężczyźni	4 mg/dobę — AI
Kobiety	3 mg/dobę — AI
Ciąża	3 mg/dobę — AI
Karmienie piersią	3 mg/dobę — AI



NAJWAŻNIEJSZE ŹRÓDŁA EKSPOZYCJI

- woda pitna;
- herbata;
- ryby;
- produkty przygotowane na wodzie zawierającej fluor;
- pasta do zębów;
- płyny i preparaty stomatologiczne;
- wybrane suplementy.



Woda jest głównym źródłem fluorków w diecie; pasta i preparaty stomatologiczne mogą istotnie zwiększać ekspozycję przy polykaniu.



WAŻNA AKTUALIZACJA BEZPIECZEŃSTWA

W 2025 roku EFSA ustaliła dla osób dorosłych, kobiet w ciąży i karmiących bezpieczny poziom całkowitego spożycia fluorków 3,3 mg/dobę; to nowsza wartość niż polskie normy AI z 2024 roku.



INSTRUKCJA REDAKCYJNA

Polska wartość AI i nowszy bezpieczny poziom EFSA ustalono w różnych terminach i służą innym celom; żadnej z tych wartości nie należy bezpośrednio przeliczać na dawkę suplementu; materiał nie powinien zalecać rutynowej doustnej suplementacji fluorków.



MOŻLIWE SKUTKI NADMIERNEJ EKSPOZYCJI

- fluoroza zębów rozwijająca się podczas tworzenia uzębienia;
- białe lub brunatne zmiany szkliwa;
- przy bardzo dużej przewlekłej ekspozycji fluoroza szkieletowa;
- dolegliwości żołądkowo-jelitowe po ostrym połyknięciu dużej ilości;
- możliwe konsekwencje neurologiczne przy wysokiej długotrwałej ekspozycji.



ZASADY PRAKTYCZNE

- pastę do zębów stosuj w ilości odpowiedniej do wieku;
- nie polykać pasty;
- preparaty doustne wyłącznie po ocenie stomatologa lub lekarza;
- przy wodzie z prywatnego ujęcia można rozważyć sprawdzenie zawartości fluorków;
- uwzględniaj łącznie wodę, herbatę, preparaty stomatologiczne i suplementy.



SPRAWDZONO

- ☐ Nie traktuję AI jako dawki suplementu.
- ☐ Sprawdziłem źródło używanej wody.
- ☐ Nie polykam pasty do zębów.
- ☐ Preparat fluorków stosuję zgodnie z zaleceniem stomatologa.
- ☐ Uwzględniam wszystkie źródła ekspozycji.
- ☐ Nie łączę doustnego suplementu z innymi preparatami bez konsultacji.
- ☐ Zwracam uwagę na nowszy bezpieczny poziom EFSA.



Fluor działa miejscowo na szkliwo. Więcej nie oznacza lepiej.

Praktyczna ocena ryzyka niedoborów



Objaw to początek pytania, a nie gotowa diagnoza.

W tej części połączysz obserwowane sygnały z informacjami o diecie, lekach, chorobach, stylu życia i wynikach badań. Celem nie jest samodzielne rozpoznanie niedoboru, lecz ustalenie, co warto dokładniej sprawdzić.



Diagnoza to zadanie specjalisty.
Twoim celem jest mądre sprawdzenie i weryfikacja.

Trzy główne pytania modułu:



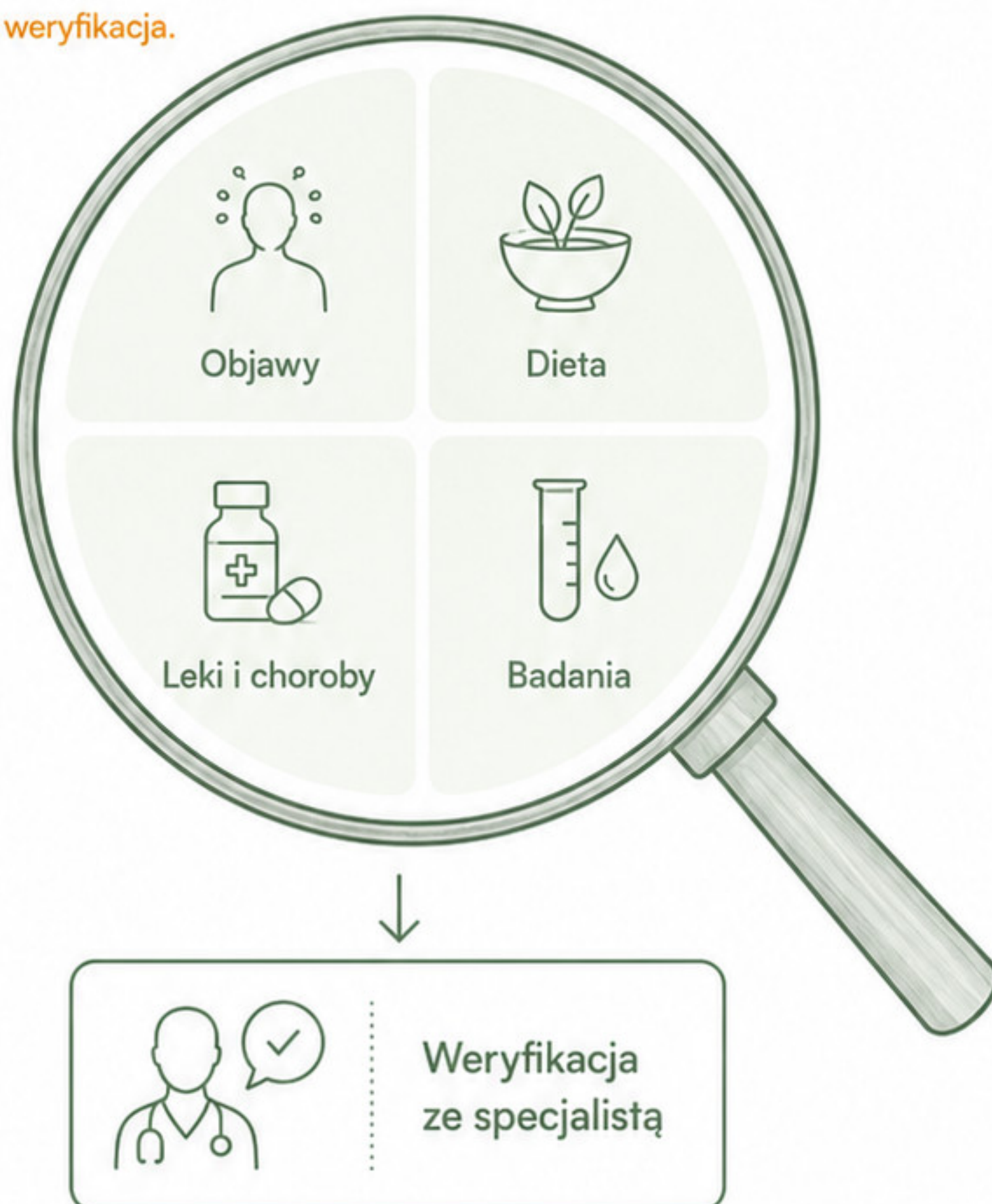
Co obserwuję?



Jakie czynniki mogą zwiększać ryzyko?



Jaki powinien być bezpieczny następny krok?



Mapa sygnałów obserwowanych w organizmie



Ta mapa nie służy do diagnozowania.

Ten sam objaw może być związany z kilkoma składnikami odżywczymi, chorobą, działaniem leku, stresem, brakiem snu, infekcją albo inną przyczyną.



Polskie normy opisują wiele objawów niedoborów, które się nakładają. Interpretacja wymaga szerszego kontekstu.

1 Zmęczenie, bladość lub duszność wysiłkowa



Składniki warte sprawdzenia: żelazo, witamina B12, foliany, witamina B6, miedź



Inne czynniki: krwawienie, choroby tarczycy, infekcja, choroby serca lub płuc, brak snu, zbyt mała podaż energii



Pierwszy krok: nie rozpoczynaj kilku suplementów jednocześnie, omów morfologię i ferrytynę.

3 Skurcze, drżenia lub osłabienie mięśni



Składniki warte sprawdzenia: magnez, potas, wapń, witamina D, sód



Inne czynniki: odwodnienie, przeciążenie, leki moczopędne, zaburzenia krążenia, choroby nerwów, intensywny wysiłek



Pierwszy krok: nie stosuj automatycznie magnezu i potasu.

5 Zajady, bolesny język lub zmiany w jamie ustnej



Składniki warte sprawdzenia: witamina B2, witamina B3, witamina B6, foliany, witamina B12, żelazo, cynk



Inne czynniki: infekcje, podrażnienie, alergię, źle dopasowana proteza, suchość jamy ustnej

7 Częste infekcje lub wolniejsze gojenie ran



Składniki warte sprawdzenia: cynk, witamina C, witamina A, witamina D, żelazo, białko



Inne czynniki: cukrzyca, niedożywienie, palenie, choroby odporności, zaburzenia krążenia

2 Mrowienie, drętwienie lub pogorszenie równowagi



Składniki warte sprawdzenia: witamina B12, witamina B6 (również możliwość nadmiaru), tiamina, miedź, witamina E



Inne czynniki: cukrzyca, ucisk nerwu, choroby neurologiczne, działanie leku, uraz



Pierwszy krok: sprawdź wszystkie preparaty z B6 i skonsultuj narastające objawy neurologiczne.

4 Wypadanie włosów, łamliwe paznokcie lub zmiany skóry



Składniki warte sprawdzenia: żelazo, cynk, selen (niedobór lub nadmiar), biotyna, witamina A, witamina C, witaminy z grupy B



Inne czynniki: choroby tarczycy, stres, okres po ciąży, choroby skóry, szybka utrata masy ciała, działanie leków



Pierwszy krok: sprawdź, czy preparat nie dostarcza bardzo dużych ilości selenu, biotyny, cynku lub witaminy A.

6 Bóle kości, osłabienie lub częste złamania



Składniki warte sprawdzenia: wapń, witamina D, fosfor, magnez, witamina K



Inne czynniki: osteoporoza, zaburzenia hormonalne, choroby nerek, mała aktywność fizyczna, glikokortykosteroidy



Pierwszy krok: nie oceniaj stanu kości wyłącznie na podstawie stężenia wapnia we krwi.

8 Uczucie zimna, senność lub zmiany masy ciała



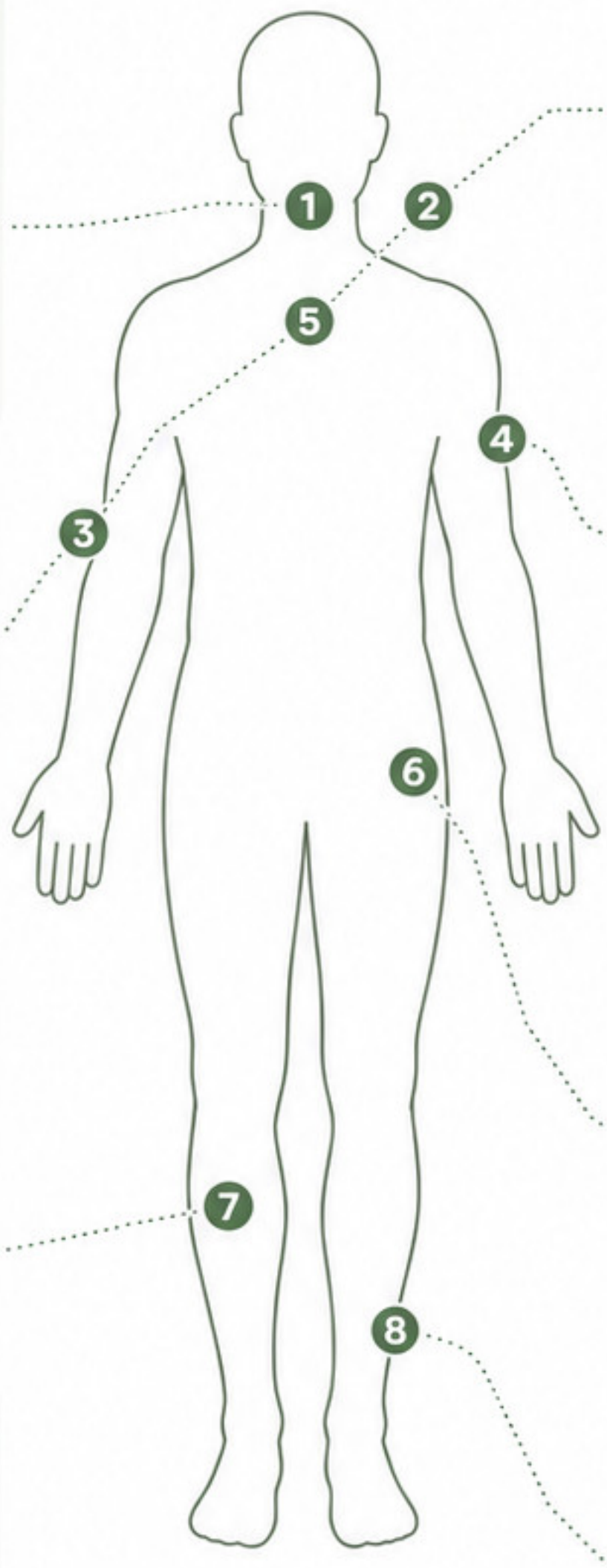
Składniki warte sprawdzenia: jod, selen, żelazo w kontekście tarczycy



Inne czynniki: choroby tarczycy, depresja, niedobór energii, anemia, działanie leków



Uwaga: nie leczć podejrzenia choroby tarczycy jodem lub selenem bez diagnostyki.



Zielony — obserwuj i zapisz

Objawy łagodne, krótkotrwałe, bez wpływu na codzienne funkcjonowanie. Brak objawów alarmowych.



Bursztynowy — zaplanuj konsultację

Objawy trwają > 2 tygodnie, nawracają lub stopniowo się nasilają. Umiarkowany wpływ na codzienne funkcjonowanie.



Czerwony — skorzystaj z pilnej pomocy

Nagły początek, szybkie nasilenie, silny ból, duszność, omdlenia, zaburzenia mowy, niedowład, myśli samobójcze lub inne objawy zagrażające życiu.



PRAWDZONO

☐ Zapisałem, kiedy objaw się pojawił.

☐ Ocenilem jego nasilenie (łagodne / umiarkowane / silne).

☐ Zapisałem wszystkie leki i suplementy.

☐ Nie przypisałem objawu tylko jednemu składnikowi.

☐ Nie rozpocząłem kilku preparatów jednocześnie.

☐ Wiem, czy potrzebuję obserwacji, konsultacji czy pilnej pomocy.

Sposób żywienia i grupy zwiększonego ryzyka



Zaznaczenie pola nie potwierdza niedoboru. Wskazuje jedynie obszar, który warto dokładniej przeanalizować. Nie sumuj punktów w celu postawienia diagnozy.



☐ 1. DIETA WEGAŃSKA

Szczególnej uwagi mogą wymagać: witamina B12, witamina D, jod, wapń, żelazo, cynk, selen.

Witamina B12 wymaga wiarygodnego źródła w postaci suplementu lub odpowiednio wzbogaconych produktów.



☐ 2. DIETA WEGETARIAŃSKA

Sprawdź szczególnie: witamina B12, żelazo, cynk, jod, witamina D.

Ryzyko zależy od spożycia jaj, nabiału, ryb oraz produktów wzbogaconych i suplementów.



☐ 3. DIETA BEZ MLEKA I PRODUKTÓW MLECZNYCH

Sprawdź: wapń, jod, witamina B2, witamina D, witamina B12.

Zwykły napój roślinny nie jest automatycznie równoważny produktowi wzbogacanemu.



☐ 4. DIETA BEZGLUTENOWA

Sprawdź: żelazo, foliany, witaminy B1, B2 i B3, magnez, cynk.

Ryzyko może wzrosnąć, jeśli dieta opiera się głównie na wysoko przetworzonych, rafinowanych zamiennikach.



☐ 5. DIETA NISKOENERGETYCZNA LUB BARDZO RESTRYKCYJNA

Sprawdź: całkowita ilość białka, żelazo, cynk, selen, witaminy z grupy B, witamina D, wapń, potas, magnez.

Szerokie niedobory mogą wynikać z zbyt małej całkowitej ilości jedzenia, a nie pojedynczego składnika.



☐ 6. CIĄŻA LUB KARMIEŃ PIERSIĄ

Szczególne uwagi: foliany, jod, witamina D, żelazo, witamina B12, DHA i ogólna jakość diety.

Nie rozpoczynaj kilku suplementów „na wszelki wypadek”.



☐ 7. OSOBA STARSZA

Szczególne uwagi: witamina D, witamina B12, wapń, białko, magnez, potas.

Z wiekiem mogą zmieniać się apetyt, wchłanianie i stosowane leki — to zwiększa ryzyko niedoborów.



☐ 8. CHOROBY PRZEWODU POKARMOWEGO LUB ZABURZENIA WCHŁANIANIA

Większe ryzyko: żelazo, witamina B12, foliany, witaminy rozpuszczalne w tłuszczach, wapń, magnez, cynk, selen.



☐ 9. STOSOWANIE LEKÓW LUB WIELU SUPLEMENTÓW

Ryzyko interakcji, zdublowanych dawek, nadmiernego spożycia oraz zaburzeń wchłaniania.

Zapisz wszystkie przyjmowane leki i suplementy, łącznie z tymi „okazjonalnymi”.



Kilka nakładających się czynników ryzyka to sygnał do dokładniejszej oceny diety lub konsultacji, a nie automatyczny dowód niedoboru.

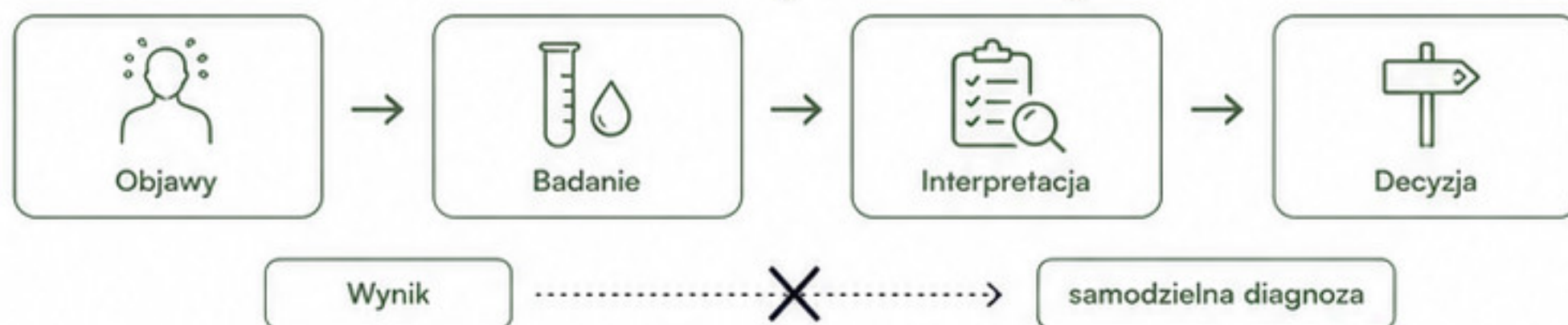


SPRAWDZONO

- ☐ zaznaczyłem sposób żywienia
- ☐ zapisałem etap życia
- ☐ uwzględniłem choroby i leki

- ☐ sprawdziłem produkty wzbogacane
- ☐ nie sumuję punktów jak testu diagnostycznego
- ☐ wiem, które składniki warto sprawdzić

Badania laboratoryjne i granice samodzielnej oceny



1. Najważniejsza zasada

Badanie laboratoryjne nie jest diagnozą.

Wynik należy interpretować z uwzględnieniem:

- wiek
- pleć
- ciąża lub karmienie piersią
- aktualne objawy
- choroby przewlekłe
- stosowane leki
- suplementy
- stan zapalny
- sposób żywienia
- zakres referencyjny używanego przez konkretne laboratorium



Nie należy porównywać wyniku wyłącznie z wartością znaną w internecie.

2. Kiedy badanie może być uzasadnione

- występują utrzymujące się albo nasilające objawy
- dieta eliminuje całe grupy produktów
- stosowane są leki mogące wpływać na stan odżywienia
- występuje choroba przewodu pokarmowego
- doszło do operacji bariatrycznej
- użytkownik jest w ciąży lub planuje ciążę
- występuje częsta utrata krwi
- stosowane są duże dawki suplementów
- poprzedni wynik był nieprawidłowy
- lekarz lub dietetyk kliniczny chce sprawdzić skuteczność postępowania



Karta wyniku laboratoryjnego

Nazwa badania:

Data wykonania:

Wynik i jednostka:

Zakres referencyjny laboratorium:

Objawy obecne w dniu badania:

Leki i suplementy stosowane przed badaniem:

Kto zinterpretował wynik:

- ☐ Lekarz
- ☐ Dietetyk kliniczny
- ☐ Farmaceuta
- ☐ Wynik nie został jeszcze omówiony

Ustalony następny krok:

3. Mapa przykładowych obszarów diagnostycznych

1



Podejrzenie niedokrwistości lub niedoboru żelaza

- morfologia krwi
- stężenie hemoglobiny
- hematokryt
- wskaźniki krwinek czerwonych
- ferrytyna
- żelazo
- transferyna
- wysycenie transferyny
- witamina B12
- foliany
- wskaźniki stanu zapalnego



Morfologia jest podstawowym badaniem w diagnostyce niedokrwistości...



Niski wynik ferrytyny może wskazywać na małe zapasy żelaza. Samo stężenie żelaza we krwi nie wystarcza do pełnej oceny gospodarki żelazem.

2



Podejrzenie niedoboru witaminy B12

- stężenie witaminy B12
- morfologia krwi
- homocysteina
- kwas metylomalony
- holotranskobalamina
- objawy neurologiczne
- możliwe przyczyny zaburzonego wchłaniania



Nie istnieje jeden powszechnie uznany „złoty standard”...

3



Ocena stanu odżywienia witaminą D

Podstawowym badaniem metabolitem jest 25-hydroksywitamina D, oznaczana jako 25(OH)D.



Na wyniku należy sprawdzić jednostkę: ng/ml; nmol/l.



Nie należy porównywać wyniku 25(OH)D z dawką suplementu podaną w µg lub j.m.

4



Podejrzenie zaburzeń elektrolitowych

- sód
- potas
- wapń
- magnez
- fosfor
- funkcja nerek
- równowaga kwasowo-zasadowa
- przyjmowane leki
- utrata płynów przez wymioty, biegunkę lub intensywne pocenie



Nie należy samodzielnie korygować nieprawidłowego wyniku...

5



Objawy związane z tarczycą

Objawy takie jak zmęczenie, uczucie zimna, zmiana masy ciała lub wypadanie włosów nie są wystarczającą podstawą do stosowania jodu albo selenu.

- TSH
- hormony tarczycy
- przeciwciężła
- stan odżywienia żelazem
- witamina B12
- witamina D
- jod lub selen tylko w uzasadnionych sytuacjach

4. Czego nie robić

- nie zamawiać przypadkowo „pakietu wszystkich witamin”
- nie interpretować każdego odchylenia jako niedoboru
- nie dobierać dawki leczniczej wyłącznie na podstawie jednego wyniku
- nie powtarzać badań codziennie lub co kilka dni bez wskazania
- nie rozpoczynać kilku suplementów przed zakończeniem diagnostyki
- nie ukrywać przed lekarzem przyjmowanych preparatów
- nie ignorować informacji o jednostkach
- nie porównywać wyników wykonanych różnymi metodami bez uwzględnienia zakresów laboratoryjnych



Pole alarmowe

Nieprawidłowy wynik połączony z omdleniem, dusznością, silnym osłabieniem, bólem w klatce piersiowej, zaburzeniami rytmu serca, zaburzeniami świadomości lub szybko narastającymi objawami neurologicznymi wymaga pilnej oceny medycznej.



Pole kontrolne

- ☐ Wiem, na jakie pytanie ma odpowiedzieć badanie.
- ☐ Sprawdziłem nazwę i jednostkę wyniku.
- ☐ Nie porównuję wyniku z przypadkową wartością z internetu.
- ☐ Zapisalem leki i suplementy.
- ☐ Nie zmieniam dawki przed interpretacją wyniku.
- ☐ Znam termin omówienia wyniku.
- ☐ Wiem, jakie badanie lub działanie jest kolejnym krokiem.

Leki, suplementy i możliwe interakcje



Najważniejsza zasada

Suplement nie działa w oderwaniu od leków, diety i chorób.

Stosowanie kilku produktów jednocześnie może powielać składniki.

Suplementy mogą wchodzić w interakcje z lekami lub innymi suplementami. Dlatego osoby przyjmujące leki powinny omówić nowy produkt z lekarzem lub farmaceutą.

Trzy główne rodzaje ryzyka



1 Powtarzanie składników

- multiwitamina zawiera witaminę D
- preparat na kości zawiera witaminę D
- preparat na odporność również zawiera witaminę D



Dawka całkowita jest sumą wszystkich preparatów, produktów wzbogacanych i żywności.

Szczególnie uważaj na:

witamina D witamina B6 kwas foliowy
witamina A cynk selen magnez
żelazo jod wapń



2 Zmiana wchłaniania

Niektóre minerały mogą wpływać na wchłanianie wybranych leków lub innych składników odżywczych.

Przykłady — sprawdź ulotkę lub zapytaj farmaceutę:

- lewotyroksyna oraz preparaty żelaza, wapnia lub magnezu
- wybrane antybiotyki oraz preparaty wapnia, magnezu, żelaza lub cynku
- żelazo i wapń stosowane w tej samej porze
- kilka wysokodawkowych preparatów mineralnych



Nie należy samodzielnie ustalać odstępu godzinowego między produktami.



Zmiana działania leku, stanu odżywienia lub wyniku badania

- leki przeciwkrzepliwe
- leki moczopędne
- leki wpływające na ciśnienie i pracę nerek
- glikokortykosteroidy
- leki przeciwpadaczkowe
- metformina
- leki zmniejszające kwasność żołądka
- leki stosowane w chorobach tarczycy
- leczenie onkologiczne
- kilka leków jednocześnie



Glikokortykosteroidy mogą zwiększać ryzyko utraty wapnia, potasu i witaminy D.

Sytuacje wymagające szczególnej konsultacji



Leki przeciwkrzepliwe

Nie zmieniaj nagle ilości witaminy K w diecie ani nie rozpoczynaj suplementu witaminy K bez konsultacji.



Leki wpływające na nerki lub gospodarkę potasem

Nie stosuj samodzielnie preparatu potasu ani zamiennika soli zawierającego chlorek potasu.



Choroby tarczycy

Nie stosuj przypadkowych preparatów jodu, kelpu lub wysokich dawek selenu.



Leczenie onkologiczne

Nie rozpoczynaj preparatów antyoksydacyjnych, ziołowych ani wieloskładnikowych bez zgody zespołu prowadzącego.



Badania laboratoryjne

Poinformuj lekarza i laboratorium o biotynie oraz wszystkich innych suplementach.

Zasada jednej zmiany



Nie rozpoczynaj kilku nowych preparatów w tym samym dniu.

- ☐ tolerancji
- ☐ działań niepożądanych
- ☐ wpływu na objawy
- ☐ wpływu na wyniki badań
- ☐ rzeczywistej potrzeby stosowania

Karta przeglądu leków i suplementów

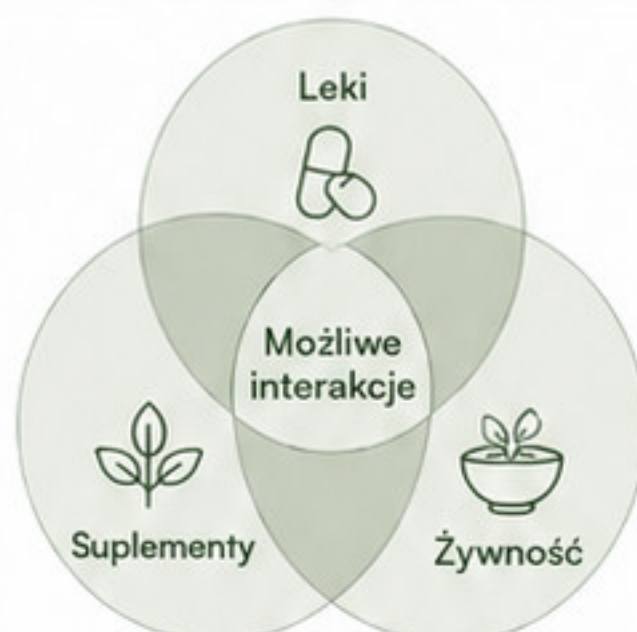
Nazwa produktu	Lek czy suplement	Składnik i dawka	Pora stosowania	Powód stosowania	Sprawdzone interakcje

Pytania do farmaceuty

- ? Czy któryś składnik powtarza się w kilku produktach?
- ? Czy preparat może wpływać na mój lek?
- ? Czy potrzebny jest odstęp między produktami?
- ? Czy lek może zwiększać ryzyko niedoboru?
- ? Czy choroba nerek lub wątroby zmienia bezpieczeństwo?
- ? Czy suplement może zaburzyć wyniki badań?
- ? Jak długo można bezpiecznie stosować preparat?
- ? Jakie objawy powinny skłonić do odstawienia i konsultacji?

Pole kontrolne

- ☐ Spisałem wszystkie leki na receptę.
- ☐ Spisałem leki bez recepty.
- ☐ Spisałem suplementy i preparaty ziołowe.
- ☐ Uwzględniłem produkty stosowane nieregularnie.
- ☐ Zaznaczyłem powtarzające się składniki.
- ☐ Sprawdziłem możliwe interakcje.
- ☐ Nie zmieniałem samodzielnie dawki leku.
- ☐ Pokazałem listę farmaceutce lub lekarzowi.



Jedna, spójna lista

→ Spisz wszystkie preparaty:

- leki na receptę
- leki bez recepty
- suplementy diety
- preparaty ziołowe
- witaminy i minerały
- produkty wzbogacane
- sporadycznie stosowane

Siedmiodniowy audyt źródeł żywieniowych



Instrukcja

Przez siedem kolejnych dni zaznaczaj grupy produktów, które rzeczywiście pojawiły się w Twoim jadłospisie. Nie wpisuj planowanych posiłków. Zaznaczaj tylko to, co zostało zjedzone.

- 0 — grupa nie wystąpiła
- 1 — wystąpiła jeden raz
- 2 — wystąpiła co najmniej dwa razy
- W — produkt był wzbogacany
- S — pochodził z suplementu, a nie z żywności.

Normy odnoszą się do zdrowych osób. Audyt nie zastępuje obliczeń dietetycznych ani diagnozy medycznej.

Grupa produktów	Pon.	Wt.	Śr.	Czw.	Pt.	Sob.	Niedz.
 1. Mleko, jogurt, kefir, sery lub wzbogacane zamienniki wapń; witamina B2; witamina B12; jod; białko.							
 2. Ryby witamina D; witamina B12; jod; selen; białko.							
 3. Jaja witamina A; witamina B12; witamina D; biotyna; jod; selen.							
 4. Mięso lub inne źródło pełnowartościowego białka żelazo; cynk; witamina B12; witamina B6; niacyna.							
 5. Fasola, soczewica, groch, ciecierzycza lub soja foliany; żelazo; cynk; magnez; potas; witaminy z grupy B.							
 6. Produkty pełnoziarniste i kasze witamina B1; niacyna; magnez; mangan; cynk; żelazo.							
 7. Zielone warzywa liściaste i kapustne foliany; witamina K; witamina C; karotenoidy; wapń w wybranych warzywach.							
 8. Inne warzywa różne kolory: zielony; czerwony; pomarańczowy; fioletowy; biały.							
 9. Owoce owoce jagodowe; owoce cytrusowe; kiwi; czarna porzeczka; inne źródła witaminy C.							
 10. Orzechy, pestki i nasiona witamina E; magnez; cynk; miedź; mangan; zdrowe tłuszcze.							
 11. Sól jodowana używana w małej ilości ☐ Tak ☐ Nie ☐ Nie wiem Nie zwiększaj ilości soli. Sprawdź jedynie, czy używany produkt jest jodowany.							
 12. Produkty wzbogacane _____ Zapisać nazwę produktu i składnik: _____ napój roślinny z wapniem; produkt z witaminą B12; margaryna z witaminą D; płatki wzbogacane; inny produkt.							



Krótkie pytania po każdym dniu

- Czy jadłem co najmniej kilka różnych warzyw lub owoców?
- Czy pojawiło się źródło białka?
- Czy pojawiło się źródło wapnia?
- Czy pojawiły się produkty pełnoziarniste lub strączkowe?
- Czy większość produktów była mało przetworzona?
- Czy suplement zastępował brakującą grupę produktów?
- Czy jadłem bardzo podobnie jak poprzedniego dnia?



Podsumowanie po siedmiu dniach

Grupy, które pojawiały się regularnie: _____
Grupy, które pojawiły się tylko raz lub wcale: _____
Produkty wzbogacane, z których korzystam: _____
Składniki wymagające dokładniejszej analizy: _____
Jedna realistyczna zmiana na następny tydzień: _____



Ważne zasady interpretacji

- Brak jednej grupy w jednym dniu nie oznacza niedoboru.
- Powtarzający się brak przez wiele dni wymaga dokładniejszej analizy.
- Produkty wzbogacane należy sprawdzać na etykiecie.
- Suplement nie powinien automatycznie zastępować różnorodnej diety.
- Dieta eliminacyjna może wymagać indywidualnie zaplanowanych zamienników.
- Audyt nie służy do oceny kalorii ani masy ciała.



Pole kontrolne

- ☐ Wypełniłem wszystkie siedem dni.
- ☐ Zaznaczałem to, co rzeczywiście zjadłem.
- ☐ Sprawdziłem produkty wzbogacane.
- ☐ Nie uznałem jednego słabszego dnia za niedobór.
- ☐ Wybrałem maksymalnie trzy obszary do dalszej oceny.
- ☐ Zaplanowałem jedną konkretną zmianę.
- ☐ Nie rozpocząłem kilku suplementów na podstawie audytu.



Regularnie

pojawiało się co najmniej 2 razy w tygodniu



Rzadko

pojawiało się 1 raz w tygodniu



Brak

nie pojawiło się w ciągu tygodnia

Audyt etykiety suplementu



Najważniejsza zasada

Nie oceniaj suplementu wyłącznie po nazwie, kolorze opakowania lub reklamie.

Etykieta suplementu powinna zawierać: określenie „suplement diety”, charakterystyczne składniki, zalecaną dzienną porcję, ostrzeżenie o nieprzekraczaniu porcji, informację o niezastępowaniu zróżnicowanej diety oraz zalecenie przechowywania poza zasięgiem dzieci.

1 SUPLEMENT DIETY

Zalecana dzienna porcja: 2 kapsułki.

2 Nie należy przekraczać zalecanej dziennej porcji. Suplement diety nie może być stosowany jako substytut zróżnicowanej diety. Przechowywać w miejscu niedostępnym dla małych dzieci.

Składnik	Ilość w dziennej porcji	Jednostka	% RWS*	Inne preparaty z tym składnikiem

* RWS — Referencyjna Wartość Spożycia

4 Jednostki: g, mg, µg (mcg), j.m. (IU)

8 Produkt nie jest przeznaczony dla dzieci, kobiet w ciąży i karmiących piersią. Skonsultuj się z lekarzem w przypadku chorób lub stosowania leków. Przechowywać w suchym i chłodnym miejscu. Przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci.

10

Producent: XYZ Sp. z o.o.	Nr partii: 123456	Najlepiej spożyć przed końcem: 06.2026	Masa netto: 60 g (120 kapsulek)
------------------------------	----------------------	---	---------------------------------------



5 Prawidłowo rozumiej % RWS

RWS oznacza referencyjną wartość spożycia stosowaną w znakowaniu. 100% RWS nie oznacza indywidualnie dobranej dawki. RWS nie uwzględnia:



6 Sprawdź formę składnika

forma witaminy A _____
 forma witaminy D _____
 forma folianu _____
 forma witaminy B12 _____
 związek magnezu _____
 związek żelaza _____
 związek cynku _____
 związek seleniu _____

Forma chemiczna może wpływać na przyswajalność, tolerancję i obliczenia dawki.

7 Wykryj powtarzające się składniki

Sprawdź jednocześnie:

- | | |
|--|--|
| ☐ multiwitamina | ☐ preparat prenatalny |
| ☐ preparat na odporność | ☐ produkt sportowy |
| ☐ preparat na włosy | ☐ żywność wzbogacana |
| ☐ preparat na kości | |
| ☐ preparat z magnezem | |

Składniki powtarzające się w więcej niż jednym produkcie: _____

1 Sprawdź kategorię produktu

- ☐ Na opakowaniu znajduje się określenie suplement diety.
☐ Produkt nie jest mylony z lekiem.
☐ Wiem, czy produkt jest żywnością, czy produktem leczniczym.

Suplementy diety to żywność. W przeciwieństwie do leków, nie wymagają pozwoleń na dopuszczenie do obrotu ani badań klinicznych potwierdzających skuteczność terapeutyczną.

2 Sprawdź zalecaną dzienną porcję

Przykład: 1 kapsułka zawiera 10 mg cynku, ale zalecana dzienna porcja wynosi 2 kapsułki. Rzeczywista ilość dzienna: 20 mg cynku.

Wielkość jednej porcji: _____
 Liczba porcji na dobę: _____
 Całkowita dawka dzienna: _____

3 Sprawdź ilość każdego składnika

Składnik	Ilość w dziennej porcji	Jednostka	% RWS	Inne preparaty z tym składnikiem

4 Sprawdź jednostki

g — gram
 mg — miligram
 µg lub mcg — mikrogram
 j.m. lub IU — jednostki międzynarodowe

1 mg = 1000 µg
 Pomylenie miligramów z mikrogramami oznacza różnicę tysiąckrotną.

9 Sprawdź obietnice marketingowe

Uważaj na stwierdzenia:

- „leczy niedobór bez badań”
- „działa natychmiast”
- „odpowiedni dla każdego”
- „nie ma działań niepożądanych”
- „zastępuje leki”
- „im większa dawka, tym lepszy efekt”
- „detoksykuje wszystkie narządy”
- „zapobiega wszystkim chorobom”

Etykieta i reklama nie mogą przypisywać właściwości leczenia chorób.

10 Sprawdź podstawowe dane produktu

- nazwa producenta lub podmiotu odpowiedzialnego
- numer partii
- data minimalnej trwałości
- sposób przechowywania
- liczba porcji
- masa lub objętość produktu
- pełna lista składników
- dane umożliwiające identyfikację produktu

11 Rejestr zgłoszeń nie jest potwierdzeniem skuteczności

Obecność produktu w rejestrze nie oznacza dopuszczenia do obrotu jak leku ani potwierdzonej skuteczności w badaniach klinicznych.

POLE KONTROLNE

- ☐ Przeczytałem całą etykietę.
☐ Obliczyłem dzienną porcję.
☐ Sprawdziłem jednostki.
☐ Rozróżniam RWS, RDA i UL.
☐ Sprawdziłem formę składnika.
☐ Zsumowałem inne preparaty.
☐ Sprawdziłem ostrzeżenia.
☐ Nie kieruję się obietnicą leczniczą.
☐ Wiem, dlaczego i jak długo mam stosować produkt.

12 Końcowa decyzja

Na podstawie całego audytu wybierz status produktu.



ZIELONY — informacje są przejrzyste

- etykieta kompletna i zrozumiała
- dawki odpowiednie
- brak powtórzeń i ryzyka
- brak obietnic leczniczych



BURSZTYNOWY — potrzebna konsultacja

- częściowe braki lub niejasności
- ryzyko powtórzeń lub interakcji
- niepewność co do formy lub dawki
- warto skonsultować ze specjalistą



CZERWONY — nie rozpoczynaj samodzielnie

- brak ważnych informacji
- nieczytelne dawki lub jednostki
- silne obietnice lecznicze
- przeciwwskazania lub duże ryzyko

Narzędzia końcowe i źródła



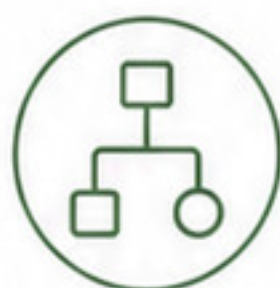
Zbierz informacje. Wybierz następny krok.
Zachowaj materiał do kolejnych konsultacji.

Na ostatnich stronach połączysz dane o dziecie, objawach, badaniach, lekach i suplementach. Nie musisz wykonywać wszystkich działań jednocześnie. Najpierw wybierz jeden obszar, który rzeczywiście wymaga sprawdzenia.

Trzy końcowe narzędzia:



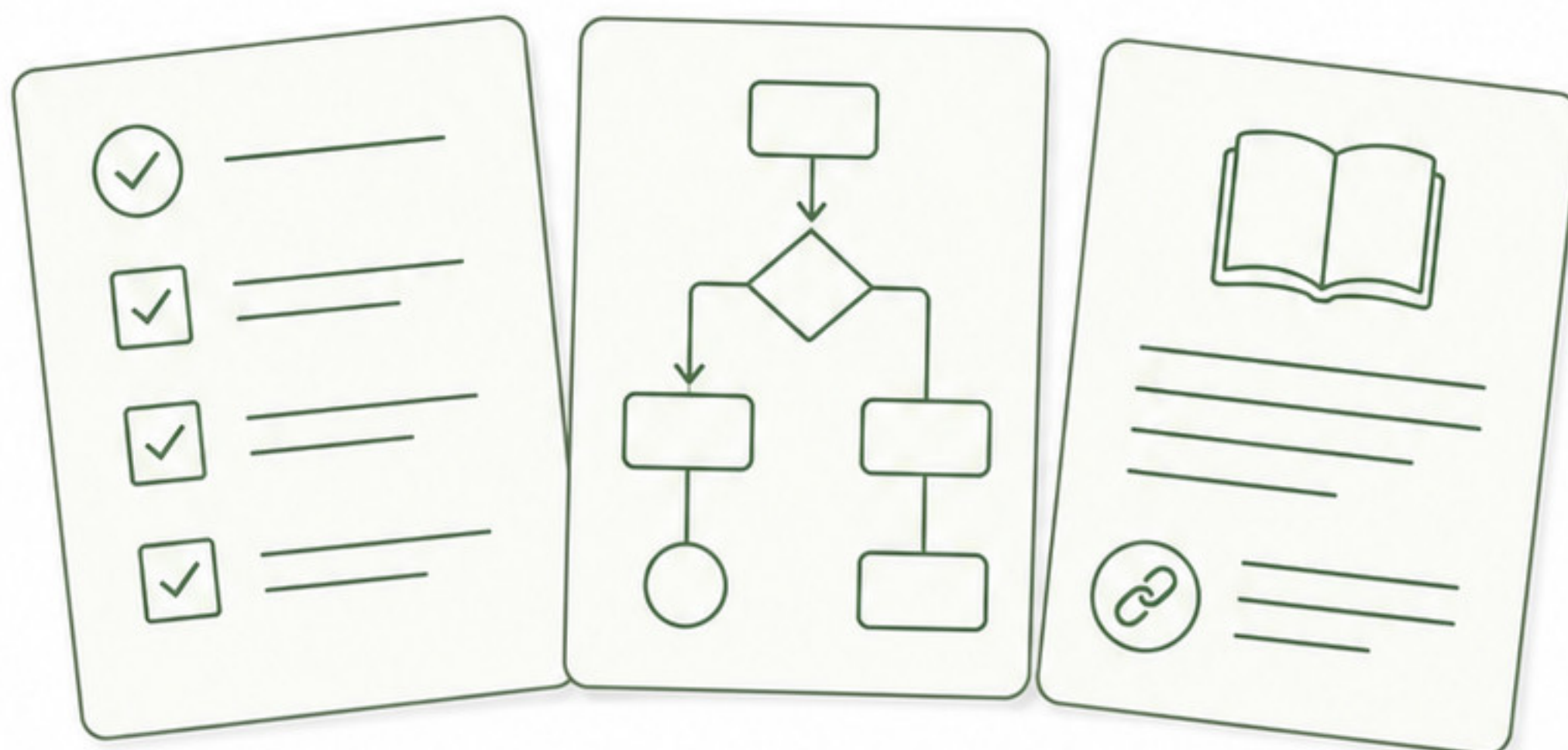
Główna lista kontrolna



Drzewo bezpiecznej decyzji



Źródła i zasady aktualizacji



Informacja



Weryfikacja



Bezpieczna decyzja

Główna lista kontrolna witamin i składników mineralnych



A) CZĘŚĆ A — Moja sytuacja

- ☐ Sprawdziłem swój wiek.
- ☐ Uwzględniłem płeć.
- ☐ Uwzględniłem ciążę lub karmienie piersią.
- ☐ Zapisałem choroby przewlekłe.
- ☐ Zapisałem operacje przewodu pokarmowego.
- ☐ Zapisałem alergię i diety eliminacyjne.
- ☐ Zapisałem obfite krwawienia lub częste oddawanie krwi.
- ☐ Uwzględniłem małą ekspozycję na słońce.
- ☐ Uwzględniłem choroby nerek, wątroby lub tarczycy.
- ☐ Zapisałem cel korzystania z przewodnika.



B) CZĘŚĆ B — Mój sposób żywienia

- ☐ Wypełniłem siedmiodniowy audyt.
- ☐ Jem różne grupy produktów.
- ☐ Mam regularne źródło białka.
- ☐ Mam regularne źródło wapnia.
- ☐ Jem produkty pełnoziarniste.
- ☐ Jem nasiona roślin strączkowych.
- ☐ Jem orzechy lub pestki.
- ☐ Jem warzywa w różnych kolorach.
- ☐ Jem owoce lub inne źródła witaminy C.
- ☐ Uwzględniłem ryby.
- ☐ Wiem, czy używana sól jest jodowana.
- ☐ Sprawdziłem produkty wzbogacane.
- ☐ Przy diecie wegańskiej mam wiarygodne źródło witaminy B12.



C) CZĘŚĆ C — Objawy i sygnały

- ☐ Zapisałem główny objaw.
- ☐ Zapisałem datę jego pojawienia się.
- ☐ Ocenilem, czy objaw narasta.
- ☐ Sprawdziłem inne możliwe przyczyny.
- ☐ Nie przypisałem objawu tylko jednemu składnikowi.
- ☐ Nie rozpocząłem kilku suplementów jednocześnie.
- ☐ Wiem, które objawy wymagają pilnej pomocy.



D) CZĘŚĆ D — Leki i suplementy

- ☐ Spisałem leki na receptę.
- ☐ Spisałem leki bez recepty.
- ☐ Spisałem preparaty ziołowe.
- ☐ Spisałem wszystkie suplementy.
- ☐ Obliczyłem dzienną porcję każdego produktu.
- ☐ Sprawdziłem jednostki.
- ☐ Zsumowałem powtarzające się składniki.
- ☐ Sprawdziłem możliwe interakcje.
- ☐ Sprawdziłem przeciwwskazania.
- ☐ Nie przekraczam porcji z etykiety.
- ☐ Nie traktuję UL jako dawki zalecanej.
- ☐ Nie zmieniam samodzielnie leczenia.



E) CZĘŚĆ E — Badania

- ☐ Wiem, dlaczego wykonano badanie.
- ☐ Sprawdziłem jednostkę wyniku.
- ☐ Sprawdziłem zakres laboratorium.
- ☐ Zapisałem suplementy stosowane przed badaniem.
- ☐ Nie interpretuję wyniku oddzielnie.
- ☐ Ustaliłem termin konsultacji.
- ☐ Wiem, czy badanie należy powtórzyć.
- ☐ Wiem, jaki jest kolejny krok.



F) CZĘŚĆ F — Karta składnika

- ☐ Główne funkcje.
- ☐ Normę dla mojej grupy.
- ☐ Główne źródła żywieniowe.
- ☐ Możliwe sygnały niedoboru.
- ☐ Czynniki zwiększonego ryzyka.
- ☐ Górny poziom lub informację o jego braku.
- ☐ Możliwe skutki nadmiaru.
- ☐ Interakcje.
- ☐ Wyniki badań.
- ☐ Następny bezpieczny krok.



G) CZĘŚĆ G — Mój aktualny status



ZIELONY — podstawy są uporządkowane

- dieta jest urozmaicona
- nie występują nasilające się objawy
- nie ma powtarzających się dużych dawek
- suplementacja ma określony cel
- produkt został sprawdzony



BURSZTYNOWY — potrzebna dokładniejsza ocena

- objawy utrzymują się
- dieta eliminuje kilka grup produktów
- stosowanych jest kilka preparatów
- występują choroby przewlekłe
- wynik badania jest niejasny
- dawka jest wysoka lub zbliżona do UL



CZERWONY — nie podejmuj samodzielnych działań

- nagłe lub silne objawy
- znacznie nieprawidłowy wynik
- podejrzenie zatrucia
- przypadkowe połknięcie preparatu przez dziecko
- objawy neurologiczne
- zaburzenia rytmu serca
- duszność lub omdlenie



Moje trzy priorytety

1.
2.
3.



Jeden następny krok

- ☐ Poprawa konkretnego elementu diety.
- ☐ Audyt suplementów.
- ☐ Rozmowa z farmaceutą.
- ☐ Konsultacja z dietetykiem.
- ☐ Konsultacja z lekarzem.
- ☐ Wykonanie zaleconych badań.
- ☐ Pilna pomoc medyczna.



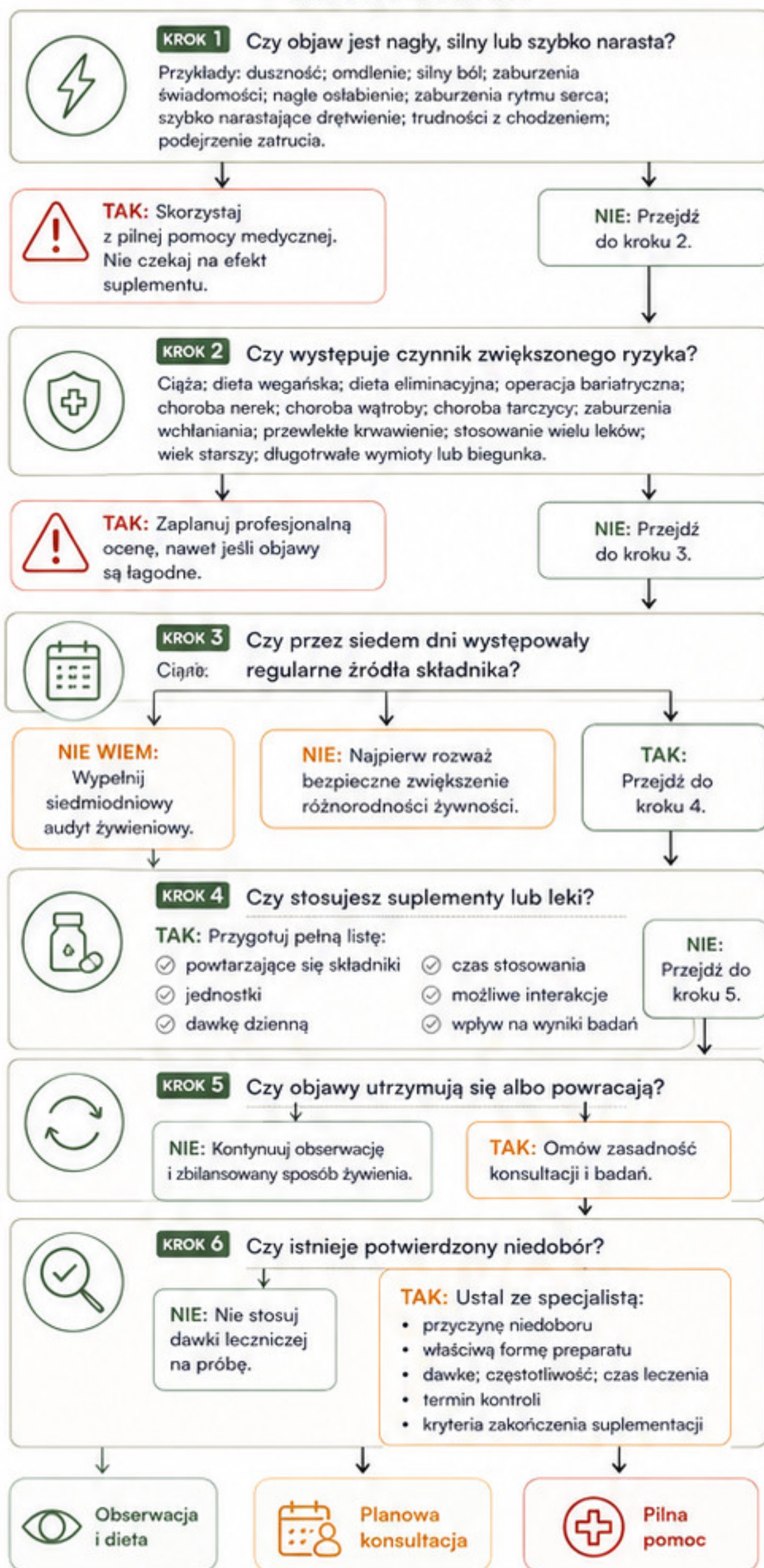
Termin wykonania:

Drzewo decyzji i przygotowanie do konsultacji



Przygotuj
na wizytę

DRZEWO DECYZJI



PAKIET DO KONSULTACJI

- ☐ wyniki badań wraz z jednostkami
- ☐ wcześniejsze wyniki do porównania
- ☐ listę objawów
- ☐ informację, kiedy objawy się rozpoczęły
- ☐ siedmiodniowy audyt żywienia
- ☐ listę leków
- ☐ listę suplementów
- ☐ zdjęcia etykiet
- ☐ informacje o alergiach
- ☐ informacje o chorobach
- ☐ informacje o operacjach
- ☐ informacje o ciąży lub karmieniu piersią
- ☐ pytania zapisane przed wizytą

Karta leków i suplementów do pokazania specjalście

	Nazwa	Składnik aktywny	Dawka	Jak często	Od kiedy	Powód stosowania
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						



Pytania do lekarza

- Jakie objawy wymagają pilnej reakcji?
- Jakie badania warto wykonać i kiedy?
- Jakie są możliwe przyczyny moich objawów?
- Czy potrzebuję pilnej terapii lub leczenia?
- Jakie są najważniejsze cele leczenia?
- Jakie leczenie proponujesz?
- Jakie są możliwe interakcje z lekami lub suplementami?
- Kiedy powinna nastąpić kontrola lub ponowna ocena?



Pytania do dietetyka

- Jakie zmiany w diecie są priorytetowe?
- Jakie produkty warto zwiększyć lub włączyć?
- Jakie produkty warto ograniczyć lub wyeliminować?
- Jak zapobiegać niedoborom w mojej sytuacji?
- Czy wskazana jest suplementacja?
- Jak monitorować postępy?
- Jak długo obserwować efekty zmian?



Pytania do farmaceuty

- Czy mój preparat jest odpowiedni?
- Czy dawka i forma są właściwe?
- Czy są znane interakcje z lekami?
- Jak i kiedy najlepiej przyjmować?
- Czy coś wpływa na wchłanianie?
- Jakie działania niepożądane mogą wystąpić?
- Kiedy zobaczę pierwsze efekty?



Po konsultacji zapisz

Ustalona przyczyna lub główne podejrzenie:

Zalecany preparat lub zmiana diety:

Dawka i sposób stosowania:

Termin kolejnej kontroli:

Badania do wykonania:

Objawy wymagające wcześniejszego kontaktu:



Pole kontrolne

- ☐ Wybrałem właściwy poziom działania.
- ☐ Nie opóźniam pilnej pomocy.
- ☐ Przygotowałem listę leków i suplementów.
- ☐ Przygotowałem zdjęcia etykiet.
- ☐ Przygotowałem wyniki z jednostkami.
- ☐ Zapisałem pytania.
- ☐ Zapisałem ustalenia po konsultacji.
- ☐ Znam termin ponownej oceny.

Źródła, wersja materiału i zasady aktualizacji



Wersja materiału

Wersja: 1.0

Data opracowania: 23 lipca 2026 r.

Obszar zastosowania: Polska

Język: polski

Grupa docelowa: osoby dorosłe korzystające z materiału edukacyjnego oraz specjaliści wykorzystujący go jako pomoc w rozmowie z pacjentem lub klientem.

1



Główne źródło norm żywieniowych

Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego PZH — Państwowy Instytut Badawczy

Normy żywienia dla populacji Polski, wydanie znowelizowane w 2024 roku.

Publikacja zawiera normy dla energii, makroskładników, witaminy, składników mineralnych, poziomów górnych, planowania diety, znakowania i suplementacji dla zdrowych populacji według wieku, płci i stanu fizjologicznego.

2



Źródło górnych poziomów i ocen bezpieczeństwa

Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa Żywności — EFSA

- górne tolerowane poziomy spożycia
- bezpieczne poziomy spożycia
- opinie naukowe dotyczące poszczególnych składników
- aktualizacje wartości dla witamin i składników mineralnych

Uwaga: EFSA w ostatnich latach zaktualizowała wartości m.in. dla seleniu, witaminy B6, witaminy D, folianów, manganu, żelaza.

3



Źródła dotyczące suplementów i znakowania

Główny Inspektorat Sanitarny

- wymagania dotyczące oznakowania suplementów
- uchwały Zespołu do spraw Suplementów Diety
- komunikaty bezpieczeństwa
- informacje o różnicach między suplementem a lekiem
- informacje dla świadomych konsumentów

Uwaga: etykieta powinna zawierać zalecaną porcję, ilości składników, ostrzeżenie o nieprzekraczaniu porcji oraz informacje, że suplement nie zastępuje zróżnicowanej diety.

4



Źródła prawne Unii Europejskiej

Dyrektywa 2002/46/WE dotycząca suplementów żywnościowych

Korzystaj z aktualnego tekstu ujednoliconego, obejmującego późniejsze zmiany dotyczące dozwolonych witamin, składników mineralnych i form chemicznych.

Uwaga: tekst ujednolicony z dnia 26 listopada 2025 r. wyraźnie odróżnia suplementy żywnościowe od produktów leczniczych.

5



Źródła edukacyjne i kliniczne

Narodowe Centrum Edukacji Żywnościowej

- żelazo i niedokrwistość
- witamina B12
- witamina D
- diety roślinne
- ciąża i karmienie piersią
- interakcje leków z żywnością
- odpowiedzialne stosowanie suplementów

Uwaga: NCEŻ podkreśla znaczenie interakcji, powtarzających się składników oraz oceny profesjonalnej.

Hierarchia źródeł w przyszłych aktualizacjach



Poziom 1 — źródła nadrzędne:

polskie normy żywienia; EFSA; przepisy polskie; przepisy Unii Europejskiej; komunikaty GIS; oficjalne rekomendacje medyczne.



Poziom 2 — źródła specjalistyczne:

rekomendacje towarzystw naukowych; wytyczne kliniczne; przeglądy systematyczne; metaanalizy; stanowiska ekspertów.



Poziom 3 — źródła pomocnicze:

artykuły edukacyjne instytucji publicznych; materiały dla pacjentów; monografie akademickie.

Źródła niedopuszczalne jako jedyna podstawa

- ! reklamy
- ! opisy sklepów
- ! wypowiedzi influencerów
- ! anonimowe posty
- ! materiały producenta bez źródeł
- ! opinie klientów
- ! pojedyncze historie osobiste

Zasady aktualizacji materiału

- ✓ pojawienie się nowych polskich norm żywienia
- ✓ zmiana przez EFSA wartości UL lub bezpiecznego poziomu
- ✓ zmiana przepisów dotyczących suplementów
- ✓ GIS publikuje nową uchwałę w sprawie maksymalnych ilości
- ✓ nowe rekomendacje dotyczące ciąży
- ✓ oficjalne ostrzeżenie bezpieczeństwa
- ✓ zmiana zasad interpretacji konkretnego badania
- ✓ pojawienie się nowej, wysokiej jakości analizy zmieniającej ocenę korzyści/ryzyka
- ✓ zmiana składu lub etykiety opisanych produktów



Kontrola aktualności przed kolejnym wydaniem

- | | | |
|--|---|--|
| ☐ Sprawdzono najnowsze polskie normy. | ☐ Sprawdzono rekomendacje dla ciąży. | ☐ Usunięto nieaktualne wartości. |
| ☐ Sprawdzono aktualne wartości EFSA. | ☐ Sprawdzono ostrzeżenia dotyczące interakcji. | ☐ Zaktualizowano datę wersji. |
| ☐ Sprawdzono komunikaty GIS. | ☐ Sprawdzono jednostki i przeliczniki. | ☐ Materiał zweryfikował odpowiedni specjalista. |
| ☐ Sprawdzono aktualny tekst prawa UE. | | |



Ten przewodnik ma pomóc uporządkować informacje, ale nie zastępuje diagnozy, leczenia ani indywidualnego planu żywieniowego. Normy dla zdrowej populacji nie są automatycznie dawkami leczniczymi. Objaw nie potwierdza niedoboru, a brak ustalonego UL nie oznacza, że dowolna ilość jest bezpieczna. Najbezpieczniejsza decyzja łączy analizę diety, objawów, leków, badań i indywidualnego stanu zdrowia.



Sprawdzaj świadomie, pytaj konkretnie i podejmuj decyzje na podstawie pełnego obrazu — nie pojedynczej liczby lub obietnicy z opakowania.