

Witaminy

*Wykonała: Karina
Olszanowska kl. I LO*



Co to są witaminy?

- ❖ **Witaminy** – grupa organicznych związków chemicznych o różnorodnej budowie, niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania organizmu żywego. Mogą być pochodzenia naturalnego lub otrzymywane syntetycznie. Dla człowieka witaminy są egzogenne (ludzki organizm ich nie syntezuje), w związku z czym muszą być dostarczane z pokarmem (najczęściej w postaci prowitamin).
- ❖ Witaminy nie należą do typowych składników pokarmowych i pełnią jedynie funkcję regulacyjną.
- ❖ Ze względu na rozpuszczalność dzielą się na witaminy rozpuszczalne w tłuszczach (witaminy A, D, E i K) i rozpuszczalne w wodzie (witaminy B i C).

Witamina A



Rola w organizmie:

- ❖ Uczestniczy w procesie widzenia.
- ❖ Wpływa na właściwy wzrost i rozwój kości, wzmacnia żuchwę i zapobiega tworzeniu się krzywego zgryzu.
- ❖ Odpowiada za prawidłowe funkcjonowanie nabłonka: skóry, rogówki, przewodu pokarmowego i oddechowego (chroni nabłonek przed zakażeniami ropnymi).
- ❖ Stymuluje błony śluzowe do produkcji śluzu.
- ❖ Jest ważnym przeciwutleniaczem.

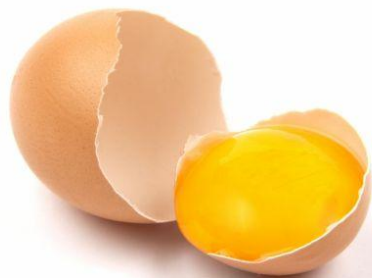
Skutki niedoboru:

- ❖ Ślepotą zmierzchowa (kurza ślepotą), wynikająca z zahamowania regeneracji rodopsyny.
- ❖ Nadmierna suchość rogówki, prowadząca przy dużych niedoborach do ślepoty.
- ❖ Zaburzenia lub zahamowanie wzrostu.
- ❖ Rogowacenie i łuszczenie się naskórka.
- ❖ Częste infekcje.



Źródło w pożywieniu:

- ❖ pełne mleko
- ❖ ser
- ❖ żółtko jaj
- ❖ masło
- ❖ tran
- ❖ wątroba
- ❖ warzywa i owoce bogate w karoteny
(marchew, pomidory, papryka, dynia,
brokuły)



Witamina D



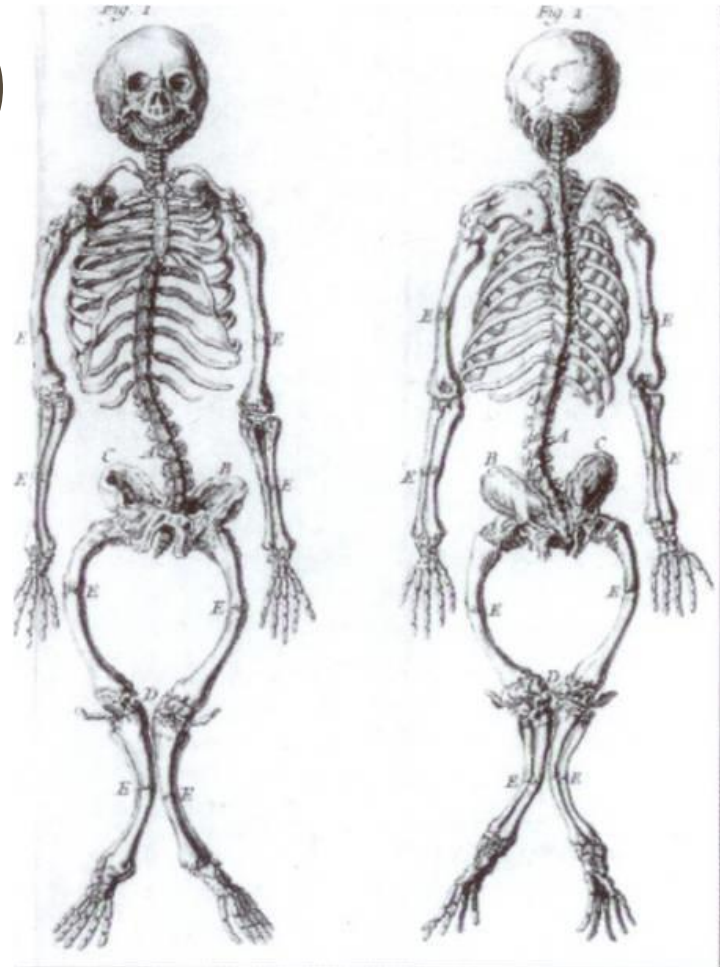
Rola w organizmie:

- ❖ Jest związkem wyjściowym w syntezie kalcytriolu – hormonu wzmagającego wchłanianie jonów: wapnia, fosforu i potasu w jelicie.
- ❖ Warunkuje prawidłowy wzrost i mineralizację kości i zębów (reguluje odkładanie się wapnia i fosforu w kościach).



Skutki niedoboru:

- ❖ krzywica (u dzieci)
- ❖ osteomalacja (u dorosłych)
- ❖ Wypadanie zębów
- ❖ powiększenie stawów kolanowych i kostek i dłoni
- ❖ osłabienie mięśni



Źródła w pożywieniu:

- ❖ pełne mleko
- ❖ żółtko jaj
- ❖ masło
- ❖ margaryna
- ❖ oleje roślinne
- ❖ tłuszcze zwierzęce
- ❖ wątroba
- ❖ grzyby
- ❖ drożdże



Witamina E

Rola w organizmie:

- ❖ Warunkuje prawidłową strukturę i ochrania błony biologiczne.
- ❖ Umożliwia syntezę niektórych lipidów.
- ❖ Jest przeciwutleniaczem (dla nienasyconych kwasów tłuszczowych i witaminy A).
- ❖ Wpływa na metabolizm mięśni.
- ❖ Zapobiega chorobom układu krążenia.
- ❖ Wpływa na krzepnięcie krwi.



Skutki niedoboru:

- ❖ zaburzenia płodności,
- ❖ poronienia
- ❖ paraliż mięśniowy
- ❖ osłabiona praca i zanik mięśni
- ❖ szybki rozpad erytrocytów
- ❖ zaburzenia wzrostu
- ❖ uszkodzenia nerwów
- ❖ przebarwienia skórne i plamy starcze
- ❖ zmęczenie
- ❖ ogólne osłabienie



Źródła w pożywieniu:

- ❖ mleko
- ❖ jaja
- ❖ masło
- ❖ oleje roślinne (słonecznikowy, sojowy)
- ❖ kiełki pszenicy
- ❖ pieczywo razowe
- ❖ orzechy
- ❖ migdały
- ❖ zielone warzywa liściaste (np. sałata)



Witamina K

Rola w organizmie:

- ❖ Poprzez uczestnictwo w syntezie protrombiny w wątrobie, warunkuje prawidłowy przebieg procesów krzepnięcia krwi.
- ❖ Uczestniczy w metabolizmie układu kostnego.



Skutki niedoboru:

- ❖ zaburzenia krzepnięcia krwi
- ❖ wydłużony czas gojenia się ran
- ❖ krwawienia
- ❖ zaburzenia pracy jelit



Źródła w pożywieniu:

- ❖ wątroba
- ❖ olej sojowy
- ❖ zielone warzywa liściaste (np. kapusta, szpinak, sałata, kalafior)
- ❖ rośliny strączkowe
- ❖ pomidory
- ❖ truskawki



Witamina B1



Rola w organizmie:

- ❖ Jej aktywna forma jest koenzymem dekarboksylaz, biorących udział w oddychaniu.
- ❖ Wpływa na metabolizm węglowodanów (odgrywa główną rolę w uwalnianiu z nich energii), tłuszczów i aminokwasów.
- ❖ Warunkuje właściwe funkcjonowanie tkanki nerwowej, przewodu pokarmowego i układu krążenia.
- ❖ Pomaga w koncentracji i zachowaniu optymizmu.

Skutki niedoboru:

- ❖ Zanik otoczki mielinowej w nerwach ruchowych, prowadzący do **choroby beri-beri** (zaburzenia układu nerwowego i pokarmowego)
- ❖ drżenie i osłabienie mięśni
- ❖ dystrofie mięśniowe
- ❖ zapalenie i degeneracja stawów
- ❖ bóle nóg
- ❖ osłabienie i niewydolność serca
- ❖ powiększenie prawej komory serca
- ❖ niewydolność krążenia
- ❖ brak łąknienia



Źródła w pożywieniu:

- ❖ wieprzowina
- ❖ wątroba
- ❖ drożdże
- ❖ pełne ziarna zbóż
- ❖ płatki owsiane
- ❖ orzechy
- ❖ jarzyny



Witamina B2

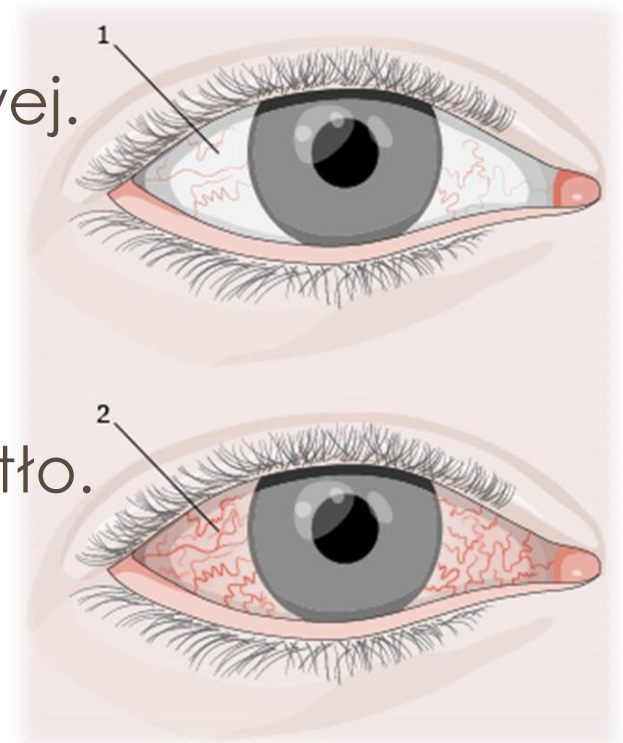
Rola w organizmie:

- ❖ Stymuluje wzrost i ogólną odporność organizmu.
- ❖ Uczestniczących w oddychaniu komórkowym.
- ❖ Wpływa na metabolizm węglowodanów, aminokwasów i tłuszczów.
- ❖ Bierze udział w syntezie hemoglobiny.



Skutki niedoboru:

- ❖ Zapalenie skóry (łojotokowe) i błon śluzowych.
- ❖ Pękanie i zapalenie kącików ust (zajady).
- ❖ Zahamowanie wzrostu.
- ❖ Obniżenie sprawności umysłowej.
- ❖ Zawroty głowy.
- ❖ Piekąca i zaczerwienione oczy.
- ❖ Zapalenie spojówek i rogówki.
- ❖ Nadmierna wrażliwość na światło.



Źródła w pożywieniu:

- ❖ nabiał
- ❖ jaja
- ❖ ryby
- ❖ mięso
- ❖ wątroba
- ❖ drożdże
- ❖ pełne ziarna zbóż
- ❖ zielone warzywa liściaste (np. sałata)
- ❖ grzyby



Witamina B3



Rola w organizmie:

- ❖ Składnik układu koenzymów przenoszących wodór i elektrony w procesie oddychania komórkowego.
- ❖ Utrzymuje we właściwym stanie nabłonek skóry i przewodu pokarmowego oraz układ nerwowy.
- ❖ Obniża poziom cholesterolu we krwi.
- ❖ Rozszerza naczynia krwionośne.
- ❖ Pomaga spalać węglowodany, tłuszcze i białka.

Skutki niedoboru:

- ❖ Pelagra (zaczerwienienie, pękanie, łuszczenie się oraz stany zapalne skóry, biegunka, osłabienie mięśni i ogólne zmęczenie).
- ❖ Język truskawkowy.
- ❖ Zaburzenia psychiczne.
- ❖ W skrajnych przypadkach paraliż kończyn, otępienie.



Źródła w pożywieniu:

- ❖ mleko
- ❖ ser
- ❖ jaja
- ❖ mięso
- ❖ drób
- ❖ wątroba
- ❖ ryby
- ❖ drożdże
- ❖ pełne ziarna zbóż
- ❖ ziemniaki
- ❖ piwo



Witamina B5

Rola w organizmie:

- ❖ Składnik koenzymu A, biorącego udział w metabolizmie węglowodanów, tłuszczów i białek oraz w przenoszeniu energii.
- ❖ Utrzymuje w prawidłowym stanie tkankę nerwową i skórę.
- ❖ Łagodzi stany zapalne.
- ❖ Bierze udział w syntezie kortykosteroidów.
- ❖ Poprawia wzrost i pigmentację włosów.
- ❖ Zapobiega przedwczesnemu starzeniu się i powstawaniu zmarszczek.



Skutki niedoboru:

- ❖ zahamowanie wzrostu
- ❖ uszkodzenie nadnerczy
- ❖ zaburzenia czucia
- ❖ przedwczesne siwienie
- ❖ pieczenie stóp
- ❖ sztywność stawów
- ❖ trudności z nauką
- ❖ ogólne zmęczenie
- ❖ zaburzenia snu



Źródła w pożywieniu:

- ❖ żółtko jaj
- ❖ mięso
- ❖ wątroba
- ❖ drożdże
- ❖ orzeszki ziemne
- ❖ pełne ziarna zbóż
- ❖ brokuły
- ❖ rośliny strączkowe (np. soja),
- ❖ mleczo pszczele



Witamina B6

Rola w organizmie:

- ❖ Bierze udział w krwiotworzeniu.
- ❖ Jest niezbędna do syntezy porfiryn, przeciwciał i erytrocytów.
- ❖ Stymuluje zaopatrywanie komórek nerwowych w glukozę.
- ❖ Jej aktywna pochodna jest koenzymem w metabolizmie aminokwasów



Skutki niedoboru:

- ❖ stany zapalne skóry
- ❖ zmiany w układzie nerwowym (objawy padaczkowe u dzieci, drgawki)
- ❖ zmiany w czerwonym szpiku kostnym (objawy anemii u dorosłych)
- ❖ zaburzenia czynności układu pokarmowego
- ❖ utrata blasku skóry
- ❖ ogólne zmęczenie
- ❖ stany depresji i lęku
- ❖ rozdrażnienie



Źródła w pożywieniu:

- ❖ jaja
- ❖ mięso
- ❖ wątroba
- ❖ drożdże
- ❖ orzechy
- ❖ pełne ziarna zbóż
- ❖ musli
- ❖ rośliny strączkowe
- ❖ zielone warzywa liściaste
- ❖ banany



Witamina B7



Rola w organizmie:

- ❖ Grupa prostetyczna enzymów uczestniczących w syntezie kwasów tłuszczowych, glikogenu, hormonów i cholesterolu.
- ❖ Wpływa na właściwy stan włosów, kości i skóry (chroni ją przed łojotokiem).

Skutki niedoboru:

- ❖ zmiany skórne (rumień, łuszczenie się skóry)
- ❖ wypadanie włosów
- ❖ wzmożona czynność gruczołów łojowych
- ❖ rozdawanie paznokci
- ❖ podwyższony poziom cholesterolu we krwi
- ❖ bóle mięśni



Źródła w pożywieniu:

- ❖ żółtko jaj
- ❖ wątroba
- ❖ drożdże
- ❖ otręby
- ❖ soja
- ❖ groch
- ❖ pomidory
- ❖ czekolada



Witamina B11

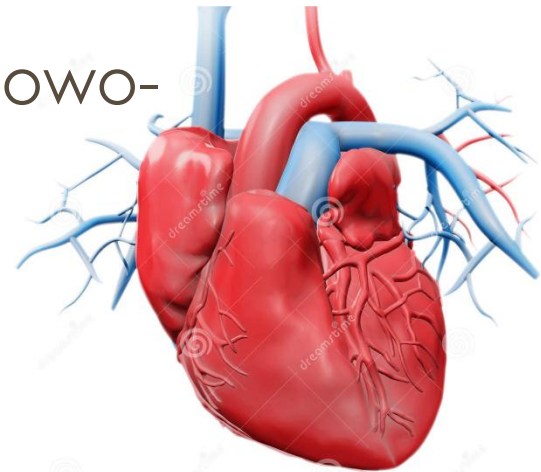
Rola w organizmie:

- ❖ Uczestniczy w przenoszeniu i metabolizmie reszty jednowęglowej oraz w syntezie choliny i niektórych aminokwasów.
- ❖ Jest niezbędnym koenzymem w procesie krwiotworzenia w szpiku kostnym.
- ❖ jest niezbędna do produkcji endorfin.
- ❖ Odpowiada za prawidłowy rozwój układu nerwowego rozwijającego się płodu.
- ❖ Warunkuje efektywną pracę układu odpornościowego.



Skutki niedoboru:

- ❖ anemia wraz z zapaleniem języka
- ❖ uszkodzenia przewodu pokarmowego i zaburzenia w procesie trawienia (osłabione wchłanianie pokarmu w jelicie, biegunka)
- ❖ nieprawidłowy rozwój łożyska i wady wrodzone płodu
- ❖ poronienia
- ❖ zwiększone ryzyko chorób sercowo-naczyniowych



Źródła w pożywieniu:

- ❖ żółtko jaj
- ❖ zielone warzywa liściaste (np. brukselka, szpinak)
- ❖ marchew
- ❖ dynia
- ❖ morele
- ❖ sok pomarańczowy



Witamina B12

Rola w organizmie:

- ❖ Jest niezbędna w procesie krwiotworzenia w szpiku kostnym.
- ❖ Bierze udział w utlenianiu kwasów organicznych w komórce.
- ❖ Jest niezbędna w syntezie kwasów nukleinowych, węglowodanów, a także niektórych lipidów i białek.



Skutki niedoboru:

- ❖ anemia złośliwa
- ❖ trwałe uszkodzenia układu nerwowego (np. stwardnienie rozsiane)



Źródła w pożywieniu:

- ❖ mleko
- ❖ żółtko jaj
- ❖ mięso
- ❖ wątroba
- ❖ nerki
- ❖ ryby
- ❖ ostrygi
- ❖ kietki



Witamina C

Rola w organizmie:

- ❖ Jest przeciwutleniaczem.
- ❖ Ułatwia asymilację żelaza.
- ❖ Utrzymuje prawidłowy stan tkanki łącznej, wzmacnia dziąsła i zęby, zabija bakterie wywołujące próchnicę zębów.
- ❖ Jest niezbędna w syntezie kolagenu.
- ❖ Wzmacnia odporność organizmu na infekcje.
- ❖ Stabilizuje psychikę.



Skutki niedoboru:

- ❖ szkorbut (krwawienie i owrzodzenie dziąseł, wypadanie zębów)
- ❖ kruchość i pękanie naczyń krwionośnych
- ❖ osłabienie odporności organizmu
- ❖ obrzmiałe i bolesne stawy
- ❖ nieprawidłowe zrastanie się kości
- ❖ powolne gojenia się ran



Źródła w pożywieniu:

- ❖ zielone warzywa liściaste
- ❖ natka pietruszki
- ❖ kapusta (zwłaszcza kiszona)
- ❖ pomidory
- ❖ papryka
- ❖ cytrusy
- ❖ kiwi
- ❖ czarna porzeczka
- ❖ czarny bez
- ❖ dzika róża
- ❖ truskawki

