

WITAMINY i Składniki mineralne

Co to są witaminy?

- Są to związki organiczne o dużej aktywności biologicznej, niezbędne do zachowania zdrowia i prawidłowego funkcjonowania organizmu. W odróżnieniu od białek, tłuszczów i węglowodanów nie stanowią źródła energii, a zapotrzebowanie ilościowe na te związki jest stosunkowo niewielkie, jest uzależnione od wieku, płci i aktywności fizycznej.

WITAMINY

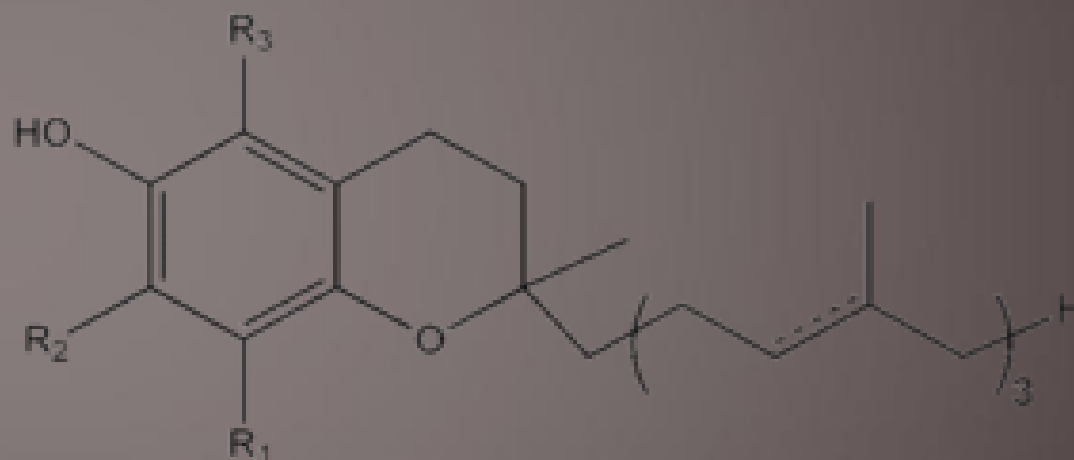
- Dzielą się na dwie grupy rozpuszczalne w wodzie i w tłuszczach. Każda witamina pełni różną rolę w naszym układzie. Choć są one potrzebne nadmiar ich może nam zaszkodzić.



Witamina E (tokoferol)

Budowa chemiczna

podręcznik strona 91



α -tocopherol, $R_1 = R_2 = R_3 = \text{CH}_3$

α -tocotrienol, $R_1 = R_2 = R_3 = \text{CH}_3$

β -tocopherol, $R_1 = R_3 = \text{CH}_3$; $R_2 = \text{H}$

β -tocotrienol, $R_1 = R_3 = \text{CH}_3$; $R_2 = \text{H}$

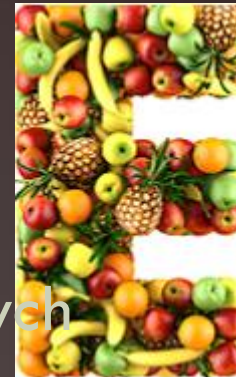
γ -tocopherol, $R_1 = R_2 = \text{CH}_2$, $R_3 = \text{H}$

γ -tocotrienol, $R_1 = R_2 = \text{CH}_2$, $R_3 = \text{H}$

δ -tocopherol, $R_1 = R_2 = R_3 = \text{H}$

δ -tocotrienol, $R_1 = R_2 = R_3 = \text{H}$

Rola w organizmie



- Wykazuje właściwości ochronne wobec nienasyconych kwasów tłuszczowych i β -karotenu;
- Bierze udział w syntezie niektórych hormonów;
- Reaguje z wolnymi rodnikami, dzięki czemu chroni ustrój przed nagromadzeniem nadtlenków lipidowych;
- Zapobiega uszkodzeniu naczyń krwionośnych;
- Dzięki właściwościom antyoksydacyjnym chroni organizm przed ryzykiem rozwoju chorób metabolicznych, np. nowotworów, choroby wieńcowej, zmian miażdżycowych;
- Działa hamująco na procesy starzenia się ustroju.

- Witamina E pełni w organizmie rolę biologicznego przeciwutleniacza, podobnie jak witaminy A i C. Jej metabolizm jest ściśle powiązany z przemianą niezbędnych nienasyconych kwasów tłuszczowych (NNKT). Im wyższa ilość NNKT w pożywieniu, tym wyższe zapotrzebowanie na witaminę E.



NIEDOBÓR I NADMIAR

- W stanach niedoboru może wzrastać stężenie cholesterolu w tkankach i zwiększać się ich podatność na działanie utleniające.
- U dorosłych nie notowano klinicznych objawów niedoboru ze względu na duże zapasy Witaminy E gromadzące się w tkankach ustrojowych oraz bardzo powolny czas ich wykorzystywania.
- U ludzi w wieku podeszłym może być przyczyną przyśpieszenia procesów starzenia się i zwiększyć ryzyko zachorowania na metaboliczne choroby cywilizacyjne.
- Nadmiar w dawce powyżej 1000mg może powodować u ludzi dorosłych zmęczenie, bóle głowy, zaburzenia widzenia oraz krzepliwości krwi.



ZAPOTRZEBOWANIE



- Zalecane zapotrzebowanie na witaminę E ustalono na 8-10 mg równoważnika alfa-tokoferolu na dzień dla ludzi dorosłych.
- Stosowanie olejów roślinnych pomaga wypełnić tę normę. Niektóre produkty, tj: margaryny czy mieszanki mleczne dla najmłodszych niemowląt, są wzbogacane w witaminę E, ponieważ wcześniaki i niemowlęta są szczególnie wrażliwe na jej niedobór.

WYSTĘPOWANIE W ŻYWNOSCI



- Podstawowym źródłem witaminy E są produkty pochodzenia roślinnego, głównie tłuszcze roślinne, następnie produkty zbożowe oraz warzywa.
- Tłuszcze roślinne : * od 1,4 mg w 100 g oleju sezamowego * do prawie 50 mg w 100 g oleju słonecznikowego * 150 mg w 100 g oleju z zarodków pszenicy.
- Naturalnym źródłem witaminy E są margaryny , produkty zbożowe, migdały, orzechy laskowe, najmniej znajduje się w mleku i przetworach mlecznych, mięsie, rybach i owocach.



WITAMINA K (filochinon)

- W przyrodzie występuje ona w postaci filochinonu, witaminy K1, syntetyzowanej przez rośliny oraz menachinonu- witaminy K2 produkowanej przez bakterie jelitowe. Związki te są niezbędne do prawidłowego krzepnięcia krwi i charakteryzują się działaniem przeciwkrwotocznym. Występuje również forma syntetyczna tej witaminy pod nazwą menadion- witamina K3.

Rola w organizmie



- Jest niezbędna do prawidłowego krzepnięcia krwi, charakteryzuje się działaniem przeciwkrwotocznym;
- Bierze udział w produkcji niekolagenowego białka kości- osteokalcyny, odgrywa zatem pozytywną rolę w zapobieganiu osteoporozie, uczestniczy bowiem w tworzeniu tkanki kostnej;
- Ma właściwości przeciwbakteryjne i przeciwgrzybicze, a także przeciwzapalne.

Witamina K jest potrzebna zarówno zwierzętom, jak i człowiekowi. Jednak nie dowiedziono, że człowiek musi ją otrzymywać wraz z pożywieniem.

NIEDOBÓR I NADMIAR

- U zdrowych ludzi na ogół nie występuje, natomiast u chorych, którzy są długotrwale leczeni dużymi dawkami antybiotyków lub sulfonamidów, ze względu na niszczenie rodzimej mikroflory przewodu pokarmowego może powstać skłonność do krwawień i wybroczyn. Na niedobór są także narażone noworodki, które w pierwszych dniach po urodzeniu mają jeszcze słabo rozwiniętą własną florę jelitową.
- Nie stwierdzono szkodliwego działania na organizm naturalnej witaminy K przy jej dużym spożyciu. Należy jednak zachować ostrożność przy stosowaniu jej syntetycznych preparatów.



ZAPOTRZEBOWANIE

- Normy zapotrzebowania na witaminę K (w Polsce) ustalono dla ludzi dorosłych w wysokości od 55 do 65 mikrogram filochinonu na dzień.



Podręcznik strona 99-107

1. Proszę wymienić i scharakteryzować witaminy rozpuszczalne w wodzie
2. Proszę wymienić i krótko scharakteryzować makro i mikroelementy mineralne