

VITAMINI



- Vitamini su organska jedinjenja koja su neophodna za život.
- To su mali molekuli potrebni telu da bi moglo savršeno funkcionisati.
- Aktivni su uglavnom u razvoju nervnog sistema, vida, brojnih reakcija u organizmu i u mineralizaciji kostiju.



- Vitamine sintetišu biljke ili neki mikroorganizmi,a životinje i ljudi ih u organizam unose ishranom.
- Za normalno funkcionisanje organizma potrebna je odredjena dnevna doza svakog vitamina.
- Ukoliko se u duzem periodu NE UNOSI DOZA nekog vitamina,moze nastati poremećaj koji se naziva **AVITAMINOZA**.
- Prevelike količine vitamina unete u organizam takodje mogu delovati stetno, i izazivaju poremećaj koji se naziva **HIPERVITAMINOZA**.



- Ima 13 različitih vrsta vitamina i svaki ima svoju vlastitu ulogu.
- Pošto se ne mogu klasifikovati prema hemijskoj strukturi, napravljena je podela prema njihovoj rastvorljivosti, te se prema tome vitaminii dele na :
 - vitaminii **rastvorni u vodi**, (kompleks vitamina B i vitamin C)
 - vitaminii **rastvorni u uljima**, (vitaminii A, D, E i K) .



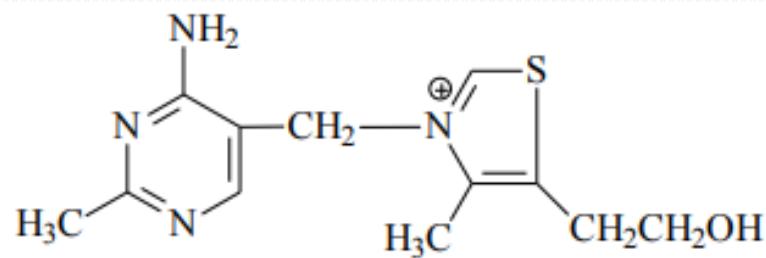
VITAMIN B

- Izvori vitamina B jesu:
kvasac,psenica,pirinac, jetra,srce,mozak,
grasak,jaja,zeleno povrce i drugi.
- Ti vitamini ucestvuju u velikom broju hemijskih reakcija u organizmu.
- Nedostatak tih vitamina moze izazvati poremećaje kao sto su:
 - nervna oboljenja,
 - anemija,
 - poremećaji u trudnoći
 - i razna kožna oboljenja.



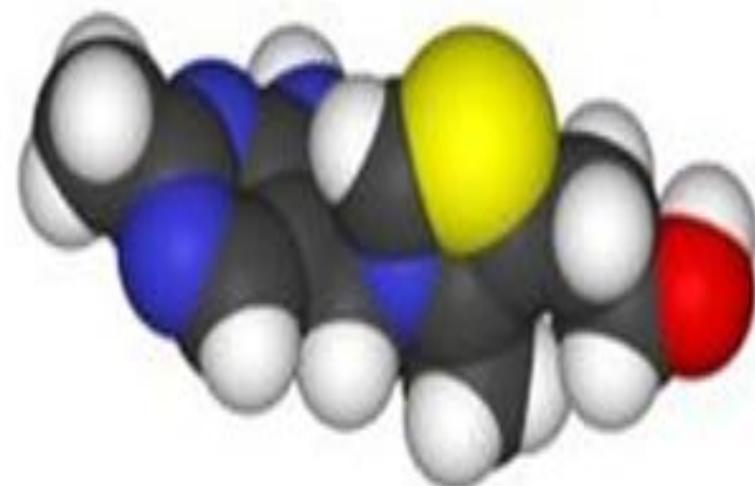
VITAMIN B1

- Kristalno jedinjenje rastvorljivo u vodi i alkoholima.
- Osetljiv je na toplotu, bazne rastvore i oksidaciona sredstva.
- Dnevne potrebe za ovim vitaminom: 1-1,2 mg.
- Ima ga u žitaricama (pšenica, pirinač, soja), kvascu, mahunastom povrću, džigerici, karfiolu, svinjskom mesu.



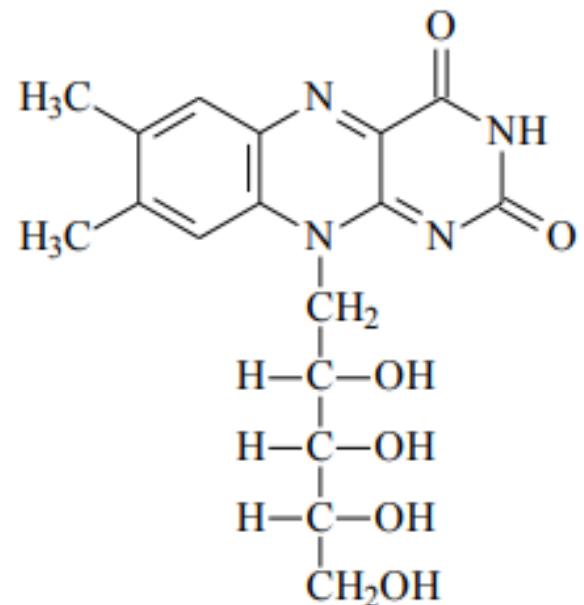
Tiamin

- Nedostatak ovog vitamina uzrokuje neurološke smetnje poput neuropatije, emotivnu nesigurnost, slabost misica, umor, depresiju.
- Nastaje oboljenje beri-beri (nervni poremećaji, slabljenje srca, poremećaji krvotoka, oduzetost udova).
- Nalazi se u skoro svim životinjskim i biljnim tkivima.



VITAMIN B2

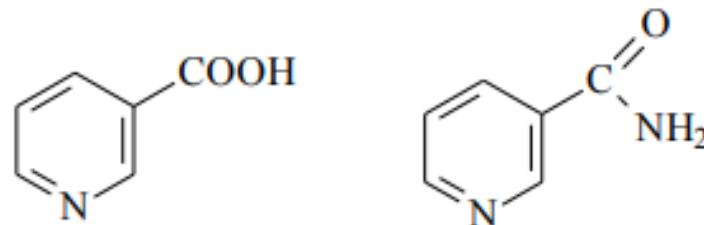
- Kristalno jedinjenje zutonarandzaste boje, rastvorljivo u vodi i alkoholima, osetljivo na oksidaciona sredstva.
- U organizam se unosi u čistom obliku.
- Ima ga u mleku i mlečnim proizvodima, kvascu, jajima, mesu, zitaricama, mahunastom povrću.
- Sastojak je mnogih važnih koenzima neophodnih za enzimske procese u organizmu, utiče na vid, učestvuje u izgradnji ćelija sluzokoze.
- Njegov nedostatak utiče na promene na sluzokoži, otekline usana, crevne poremećaje, mišićnu slabost i zastoj u rastu.



RIBOFLAVIN

VITAMIN B3

- Nalazi se u biljnom i životinjskom tkivu
- Deluje kao koenzim nikotinamidadenindinuleotid (NAD^+) i nikotinamidadenindinuleotid-fosfat (NADP^+). -
- Učestvuje u reakcijama oksido-redukcije gde od supstrata prima negativan vodonikova jon pri čemu se supstrat oksiduje, a koenzim redukuje.
- Proces je povratan.

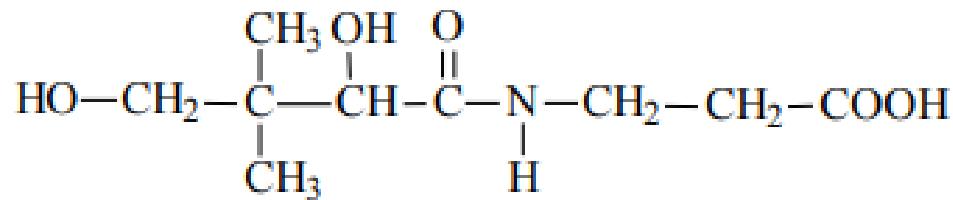


NIKOTINAMID, NIKOTINSKA KISELINA

- Nedostatkom nastaje oboljenje pelagra (promene na koži, opšta slabost, nervno rastrojstvo, gubitak apetita, pa čak i do smrti).

VITAMIN B5

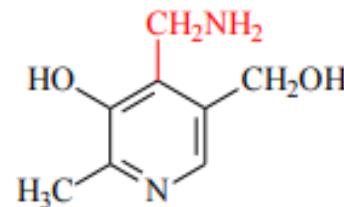
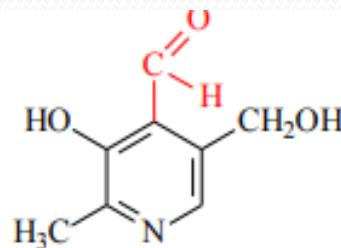
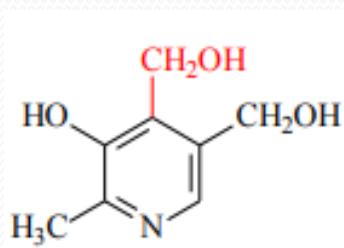
- Svetložuto viskozno ulje rastvorljivo u vodi.
- U organizam se unosi u vidu životinjskog koenzima-A i u tankom crevu se oslobadja u pantotensku kiselinu, a zatim učestvuje u izgradnji različitih koenzima u organizmu.
- Ima ga u junećem i svinjskom mesu, brokolima, kelju, jagodama, pomorandzama, mleku, kvascu, zumancu.
- Daje snagu organizmu, utiče na rad hornoma, ubrzava zaceljivanje rana.
- Nedostatak nije zabeležen kod ljudi, (sintetiše ga crevna flora)



PANTOTENSKA KISELINA

VITAMIN B6

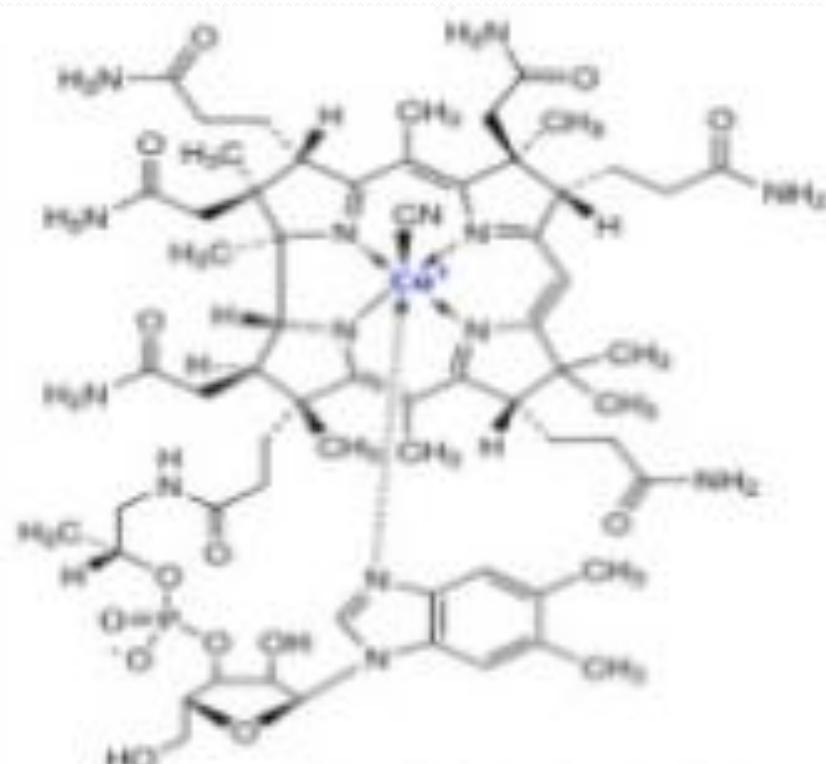
- Kristalno jedinjenje rastvorljivo u vodi i alkoholima, otporno na fizicka i hemijska sredstva, ali ne i na ultraljubicaste zrake.
- U organizam se unosi u obliku provitamina, da bi u jetri prešao u aktivni oblik vitamina.
- Ima ga u žitaricama, krompiru, jajima, ribi, svinjsom mesu, iznutricama, zelenom kupusu, bananama.
- Nedostaci su jako retki. (sintetišu ga crevne bakterije).



PIRIDOKSOL, PIRIDOKSAL, PIRIDOKSAMIN

VITAMIN B12

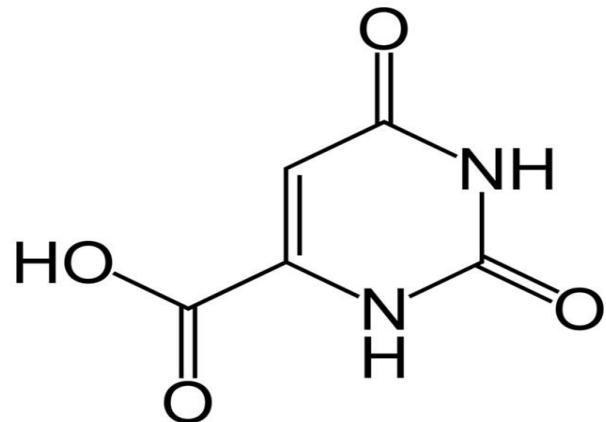
- Slozeno hemijsko jedinjenje crvene boje, rastvorljivo u vodi i osetljivo na vazduh i svetlost.
 - Sadrzi kobalt.
 - **Kobalamin** sintetisu iskljucivo neki mikoorganizmi, ne stvaraju ga ni biljke ni zivotinje.
 - Ima ga u iznutricama, mleku, mesu, jajima, a sintetise ga crevna flora.
- Neophodan je za rast, pravilno stvaranje i sazrevanje crvenih krvnih zrnaca i normalan rad nervnog sistema.
- Nedostatak uzrokuje anemiju i teske promene na nervnom sistemu.
- Kod vegetarianaca dolazi do avitaminoze, jer biljna hrana ne sadrzi dovoljno vitamina B12.



Cyanocobalamin (Vitamin B₁₂)

VITAMIN B13

- Prirodni izvori su: korenasto povrće i surutka (tečni deo ukiseljenog mleka).
- Sprecava probleme sa jetrom.



VITAMIN B15

- Vitamin B15 deluje slično kao vitamin E.
- Producava trajanje zivota celija, ubrzava oporavak, snizava nivo holesterola u krvi i ublažava simptome astme.
- Ima ga u pivskom kvazu, neglaziranom mrkom pirincu, integralni žitaricama i semenkama susama.
- Nedostatak ovog vitamina izaziva žlezdane i nervne poremećaje, kao i srčana oboljenja.

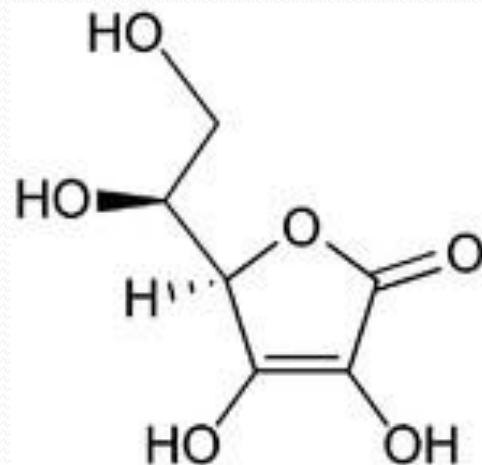
VITAMIN B17

- Jedan je od najspornijih vitamina.
 - Hemijski to je smeša dva molekula šećera zvana amigdalin.
 - Proizvodi se od kostica kajsija.
 - Jedini je vitamin B kojeg nema u pivskom kvascu.
 - On ima izvesna svojstva koja uticu na kontrolu i sprecavanje raka,mada nije potvrđeno.
 - Otkriven je veoma skoro, tako da njegova svojstva nisu u potpunosti ispitana.

VITAMIN C

- Bezbojno kristalno jedinjenje kiselog ukusa, rastvorljivo u vodi, unistava se kuhanjem, oksidacijom i
 - delovanjem baza, otporno na zamrzavanje.
- Ucestvuje u razlicitim procesima u organizmu i veoma je vazan deo imunosistema.
 - Nedostatak ovog vitamina izaziva bolest **SKORBUT** I smanjuje otpornost organizma.

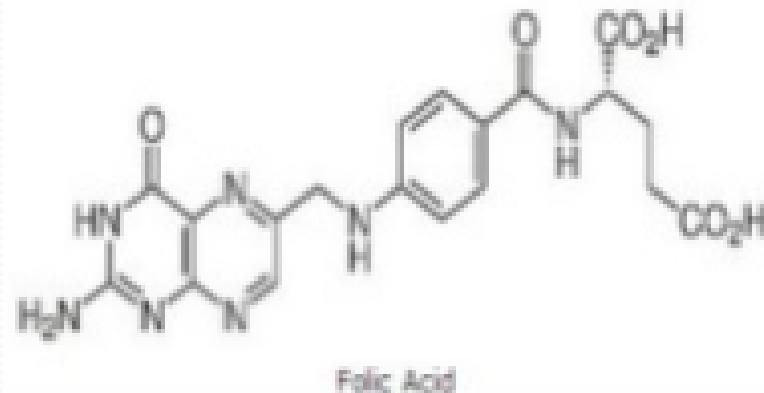
- Ima ga u sipku, paprici, limunu, kiviju, zelenom povrcu, crnoj ribizli, zelenim orasima, krompiru.



ASKORBINSKA KISELINA

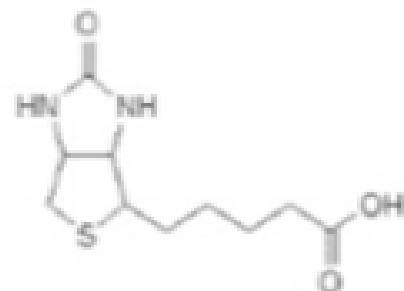
VITAMIN F (FOLNA KISELINA)

- Nalazi se u lišću biljaka.
- Deluje u obliku koenzima tetrahidroholne kiseline.
- Učestvuje u prenosu jednougljeničnih fragmenata.
Nedostatak izaziva različite oblike anemije.



VITAMIN H ((BIOTIN))

- Nalazi se u jetri, jajima;
- sintetišu ga crevne bakterije.
- Deluje u obliku prostetične grupe zvane biotin.
- Učestvuje u reakcijama karboksilovanja.
- Avitaminoza (nedostatak) - ne javlja se.



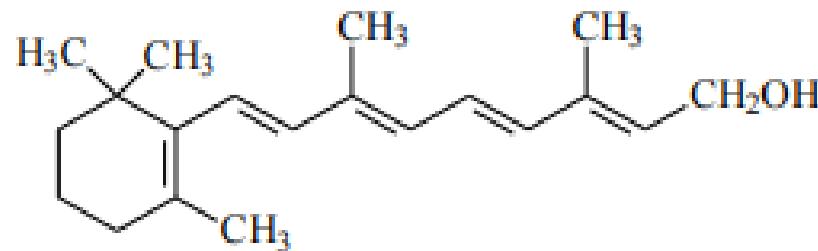
Biotin

- Vitamini rastvorni u uljima jesu:
 - vitamin A,
 - vitamin D,
 - vitamin E i
 - vitamin K.
-
- Izvori vitamina jesu: riba i riblje ulje,sargarepa,spanac,zumance, jetra,mlek o,badem,kikiriki I duge namirnice.



VITAMIN A

- Visokomolekularni alkohol, viskozna žuta, uljasta tečnost rastvorljiva u mastima.
 - Uništava se oksidacijom i delovanjem ultraljubičastih talasa.
 - Veoma je važan za vid ukoliko se ne unosi duže vreme može izazvati noćno slepilo.
- Šargarepa sadrzi jedinjenje narandzaste boje iz koga se u organizmu čoveka lako moze dobiti vitamin A.



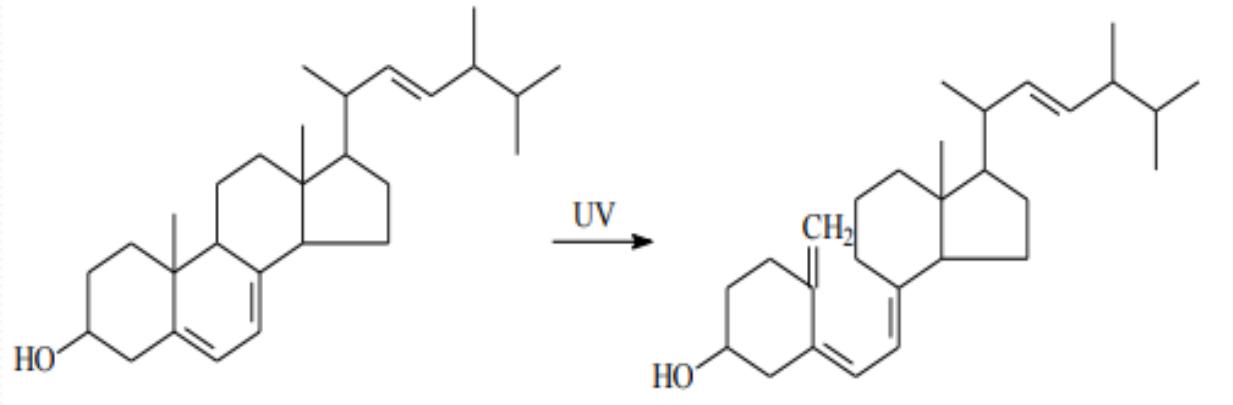
RETINOL

VITAMIN D

- Vitamin D su vazni za pravilan i normalan razvoj kostiju I mладje osobe su mnogo osetljivije na nedostatak ovog vitamina.
- Najbogatiji izvor vitamina D jeste riblje ulje.
- Nedostatak ovog vitamina moze izazvati nepravilan razvoj kostiju i moze dovesti do **rahitisa** (bolest nedovoljnog taloženja kalcijuma u kostima usled čega se kosti deformišu).

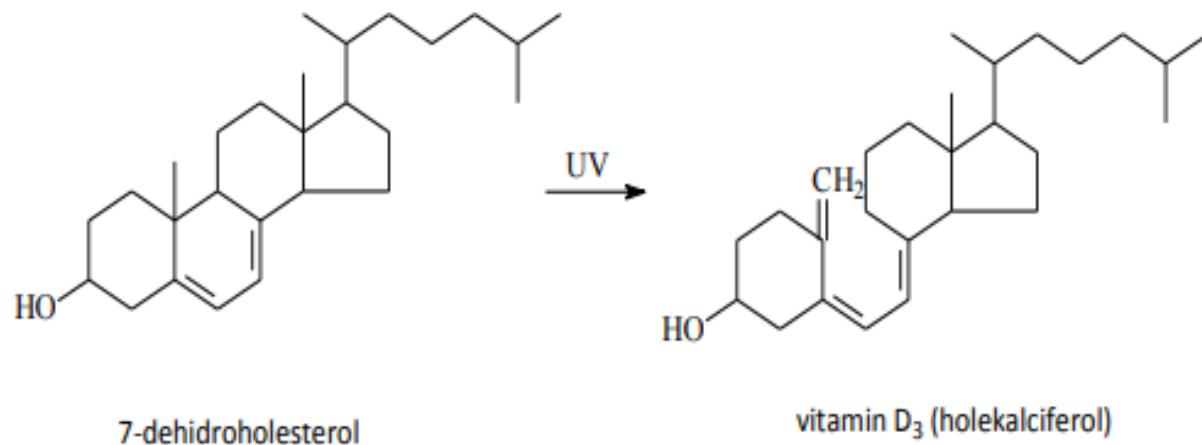


Vitamina D, KALCIFEROL stvara se u organizmu pod uticajem UV zračenja



ergosterol

vitamin D₂ (ergocalciferol)

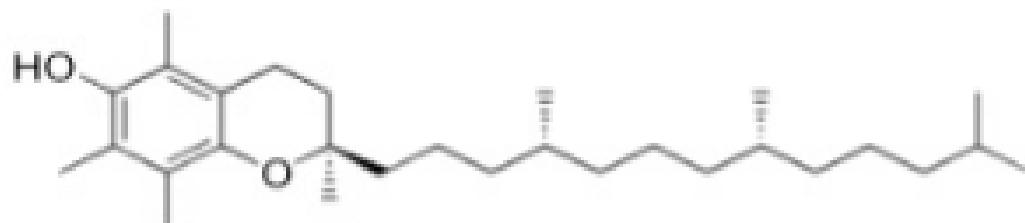


7-dehidroholisterol

vitamin D₃ (colecalciferol)

VITAMIN E

- Vitamin E, **TOKOFEROL** sprečava oksidaciju jedinjenja u organizmu štetnim česticama.
- Reaguje kao antioksidans (sprečava oksidaciju dvostrukih veza kod ćelijskih lipida).
- Nedostatkom dolazi do anemije (nastaje kao posledica oksidacije lipida membrana eritrocita). Može dovesti i do steriliteta.

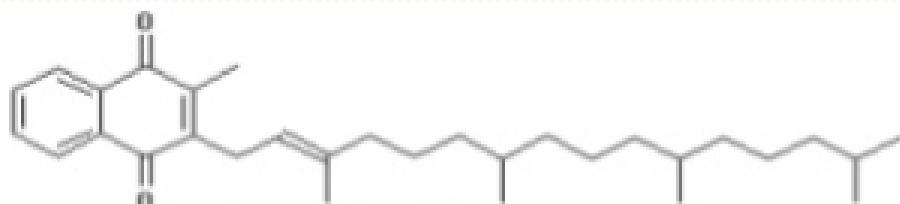


Alpha-tocopherol (Vitamin E)



VITAMIN K

- Nalazi se u zelenim biljkama (spanać, salata, kupus).
- Neophodan je u sintezi trombina, enzima koji omogućuje transformaciju krvnog proteinafibrinogena u fibrin. –
- Služi za koagulaciju krvi.
- Nedostatak ovih vitamina može dovesti do poremećaja hemofilije (poremećaj zgrušavanja krvi).



Vitamin K₁ (phylloquinone)

