

VITAMÍNY

Všeobecná charakteristika vitamínov

Vitamíny sú nízkomolekulové organické látky, nevyhnutné v stopových množstvách pre fungovanie organizmu, pre rast a biologické funkcie organizmu a pre život. Vyššie organizmy si ich nevedia syntetizovať - musia prijímať v potrave – pre človeka a živočíchy sú vitamíny **esenciálne**. (Ľudské telo si nedokáže všetky vitamíny vyrobiť samo, produkuje ich v nedostatočnom množstve. Tvorbu vitamínu D v koži stimuluje napríklad slnko (ultrafialové žiarenie), v črevách človeka existujú baktérie, ktoré produkujú vitamín B7 (biotín) a vitamín K. Ostatné vitamíny nie je ľudské telo schopné syntetizovať, a preto by sme ich mali prijímať v dostatočnej miere v potrave, aby sa nestalo, že ich bude mať nedostatok.

Mikroorganizmy, rastliny a niektoré nižšie organizmy si ich syntetizujú z jednoduchých zlúčenín. Priamym zdrojom vitamínov môže byť potrava alebo vitamínové výživové doplnky. Okrem vitamínov obsahuje aj provitamíny. **Provitamíny** sú látky, ktoré sa na vitamín premieňajú až v organizme. **Nepredstavujú pre organizmus zdroj energie Sú zložkou enzýmov.** Zúčastňujú sa na **redoxných dejoch** v organizme. Pôsobia proti oxidačným dejom v organizme. Označujú sa veľkými písmenami abecedy, napríklad vitamín A alebo vitamín C. Označujú sa aj názvami, ktoré sú odvodené od ich chemickej štruktúry, napríklad kyselina askorbová = vitamín C.

Hypovitaminóza - je spôsobená zníženým príjmom určitého vitamínu. Prejavy - rôzne poruchy a ochorenia, ktoré niekedy môžu viesť až k poškodeniu organizmu.

Avitaminóza - Je dôsledok úplného nedostatku určitého vitamínu v tele.

Hypervitaminóza - Je spôsobená zvýšeným obsahom vitamínu v tele, hrozí len pri vitamínoch, ktoré sú rozpustné v tukoch.

Vlastnosti vitamínov

Ľahko **podliehajú oxidácii** (oxidácia vitamínov sa urýchľuje pôsobením tepla, kyselín, zásad, svetla, alebo pôsobením niektorých kovov ako je napríklad železo). Z chemickej stránky to môžu byť **deriváty heterocyklických zlúčenín**, napríklad vitamín B, **deriváty sacharidov**, napríklad vitamín C a podobne.

Na základe rozpustnosti rozlišujeme vitamíny:

Vitamíny rozpustné vo vode - nachádzajú sa vo vodnom prostredí vo vnútri bunky. Ich funkcia vo vnútri bunky je nasledovná: slúžia ako prekursori pre špecifické kofaktory.

Vitamín B₁ – (tiamín) - dôležitý pri metabolizme sacharidov. Nedostatok = kŕče, únava, nervové poruchy, poruchy trávenia, ochorenie beri beri – je dôsledkom avitaminózy.

Zdroje – obilniny, droždie, bravčové mäso. ODD – 1.2 mg

Vitamín B₂ – (riboflavín) – súčasť flavoproteínov. Flavoproteíny sa zúčastňujú na oxidoredukčných dejoch. Nedostatok = zápaly ústnych kútikov, perí, zápaly sliznice, kože, zastavený rast.

Zdroje – mlieko, vajíčka, pečeň, atď. ODD – 1.7 mg

Vitamín B₅ – (kyselina pantoténová) – tvorí základ koenzýmu A, podieľa sa na syntéze bielkovín, podieľa sa na oxidačných a redukčných dejoch v organizme. Nedostatok = nervové poruchy, kŕče.

Zdroje – mäso, syr, vajíčka, pečeň. ODD – 6 až 8 mg

Vitamín B₆ – (pyridoxín). Je súčasťou enzýmov, ktoré sa zúčastňujú na metabolizme aminokyselín (transaminázy). Nedostatok = zápal kože, sliznice, epileptické záchvaty, poruchy tvorby hemoglobínu.

Zdroje – vajíčka, obilniny, droždie, pečeň. ODD – 1.5 – 2 mg

Niacín – (kyselina nikotínová a nikotínamid) – súčasť NAD a NADP – sú to koenzýmy oxidoreduktáz – vplývajú na energetický metabolizmus. Nedostatok = kŕče, nervové poruchy.

Zdroje – ryby, mäso, droždie, strukoviny. ODD – 10 mg

Folacín (kyselina listová) – vplýva na metabolizmus aminokyselín, zúčastňuje sa tvorby červených krviniek. Nedostatok = chudokrvnosť, porucha tvorby bielkovín.

Zdroje – pečeň, vajíčka, listová zelenina. ODD – 0.4 mg

Vitamín B₁₂ – (kobalamín, kyanokobalamín) – zabezpečuje krvotvorbu. Nedostatok = chudokrvnosť, degenerácie nervov miechy.

Zdroje: pečeň, tvoria ho črevné baktérie, mäso. ODD – 3 – 31 mg

Biotín – podpora delenia buniek. Nedostatok = kožné choroby, únava, nechutenstvo.

Zdroje - vajíčka, pečeň, zelenina, droždie, tvoria ho aj črevné baktérie.

ODD – 0.5 – 1 mg.

Vitamín C – (kyselina L- askorbová) – významný pri vstrebávaní železa, tvorbe kolagénu, tvorbe protilátok, podporuje zrážanie krvi, antioxidant. Nedostatok = zápaly ďasien, zvýšené krvácanie, znížená odolnosť voči infekciám. Avitaminóza = skorbut.

Zdroje – zelenina, ovocie, citrusy, kapusta, zemiaky. ODD – 60 – 200 mg.

Vitamíny rozpustné v tukoch (vitamín A, vitamín D, vitamín E, vitamín K)

Vitamín A – (retinol) – antioxidant, podporuje zdravý zrak. Nedostatok = šeroslepotá, vysychanie rohovky a spojivky, zlý stav kože, zastavenie rastu.

Zdroje – mlieko, vajíčka, syry, maslo, rybí tuk, v mrkve sa nachádza jeho provitamín beta – karotén. ODD – 1 mg.

Vitamín D – (kalciferol) – riadi metabolizmus vápnika a fosforu, podporuje vstrebávanie a ukladanie vápnika a fosforu v kostiach. Nedostatok = deformovanie a mäknutie kostí – krivica.

Zdroje – rybí tuk, maslo, vajíčka, vzniká pri ožarovaní pokožky UV žiarením. ODD - 0.025 mg.

Vitamín E – tokoferol – významný antioxidant, ochrana bunkových membrán, podporuje činnosť pohlavných žliaz. Nedostatok = poruchy cievneho systému, svalová ochabnutosť.

Zdroje – oleje, obilie. ODD – 12 – 20 mg

Vitamín K – (fylochinón) – významný pri procese zrážania krvi a pri syntéze protrombínu v pečeni. Nedostatok = poruchy zrážanlivosti krvi.

Zdroje – listová zelenina, tvoria ho črevné baktérie. ODD 0.14 mg.

Antioxidant je látka, ktorej molekuly obmedzujú aktivitu kyslíkatých molekúl - znižujú pravdepodobnosť ich vzniku alebo ich odvádzajú do menej reaktívneho alebo neaktívneho stavu. Týmto obmedzujú proces oxidácie v organizme alebo v zmesiach, v ktorých sa vyskytujú. Z tohto dôvodu sa pridávajú do potravín, ktoré by boli oxidáciou nadpriemerne poškodzované (napríklad: rastlinné oleje). Konzumácia pôsobí pozitívne na zdravie organizmu v ktorom taktiež zabraňuje oxidácii. Ďalšie antioxidanty sa vyskytujú (najčastejšie vo forme enzýmov) v organizme, kde pôsobia podobne, v potrave sú však bezvýznamné (buď rýchlo zanikajú, alebo neprežijú tráviaci proces)