

VITAMÍNY

Vitamíny jsou nízkomolekulární organické sloučeniny, jejichž množství je v organismu poměrně malé, mají však významné biologické funkce. Patří mezi esenciální látky. Při jejich nedostatku dochází k poruchám v činnosti organismu, k jeho onemocnění.

Nižší autotrofní organismy (mikroorganismy a rostliny) si vitamíny sami vytvářejí z jednoduchých sloučenin. Vyšší organismy tuto schopnost nemají, musí vitamíny přijímat především v rostlinné potravě. Vytváření některých vitamínů zajišťují nechoroboplodné mikroorganismy, které žijí ve střevech zvířat i člověka.

Snížený příjem vitamínů vyvolává funkční poruchy organismu (hypovitaminosa). Rovněž nadměrný příjem některých vitamínů může vyvolat funkční změny organismu (hypervitaminosa).

Jednotlivé vitamíny se označují velkými písmeny abecedy. Základním kritériem je jejich rozpustnost v lipidech a ve vodě. Toto rozdělení nesouvisí s jejich biologickým účinkem.

Vitamíny rozpustné v lipidech

Do této skupiny patří vitamíny označované A, D, E, K.

Retinol (axeroftol, vitamín A) je terpenický alkohol a vytváří se z β -karotenu, který je provitaminem vitamínu A. Vyšší živočichové ho přijímají v rostlinné potravě. Nedostatek retinolu se projevuje šeroslepotou a poškozením funkce buněk sliznic tělesných orgánů.

Kalciferoly (vitamíny D) patří mezi steroidy. Vznikají např. z ergosterolu (základní steroid kvasinek) účinkem ultrafialového záření. Kalciferoly spolupůsobí při vstřebávání vápníku v trávicím ústrojí.

Tokoferoly (vitamíny E) se vytvářejí v rostlinách. Jsou důležité při redoxních dějích – zabráňují oxidaci některých látek a tím i poruchám činnosti buněk.

Fylochinony (vitamíny K) jsou deriváty naftochinonu. Syntetizují je rostliny a mikroorganismy. Jsou potřebné k zajištění srážlivosti krve, rostlinné buňky ho potřebují při fotosyntéze.

Vitamíny rozpustné ve vodě

Thiamin (vitamín B1) je důležitý tím, že se z něj vytváří koenzym pro některé enzymy. Jeho nedostatek se projevuje nervovými poruchami.

Riboflavin (vitamín B2) – jeho nedostatek se projevuje poruchami metabolismu a poškozením sliznic a kůže.

Pyridoxin (vitamín B6) je koenzymem enzymů, které katalyzují přeměny aminokyselin. Při jeho nedostatku dochází k poruchám metabolismu a nervové činnosti.

Niacin (vitamín PP) je kyselina nikotinová. Od ní se odvozuje derivát nikotinamid, který je základem koenzymu oxidoreduktás – NAD^+ a NADP^+ .

Kyselina pantotenová je součástí koenzymu A, který se účastní metabolismu karboxylových kyselin. Jeho nedostatek způsobuje poruchy metabolismu a nervové činnosti.

Kyselina listová (kyselina folová, folát) je koenzymem enzymů, které katalyzují tvorbu nukleotidů. Nedostatek se projevuje poruchami tvorby krevních buněk.

Kyselina L-askorbová (vitamín C) je důležitá v redoxních dějích v organismu. Nedostatek se projevuje poruchou metabolismu pojivé tkáně (skorbut, kurděje).