

## VITAMINY

Vitaminy jsou esenc. látky – spolu s B, T, S patří k zákl. živinám.

Vitaminy jsou látky různého charakteru, které se v přírodě vyskytují jen ve velmi malých koncentracích.

Název: v r. 1912 Kazimír Funk: *vita* – život, amin – obsahuje dusík.

Mají fci katalyzátorů biochemických reakcí- mají významnou úlohu při procesech vstřebávání a výměny látek mezi vněj. prostř. a živým organismem

Def. :*Vitaminy jsou účinné org. látky, které organismus potřebuje pro svou existenci – pro růst, obnovu a zdravou fci těl. tkání.*

Až na drobné výjimky není člověk schopen si vitaminy syntetizovat. (rozdíl od jiných živočichů).

Rozeznáváme 13 vitaminů.

Každý vit. má svou vlastní fci v org. a nemůže být nahrazen.

Téměř všechny vit. jsou látky labilní, citlivé na kyslík, světlo a teplo.

Hypovitaminoza – nedostatek vitaminů v organismu. Může nastat i při některých onemocněních (org. není schopen vit. vstřebávat). Projevuje se poruchami různých fcí org., mohou vyústit ve vážná onemocnění.

Hypervitaminoza – předávkování. Stav je reverzibilní, po vysazení vit. ze stravy odezní.

### Dělení vitaminů

Podle chemicko-fyzikálních vlastností se dělí do 2 skupin:

Lipofilní vitaminy – rozpustné v tucích – A,  $\beta$ - karoten, D, E, K – ukládají se v org., zásoba i na několik týdnů.

Hydrofilní vitaminy – rozpustné ve vodě – C, vit. skupiny B.

## **Funkce vitaminů v lidském organismu**

Důležité pro správnou funkci organismu – podílejí se na metabolismu B, T, S na energii, jsou nezbytné pro udržení řady těl. funkcí a výstavby nových tkání. Prevence některých onemocnění, zpomalují degenerativní procesy stárnutí, posilují imunitní reakce.

Pro org. jsou důležité:

1. ve formě koenzymů se účastní metabolismu živin – přeměna B, T, S na E. (vit. sk. B).
2. jsou nezbytné pro růst a obnovu nových tkání, např. stavba kostní hmoty a kolagenu (C, D, B<sub>6</sub>, K<sub>1</sub>, min.látky), pro krve tvorbu, pro dobrý vývoj CNS (k.listová), svalové hmoty (vit.E).
3. jsou nezbytné pro udržení těl. funkcí, např. pro dobré vidění, funkci krevní srážlivost.
4. posilují imunitní systém (C,E)
5. důležité pro prevenci a podpůrnou léčbu některých onemocnění, např. antioxidační vit.,...

## **Závislost potřeby vitaminů na fyziologickém stavu organismu**

Důležité je sledovat individuální potřeby, a vlastnosti vitaminů, sporné jsou také DDD od různých institucí a autorů.

Hlavní faktory, které ovlivňují potřebu:

1. věk
2. pohlaví
3. typ pracovního zatížení
4. zdravotní stav
5. současný příjem některých léků

DDD

## **Zvýšené potřeby některých vitaminů u různých skupin**

Kojenci – vit. C, A, D (k profylaxi křivice)

Batoletata – vit. B<sub>2</sub>, C, B<sub>1</sub>, D, A

Děti, dorost – vit. C, B – komplex, A, D

Těhotné ženy – mají zvýšené nároky na všechny vitaminy

Kojící – vit. C, B-komplex, D

Senioři – vit. sk. B, C, A

Duševně pracující – vit. C, B-komplex, A

Těžce pracující – vit. sk B, C, A

### **Zvýšená potřeba vitaminů při některých zdravotních poruchách**

1. Hojení ran: vit. A, C
2. Nádorová onemocnění: možnost částečné karence vit. B<sub>1</sub>, B<sub>6</sub>, C, A
3. Resekce ilea: nebezpečí karence lipofilních vitaminů (snížená absorpce spolu s T) a vit. B<sub>12</sub>.
4. Jaterní insuficience: porucha metabolismu vitaminů, zvýšená potřeba hlavně kys. listové, B<sub>6</sub>, B<sub>1</sub>, D.
5. Při dalších chorobách jsou potřeby vit. nespecifické a je třeba je řešit konkrétně.

### **Vliv některých léků a lékových skupin na zvýšení potřeby vitaminů v organismu**

Analgetika, antirevmatika: aspirin – vit. C – zvýšené vylučování močí

Kys. listová – snížení hladiny v séru

Penicilamin- vit. B<sub>6</sub>

Kortikosteroidy: všechny – vit. C, B<sub>6</sub>, D, k. listová

Antacida: vit. B<sub>12</sub> – snížená absorpce

Anticholesterolemika : Clofibrat – B<sub>12</sub>, A, karoteny – snížená absorpce

Laxativa: většina – vit. A, D, E, K – snížená absorpce

Orální antikoncepce: obecně – vit. C, B<sub>12</sub>, B<sub>6</sub>, B<sub>2</sub>, k. listová – snížení hladiny v séru

Cytostatika: metotrexát – vit. B<sub>12</sub>, k. listová – snížená absorpce

### **Nadměrné dávky vitaminů**

Vitaminy ve vysokých dávkách mohou mít i nežádoucí účinky až toxicky. Při klasifikaci toxicity je třeba brát v úvahu možnost jejich ukládání, intenzitu resorpce, rychlost metabolického rozkladu i individuální citlivost k nežádoucím účinkům.

Prokazatelně škodlivé jsou nadměrné dávky u vitaminů A, D, K, B<sub>6</sub>.

Nepříznivé účinky nadměrných dávek vitaminů:

Vit. A – pravděpodobně teratogenní účinky

Vit. D – vysoká hladina Ca v krvi, kalcifikace ledvin

Vit. K – srážení krve

Vit. B<sub>6</sub> – 100 mg/den – může vyvolat poruchy periferního svalstva

Vit. sk. B – zvýšení syntézy apoenzymů – vyšší intenzita příslušných metabolických pochodů.

## **Vstřebávání a endogenní ztráty vitaminů**

U lipofilních vitaminů je pro jejich vstřebávání důležitý obsah T ve stravě – min. 20%.

U hydrofilních vitaminů většinou nebývají problémy, kromě vit. B<sub>12</sub>, niacinu a k. listové.

Vitamin A (retinol) – ve formě esteru retinolu, je již v žaludku a v tenkém střevě hydrolyzován – jako retinol transportován do střevní sliznice. Podmínka: dostatek T, přítomnost žlučových kyselin. RK karotenů je o ½ nižší.

Vitamin D – vytváří se v pokožce z provitaminů, taky se vstřebává ve střevě za podpory Ca a P. Podmínka: přítomnost T. Vstřebávání snižuje vysoké množství Ca.

Vitamin E – Podmínka: dostatek T, normální sekrece žluči.

Vitamin K<sub>1</sub> – z rostlinné stravy, vstřebává se ve střevě do lymf. Oběhu, ale RK je nízký.

Vitamin K<sub>2</sub> – vytváří se ve střevě působením mikroflory. 100% vstřebání.

Vitamin B<sub>1</sub> – vstřebáván v horních partiích tenk. střeva téměř ze 100%, zejm. při nižších koncentracích ve stravě. Alkohol a CO<sub>2</sub> snižují vstřebávání, a to podstatně.

Vitamin B<sub>2</sub> – ve stravě většinou vázán na B nebo fosfáty. Při trávení dochází k enzymové hydrolýze, pak vstřebávání v tenkém střevě.

Vitamin B<sub>6</sub> – pokud se vyskytuje ve formě fosfátů, musí být uvolněn, pak vstřebán v tenkém střevě.

Vitamin B<sub>12</sub> – pro vstřebání požaduje „vnitřní faktor“, glykoproteid. Stupeň vstřebávání závisí na množství ve stravě.

Niacin – často ve formě koenzymů a z nich se dobře vstřebává jako volná nikotinamid nebo kyselina nikotinová. Často je vázán na sacharidickou nebo bílkovinnou složku a je velmi obtížně štěpitelný.

### **Ztráty vitaminů v potravinách**

Vliv prostředí – vliv teploty, přítomnost kyslíku, světlo, hodnota pH, kyselé či alkalické prostředí a přítomnost některých kovů (Fe, Cu). Vyluhování do vody, délka a způsob skladování.

Působení světla – citlivé téměř všechny vitaminy.

Volně přístupný vzdušný kyslík – vyjma K, všechny lipof. vit.

**CO SE TÝKÁ TOHOTO TÉMATU, ODKAZUJI VÁS NA STRÁNKY WWW.NUTRIVIT.CZ, JSOU PERFEKTNÍ, ZÍSKÁTE ZDE UCELENÝ PŘEHLED O VITAMINECH. POZOR: PROJDĚTE VŠECHNY RUBRIKY, ODKAZY, JE TAM TOHO VÍC, NEŽ TUŠÍTE.**