

VITAMINY

- „aminy života“ (lat. amines de vitae), objeveny ve 20. století
- jsou organické látky, které organismus nezbytně potřebuje (ve velmi malých množstvích), ale nedovede si je sám vytvořit, proto je musí přijímat potravou
- tělo nemusí vždy přijímat hotový vitamin
- přijmutí chemicky příbuzné látky – **provitaminu**, ze kterého si tělo dovede vitamin vytvořit samo
- za zdroj vitaminů je převážně považována rostlinná strava (vyšší rostliny, houby i bakterie) s výjimkou vitaminu A, D, B(12), které jsou ve větší míře zastoupeny v živočišné potravě
- i v nepatrném množství ovlivňují průběh buněčných reakcí a významnou měrou se podílejí na stálosti fyziologické rovnováhy
- přírodní vitaminy oproti syntetickým obsahují další látky, které umožňují zvýšit využití vitaminů → více hodnotné

Vitaminy dělíme na:

1. *vitaminy rozpustné v tucích (A, D, E, K)*
2. *vitaminy rozpustné ve vodě (vitaminy skupiny B, C, kyselina listová, vitamin H (biotin))*

Vitaminy rozpustné v tucích (A, D, E, K):

1. Vitamin A

- karoten (rostlinný provitamin A) se absorbuje hůře než retinol (živočišný vitamin A)
- růst a buněčný vývoj, napomáhá tvorbě a funkci zrakových pigmentů v sítnici
- kyselina retinová, která z vitamínu A vzniká - nepřímý vliv na vývoj kostí a obnovu sliznic žaludku a střev
- antioxidační účinky a imunitní funkce
- **DDD (dospělí):** 750 µg

Zdroje:

- nejlepší zdroj - rybí tuk, dále vnitřnosti hl. játra, žloutek, máslo a mléko
- v zelenině a ovoci jsou obsaženy provitaminy (karoteny), nejčastěji beta-karoten a to
- převážně v načervenalých plodech nebo kořenech rostlin např. mrkev, rajčata, papriky,
- meruňky, broskve

2. Vitamin D

- vitamin antirachitický, působí na ukládání anorganických solí (Mg, Sr, F, Ca)
- vzniká v kůži působením ultrafialového záření
- při syntéze vitaminu D vzniká mj. tzv. kalcitriol, který zvyšuje vstřebávání vápníku a fosforu ve střevě a tím zajišťuje zvýšený přísun z potravy
- ovlivňuje tvorbu kostí (je nutný pro syntézu fosfatáz) a zvyšuje tonus hladkých a příčně pruhovaných svalů
- **DDD (dospělí):** 2,5 µg nebo i méně

• Zdroje:

- ryby, konkrétně rybí játra (jaterní tuk - tuňák, treska), mořští plži, vejce - hlavně žloutek, máslo, játra a kvasnice
- v rostlinné potravě se vyskytuje převážně v avokádu, banánech, kakau, obilných klíčcích,
- kokosu a hříbech

- v zelenině a ovoci jsou obsaženy provitamíny (karoteny), nejčastěji beta-karoten a to
- převážně v načervenalých plodech nebo kořenech rostlin např. mrkev, rajčata, papriky, meruňky, broskve

3. Vitamin E

- významné antioxidační účinky, chrání buňky proti stárnutí, vitamín A a C
- udržuje rovnováhu Na, K, Mg, Cl, PO₄ a snižuje tvorbu cholesterolu, antioxidační účinky
- zvyšuje vznik pohlavních hormonů a podílí se na tvorbě vajíček a spermií. Zvyšuje oplodňovací schopnost semene.
- pomáhá proti nočním křečím lýtek (! jen za přítomnosti hořčiku), omezuje vznik křečových žil, pomáhá léčit rány, odstraňovat jizvy a jiné kožní defekty
- napomáhá správné činnosti nervové soustavy a hypofýzy
- **DDD (dospělí):** 10 mg a více

Zdroje:

- potraviny rostlinného původu např. obilné klíčky, rostlinné oleje, ořechy, semínka, kukuřice, hrášek

4. Vitamin K

- váže na sebe vápník při srážení krve (přeměna protrombinu na trombin)
- zvyšuje produkci proteinů (globulin, albumin) a podílí se na imunitních reakcích
- ovlivňuje metabolismus estrogenů
- **DDD (dospělí):** 75 mg

Zdroje:

- zelené rostliny např. špenát, zelí, růžičková kapusta, kedlubny, hrášek, květák
- produkce střevními bakteriemi
- v živočišné potravě převážně v játrech, vejcích, vepřovém a hovězím maso

Vitaminy rozpustné ve vodě (vitaminy skupiny B, C, kyselina listová, vitamin H (biotin))

Vitaminy skupiny B:

Thiamin (vitamin B₁)

- nezbytný pro správnou funkci nervové soustavy
- napomáhá uvolňovat E ze sacharidů

Zdroje:

- celozrnné obiloviny, sušené ovoce
- vepřové maso, pivovarské kvasnice, žloutek, vnitřnosti
- **DDD (dospělí):** 1,2 mg

Riboflavin (vitamin B₂)

- napomáhá produkovat E v buňkách
- napomáhá přeměňovat tryptofan na niacin
- **DDD (dospělí):** 1,2 mg

Zdroje:

- mléko a mléčné výrobky, maso, játra a srdce, vejce, zelená listová zelenina
- **DDD (dospělí):** 1,4 mg

Niacin (= kyselina nikotinová =vitamin PP=vitamin B₃)

- podílí se na uvolňování E ze sacharidů a tuků a pomáhá vyrábět energii v buňkách

- součást enzymů
- **DDD (dospělí):** 16 mg

Zdroje:

- maso, máslo, celozrnné obiloviny

Pyridoxin (vitamin B₆)

- vytváří niacin z tryptofanu
- podílí se na tvorbě červených krvinek (hemoglobin) a produkci inzulínu a aminokyselin
- napomáhá využití Mg v organismu
- **DDD (dospělí):** 1,6 mg

Zdroje:

- maso, kvasnice, játra, cereálie, banány, ořechy, listová zelenina

Kobalamin (vitamin B₁₂)

- podílí se na tvorbě červených krvinek (nutná přítomnost kyseliny listové, Mo, Cu a Fe)
- napomáhá využití MK a AMK
- **DDD (dospělí):** 2,2 µg

Zdroje:

- živočišné potraviny: játra, ledviny, plži, vejce, mléko a mléčné výrobky

Kyselina askorbová (vitamin C)

- významný antioxidant, podílí se na imunitních reakcích organismu
- nedostatek způsobuje kurděje (skorbut) – krvácení z dutiny ústní, vypadávání zubů, snížená imunita, únava
- **DDD (dospělí):** 70 mg

Zdroje:

- ovoce a zelenina hl.: šípky, černý bez, černý rybíz, červená paprika a petržel

Kyselina listová

- růst a dělení buněk organismu, syntéza AMK, chrání plod před poškozením
- ochrana před srdečními chorobami, tvorba protilátek
- podílí se na metabolismu minerálních látek
- **DDD (dospělí):** 200 µg

Zdroje:

- játra, listová zelenina, luštěniny, špenát

Biotin (vitamin H)

- účinky podobné jako u thiaminu

Zdroje:

- vejce, vnitřnosti, cereálie, kvasnice, čokoláda

1) MINERÁLY

Vápník (Ca)

- významný pro stavbu kostry, svalovou kontrakci, nervovou soustavu a zastavení krvácení
- neměl by být konzumován spolu s fosforem (ten jej vylučuje)

Zdroje:

- mléčné výrobky (3 krát denně), mléko, rybičky (kosti)
- **DDD:** 800 – 1200 mg

Hořčík (Mg)

- součástí 300 enzymů, snižuje nervosvalovou dráždivost, uplatňuje se při stavbě kostí
- podílí se na dobrém stavu oběhové soustavy a tím i prevenci infarktu
- zmírňuje obtíže při premenstruačním syndromu a mírní deprese
- napomáhá lepšímu využití vitamínu B₆

Zdroje:

- zelené části rostlin, ořechy, cereálie, luštěniny, banány
- **DDD:** 300 – 400 mg

Draslík (K)

- základní součástí buněčných membrán, podílí se na acidobazické rovnováze
- důležitý pro správnou činnost svalů hl. srdečního, podílí se na nervových impulsech
- udržuje krevní tlak, přirozené diuretikum

Zdroje:

- ovoce a zelenina např. meruňky, banány, brambory
- tmavé maso např. hovězí, minerální vody
- **DDD:** 3,5mg

Chrom (Cr)

- zajištění využití glukózy (stimuluje účinek inzulínu), vliv na metabolismus sacharidů, tuků

Zdroje:

- melasa, přírodní hnědý cukr, obiloviny, červená řepa, lesní plody, sýry, maso, vejce
- **DDD:** 30 µg

Měď (Cu)

- nutný pro tvorbu hemoglobinu, uvolňování energie a je součástí enzymů
- podílí se na tvorbě pigmentu a vlasů

Zdroje:

- ořechy a semínka, vnitřnosti (játra), žloutek, houby, cereálie, sýr, kakao, korýši
- **DDD:** 1 - 2 mg

Fluor (F)

- zvyšuje odolnost zubů, významný v prevenci osteoporózy
- pomáhá ukládat Ca do kostí

Zdroje:

- pitná voda, čaj, mořské produkty (kosti ryb)
- **DDD:** 150 - 200 µg

Jód (I)

- Součástí hormonů štítné žlázy (trijodtyroninu a tyroxinu)
- nezbytný pro správný vývoj plodu

Zdroje:

- mořské ryby (i konzervované), jodizovaná sůl (půl čajové lžičky jod. soli denně)
- **DDD:** 150 - 220 µg

Železo (Fe)

- součástí hemoglobinu a myoglobinu, účastní se transportu kyslíku v krvi

- nezbytný pro správný vývoj mozku a podporu imunitního systému

Zdroje:

- maso – využitelný zdroj, játra, žloutky × rostlinné potraviny – málo využitelný zdroj
- **DDD:** 10 - 25 mg

Mangan (Mn)

- součástí enzymů, nezbytný pro mineralizaci kostí a pro funkci nervového systému
- významný pro metabolismus cukrů, prevence kardiovaskulárních chorob
- **Zdroje:**
- ořechy, kakao, čaj, cereálie, borůvky, zelenina (hrášek, špenát, listová zelenina)
- **DDD:** 2,2 - 5 mg

Selen (Se)

- Antioxidant, prevence nádorových a kardiovaskulárních onemocnění
- působí na vývoj plodu, buněčný růst a imunitní funkce organismu
- **Zdroje:**
- obiloviny, ořechy, mořské ryby a plody, maso, vnitřnosti
- **DDD:** 55 µm

Zinek (Zn)

- podílí se na tvorbě inzulínu, růstu a hojení ran, je součástí 200 enzymů
- nezbytný pro správný vývoj a fungování mužských pohlavních orgánů
- ovlivňuje také metabolismus sacharidů, bílkovin a tuků
- **Zdroje:**
- játra, tmavé maso, vejce (žloutek), mléko, ústřice, cereálie, ořechy, dýňová semena, fazole
- **DDD:** 12 - 15 mg