

# Vitaminy rozpustné v tucích

**Vitaminy** většinou působí jako katalyzátory usnadňující biochemické reakce v organismu. Každý z nich má svou jedinečnou a nenahraditelnou funkci. Tělo není schopno samo produkovat vitaminy pro zajištění běžných fyziologických potřeb a proto je musí získávat zvenčí, nejčastěji z potravy.<sup>[1]</sup>

**Vitaminy rozpustné v tucích** (A, D, E, K) se ukládají v tělesných tkáních. Proto je možné se jimi předávkovat, na rozdíl od vitaminů rozpustných ve vodě, jejichž případný nadbytek se bez následků vyloučí močí.<sup>[1]</sup>

V mateřském mléce je pro potřeby kojence dostatek vitaminů s výjimkou vitaminu K a D. Je tedy nutné oba tyto vitaminy kojenci suplementovat. Vitamin K hraje zásadní roli v prevenci hemoragické nemoci novorozenců a podává se krátce po narození. Vitamin D je potřebný k prevenci rachitidy a novorozenec ho dostává denně od druhého týdne života.<sup>[2]</sup>

**Nedostatek** vitaminů rozpustných v tucích ohrožuje především pacienty s malabsorpčním syndromem a s cholestázou. V obou případech hrozí deficit vit. A, D, E, K, zinku a esenciálních mastných kyselin. Nedostatek vitaminu D je častý u lidí se sníženou expozicí slunečnímu svitu (UVB). K nedostatku vitaminů může vést i užívání některých léků (antibiotika – vit. K; fenobarbital, fenytoin – vit. D, K a folát; minerální oleje – vit. A, D, E, K).<sup>[3]</sup>

Vitaminy rozpustné v tucích <sup>[3][1]</sup>				
Vitamin	Význam	Nedostatek	Nadbytek	Zdroj
<b>A</b> (retinol a karotenoidy)	Zrak. Integrita epitelálních buněk – diferenciace buněk, stabilita buněčných membrán, dozrávání epitelu, aktivace některých genů; Vývoj placenty, maturace plic u plodu, tvorba hlenu, spermatogeneze, metabolismus kostní tkáně.	Šeroslepost, vysychání spojivek a rohovky, svrážštění a zakalení rohovky, Bitotovy skvrny - naředlé povlázky na spojivkách, fotofobie, slepota; Poškození epitelu, proliferace bazálních buněk, hyperkeratóza, skvamózní metaplasie; Suchá a šupinatá kůže, obstrukce bronchiolů, metaplasie epitelu močových cest a slinných žláz - častější infekce; porušená zubní sklovina; opožděný celkový růst a mentální vývoj.	<i>Akutní</i> (velmi vysoká jednorázová dávka): nauzea, zvracení, edém papil optického nervu, obrny hlavových nervů, u kojence vyklenutá fontanela. <i>Chronický</i> : nechutenství, neprospívání, svědění kůže, záněty ústních koutků, olupování kůže dlaní a chodidel, bolesti kostí, kortikální hyperostóza, hepatosplenomegalie až jaterní cirhóza, anemie a trombocytopenie; šupinatá, suchá kůže, alopecie, bolest jazyka, zvýšený intrakraniální tlak (pseudotumor cerebri), teratogenní efekt.	Játra, mléko, vejce, zelená a žlutá zelenina, ovoce.
<b>D</b> (kalciferoly)	Homeostáza vápníku a fosforu a řada extraskeletálních účinků.	Rachitida, osteomalácie, osteoporóza	<i>Akutní</i> : hyperkalcemie, svalová slabost, nechutenství, nevolnost, bolest hlavy, polyurie. <i>Chronický</i> : nefrokalcinóza, bolest kostí, kalcifikace cév, renální insuficience, idiopatická infantilní hyperkalcémie	Kůže (+ UVB). D3 (cholecalciferol): ryby (losos, makrela, olej z tresčích jater), fortifikované mléko. D2 (ergocalciferol): rostliny a houby.
<b>E</b> (tokoferoly a tokotrienoly)	Antioxidant; stabilizace buněčných membrán.	<i>Hypovitaminóza E při chronické cholestáze</i> : progredující periferní neuropatie, mozečková ataxie, dysfunkce zadních provazců míšních, svalová slabost a ložiskové nekrózy v příčně pruhovaném svalstvu. hemolýza u předčasně narozených dětí.	Svalová slabost, průjem, antagonismus vitaminu K, zesílený efekt antikoagulačních léků.	Semena, ořšky a mandle, rostlinné oleje včetně olivového a slunečnicového, zelenina (brokolice), zelená listová zelenina, celozrnné obilniny, avokádo. Nestabilní v UV světle.
<b>K</b> (fylochinony, farnochinony)	Posttranslační karboxylace koagulačních faktorů II, VII, IX, X a proteinů C, S. Oxidativní fosforylace. Metabolismus kostní tkáně (metabolismus vápníku).	prodloužený protrombinový čas (Quickův čas - druhá fáze koagulace), krvácení (u novorozenců tzv. hemoragická nemoc), zvýšený PIVKA ( <i>protein induced in vitamin K absence</i> ).	Syntetický ve vodě rozpustný analog (menadion) ve velkých dávkách způsobuje novorozeneckou žloutenku.	K1 (phylloquinon): zelená listová zelenina (špenát, kapusta), rostlinné oleje, sojové boby, rajčata. K2 (menaquinon): střevní flóra; hovězí játra, máslo, žloutek. Citlivý vůči oxidaci, kyselinám, louhům a světlu.

## Podrobné články

- Vitamin A,
- Vitamin D,
- Vitamin E,
- Vitamin K.

# Odkazy

## Související články

- Vitaminy rozpustné ve vodě

## Reference

1. BAYER, M. Vitaminy rozpustné v tucích. *Praktické lékařství* [online]. 2008, roč. 4, vol. 5, s. 235-237, dostupné také z <<https://www.solen.cz/pdfs/lek/2008/05/10.pdf>>.
2. LEBL, J, J JANDA a P POHUNEK, et al. *Klinická pediatrie*. 1. vydání. Galén, 2012. 698 s. s. 117. ISBN 978-80-7262-772-1.
3. KLIEGMAN, Robert M., Karen J. MARCDANTE a Hal B. JENSON. *Nelson Essentials of Pediatrics*. 1. vydání. China : Elsevier Saunders, 2006. 5; s. 146-151. ISBN 978-0-8089-2325-1.