

VITAMINY A MINERÁLNÍ LÁTKY VE VÝŽIVĚ ONKOLOGICKY NEMOCNÉHO

Vitaminy a minerální látky jsou pro zajištění správné funkce organismu nezbytné. Pestrá strava, ve smyslu správného (vhodného) složení jídelníčku, plně pokrývá potřeby vitaminů a minerálních látek organismu. Pouze v případě, kdy dochází v důsledku onemocnění nebo léčby ke špatnému trávení a vstřebávání živin nebo při jejich zvýšené potřebě, je žádoucí využití vitaminových a minerálních doplňků. Využívání vitaminových a minerálních doplňků bez indikace lékaře není doporučeno.

Vitaminy

Vitaminy jsou biologicky aktivní látky, které se účastní řady metabolických dějů a jsou důležité pro správné fungování lidského těla. Vitaminy (až na výjimky) si tělo neumí vyrobit a je tedy nutné je přijímat stravou. Nedostatek vitaminů se může projevit za různě dlouhou dobu, někdy i se zpožděním několika měsíců a let. V současné době, při zachování pestré stravy, je nedostatek vitaminů vzácný. U pacientů při léčbě a po jejím skončení se však v důsledku nedostatečné výživy může objevit.

Vzhledem k různorodosti chemického složení jsou vitaminy děleny podle rozpustnosti na skupinu rozpustnou ve vodě (hydrofilní) – vitaminy skupiny B a C a skupinu rozpustnou v tuku (lipofilní) – vitaminy A, D, E, K. Obecně lze říci, že v případě potřeby suplementace vitaminů rozpustných v tucích, je vhodné se poohlédnout po přípravcích, které jsou formulovány do formy kapslí, ve kterých je olej nebo jiný tuk, ve kterém je rozpuštěný daný vitamin.

Thiamin (B1) je nezbytný pro správnou funkci nervového systému a metabolismu. Denní potřebná dávka je ovlivněna pohlavím, věkem, těhotenstvím, kojením, abusem (zneužíváním) alkoholu, realimentací kachektických pacientů a dalšími. Zdroje ve stravě: maso, ořechy, semena, luštěniny, cereálie.

Riboflavin (B2) je důležitý pro metabolismus a správnou funkci kůže a sliznic. Denní doporučená dávka je ovlivněna pohlavím, věkem, těhotenstvím, kojením, alternativním způsobem stravování (vegetariánská a veganská strava). Zdroje ve stravě: vnitřnosti, maso, ryby, droždí, celozrnné obiloviny, mléčné výrobky.

Niacin (B3, vitamin PP) je další ze zásadních mikroživin pro zajištění správné funkce metabolismu živin a dále pro syntézu nukleotidů. Denní doporučená dávka je ovlivněna zejména pohlavím, věkem, těhotenstvím, kojením, alternativním způsobem stravování (vegetariánská a veganská strava). Zdroje ve stravě: droždí, maso, luštěniny, obiloviny, ryby.

Pantothenová kyselina (B5) je nezbytná pro intermediární metabolismus živin. Zdroje ve stravě: maso, vejce, ořechy, luštěniny. Derivát vitaminu B5 - dexpanthenol je hojně užíván k terapii slizničních onemocnění, bývá součástí řady dermatologických přípravků pro hydrataci a hojivé účinky na pokožku např. při solárních dermatitidách, případně ve formě pastilek k lokálnímu použití v dutině ústní jako podpůrná terapie u infekcí horních cest dýchacích nebo zánětů v dutině ústní.

Pyridoxin (B6) je důležitý pro metabolismus živin, regulaci hladiny homocysteinu. Vyskytuje se ve třech formách (pyridoxal, pyridoxol, pyridoxamin). Zdroje ve stravě: droždí, pšeničné klíčky, maso, luštěniny, brambory. Pyridoxin se kromě metabolických poruch doporučuje podávat také ke zmírnění stresu, často se lze setkat s jeho kombinací s hořčíkem pro uklidnění a terapii křečových stavů.

Biotin (B7, vitamin H) je nezbytný pro správnou funkci metabolismu, důležitý pro expresi a stabilitu genů, reguluje funkci imunitních buněk. Denní doporučená dávka je ovlivněna zejména věkem, těhotenstvím, abusem alkoholu.

Zdroje ve stravě: maso, vejce, ořechy, luštěniny. Biotin bývá často součástí doplňků stravy pro podporu růstu vlasů a nehtů.

Listová kyselina (B9, folát) je důležitá pro syntézu RNA a DNA, tím se podílí na buněčném dělení, diferenciaci a regeneraci. Zdroje ve stravě: listová zelenina, ořechy, luštěniny, maso. Folát bývá často předepisován při různých formách anémie, kdy společně se železem je důležitý pro správnou krvetvorbu. Folát je jeden z vitamínů, u kterého byla zkoumána souvislost s vlivem na zvýšení či snížení rizika výskytu onkologického onemocnění. Výsledky studií prokázaly spíše zvýšené riziko při užívání vysokých dávek a potvrzují doporučení přijímat tento vitamin v běžných dávkách.

Kobalamin (B12) je nezbytný pro krvetvorbu, ale i buněčné dělení a růst. Nedostatek hrozí u jedinců, kteří nekonzumují živočišnou stravu (veganská strava) a po provedené gastrektomii, v důsledku absence vnitřního faktoru, který je nezbytný pro jeho vstřebávání a v tomto případě, je doporučena ošetřujícím lékařem substituce (náhrada) tohoto vitamínu. Zdroje ve stravě: maso, mléčné výrobky, vejce.

Askorbová kyselina je spolu s kyselinou dehydroaskorbovou označována jako vitamin C. Je významným antioxidačním faktorem, pomáhající organismu chránit se před poškozením cév a vzniku onkologických onemocnění. Zvyšuje resorpci železa z trávicího traktu. Denní doporučená dávka je ovlivněna zejména věkem, těhotenstvím, kojením, abusem alkoholu, kouřením. Zdroje ve stravě: čerstvá zelenina a ovoce, brambory. Tento vitamin je velmi diskutován z hlediska užívání vyšších dávek při onkologickém onemocnění. V současné době, na základě různých studií, není možné nadužívání vitamínu C doporučit.

Vitamin A (retinol) a karotenoidy

(nejvýznamnější - karoten) je skupina biologicky aktivních látek zásadních pro správnou funkci zraku a působících i jako významné antioxidanty. Ve vysokých dávkách může působit prooxidačně (negativně). Příčinou nadbytečného příjmu může být abus (zneužívání) doplňků stravy, při běžné konzumaci stravy předávkování nehrozí. Zdroje vitamínu A ve stravě: rybí tuk, játra, žloutek, mléčné výrobky. Zdroje karotenoidů ve stravě: zelená a červená zelenina a ovoce.

Vitamin D (kalciferoly)

je steroidní prohormon. Zvyšuje resorpci vápníku ze střeva, podílí se na regulaci jeho ukládání do kostí a vylučování z kostí do krevní plazmy. Důležitý je také pro správnou funkci imunitního systému. Nejdůležitější jsou jeho formy ergokalciferol (D2) a cholekalciferol (D3). Tvořen je také z prekurzorů při opalování. Hypervitaminóza se projeví jako hyperkalcemie s kalcifikacemi. Zdroje vitamínu D3 ve stravě: rybí tuk, ryby, žloutek. Stejně jako vitamin C je i tento vitamin hojně diskutovaný v souvislosti s onkologickým onemocněním a stejně tak jako u předešlého, není nadužívání tohoto vitamínu doporučováno.

Vitamin E (tokoferoly, tokotrienoly)

je hlavní lipofilní antioxidační látka. Nejúčinnější aktivní forma je - tokoferol. Chrání nenasycené mastné kyseliny v buněčných membránách před lipoperoxidací. V organismu inaktivuje volné radikály. Potřeba vitamínu E stoupá se zvyšující se konzumací nenasycených mastných kyselin (např. rostlinné oleje, ořechy, semena, rybí tuk). Zdroje ve stravě: obilní klíčky, rostlinné oleje.

Vitamin K

je skupina biologicky aktivních látek např. fyllochinon (vitamin K1), menachinony (vitamin K2) a syntetické menadiony (vitamin K3) tvořící s proteiny stabilní komplex. Ovlivňuje srážlivost krve a kalcifikaci kostí. Je syntetizován také střevní mikrobiotou. Nedostatek se projevuje poruchami koagulace, hemoragií.

Zdroje ve stravě: játra, listová zelenina, mléčné výrobky.

Minerální látky

Minerální látky můžeme rozdělit na makroprvky (majoritní anorganické prvky) a mikroprvky (esenciální stopové prvky). Stejně jako u vitamínů platí, že je nutné tyto složky výživy přijímat stravou a jsou nezbytné pro správné fungování organismu. K minerálním látkám se řadí vápník, hořčík, sodík, draslík, chlor, fosfor, síra. K esenciálním stopovým prvkům patří železo, zinek, selen, jod, měď, mangan, chrom, fluorid, kobalt, molybden, nikl, křemík, cín, vanad. V potravinách je stopových prvků malé množství, což odpovídá jejich významně nižší denní potřebě oproti minerálním látkám.

Vápník je v organismu uložen v kostech a zubech ve formě fosforečnanu vápenatého. Kromě toho se účastní přenosu vzruchů v nervovém systému, kontrakci svalů a při srážení. Resorpce vápníku ze stravy je ovlivňována mnoha faktory a klesá s věkem. Vstřebávání napomáhá adekvátní příjem vitamínu D. Obsah vlákniny resorpci snižuje. Důležitý je také poměr vápníku a fosforu, kdy vyšší příjem fosforu vstřebávání snižuje. Zdroje ve stravě: mléko, mléčné výrobky.

Hořčík aktivuje řadu enzymů, působí u všech metabolických dějů, podílí se na syntéze nukleových kyselin, je nezbytný při přenosu nervosvalového vzruchu a při svalových kontrakcích. Asi 60 % celkového hořčíku je uloženo v kostech. Vstřebávání je ovlivněno obsahem vlákniny a vápníku v potravě. Zdroje ve stravě: většina potravin rostlinného a živočišného původu zejména luštěniny, ořechy, pšenice, maso, ryby.

Draslík je nezbytný pro svalovou aktivitu a funkci myokardu. Podílí se také spolu se sodíkem a chloridem na udržení osmotické rovnováhy.

Aktivuje některé enzymy např. dýchacího řetězce. Zdroje ve stravě: většina potravin rostlinného a živočišného původu, zejména luštěniny, brambory, meruňky, banány.

Fosfor je důležitou součástí kostí a zubů ve formě fosforečnanů. Spoluvytváří významné skupiny sloučenin – fosfolipidy. Je součástí nárazníkového systému napomáhajícího udržování pH v těle. Fosfor vázaný v rostlinné stravě na fytáty je hůře využitelný, proto jsou významnějším zdrojem potraviny živočišného původu. Zdroje ve stravě: mléko, mléčné výrobky, maso, ryby, luštěniny, ořechy.

Železo je někdy pro svůj poměrně vysoký obsah ve stravě řazeno mezi makroprvky. Je součástí hemoglobinu (asi 60 %) a myoglobinu a tím zabezpečuje přenos kyslíku. V organismu je uložen v játrech, slezině a kostní dřeni. Železo z živočišných zdrojů (dvojmocná forma) je vstřebáváno lépe než z rostlinných zdrojů (převážně trojmocná forma). Resorpci železa snižuje např. tanin (černý čaj) a kyselina fytová (obiloviny, luštěniny). Absorpci podporuje kyselina askorbová (zejména u rostlinných zdrojů) a kyselina chlorovodíková v žaludku. Zdroje ve stravě: maso, ryby, žloutky, luštěniny, zelenina.

Zinek je součástí významného antioxidačního enzymu superoxidodismutázy. Nezbytný je pro správnou funkci chuti, čichu, zraku a hojení ran. Při vyšším příjmu železa a mědi stoupá jeho potřeba. Lépe je využitelný z živočišných zdrojů, protože v rostlinných zdrojích je vázán na fytáty. Zdroje ve stravě: maso, ryby, luštěniny, ořechy, obiloviny.

Selen se podílí na antioxidační ochraně před reaktivními formami kyslíku a dusíku. Jako součást glutathionperoxidázy spolu s vitamínem E chrání před poškozením. Důležitý je pro správnou funkci imunitního systému zejména proti virovým infekcím. Zdroje ve stravě: maso, ryby, semena, houby, obiloviny (v závislosti na obsahu selenu v půdě).

Měď jako součást enzymů má funkci antioxidační (např. enzym superoxidodismutáza). Zdroje ve stravě: maso, vejce, luštěniny (horší využitelnost pro svoji vazbu na fytyáty a vlákninu).

Kde a k jakým procesům v těle jsou potřeba které mikroživiny?

KOSTI A ZUBY

vápník, hořčík, fluor, fosfor, vitamin D, vitamin K

IMUNITA

zinek, měď, selen, chrom, vit. sk. B – kyselina listová vit. C, D, A, E

VLASY, NEHTY, POKOŽKA

vit. A, zinek, selen, vit. C, vit. sk.B

KRVETVORBA, ZÁSOBENÍ TKÁNÍ KYSLÍKEM

kyselina listová, železo, vit. B12

REPRODUKČNÍ ZDRAVÍ, ZDRAVÍ PLODU

muži: zinek, selen, **ženy:** železo, kyselina listová

SPRÁVNÁ FUNKCE ŠTÍTNÉ ŽLÁZY

jód, selen

SVALY A KARDIOVASKULÁRNÍ SYSTÉM

vápník, hořčík, draslík

NERVOVÁ SOUSTAVA

vitamin B1, B6, hořčík, draslík, fosfor

REGULACE KREVNÍHO TLAKU

vápník, hořčík, draslík

METABOLISMUS HLAVNÍCH ŽIVIN

(sacharidů, bílkovin, tuků) – chrom, vitaminy sk. B (B1, B2, B3, B5, B7)

