



Hořčík - klíč k mitochondriální energii a zdravým kostem

Tomáš Durčák

[BioHack Planet](#)

1.května 2019

Foto © Simply Supplements

Hořčík (také magnézium) je minerál, esenciální stopový prvek a významný iont, který lidské tělo neumí samo syntetizovat a je tedy nuceno získávat jej ze stravy nebo doplňků stravy. Patří mezi jednu z nejdůležitějších živin pro zachování zdraví, neboť je nutným **kofaktorem pro 700 až 800 systémů enzymatických reakcí**.

Funkce

Základní funkcí hořčíku je udržovat normální hladinu krevního tlaku, sílu kostí (včetně zubů) a stabilní srdeční rytmus. Činí tak skrz svůj efekt na správnou činnost svalové (svalový stah) i nervové (nervový přenos) soustavy, kterého

dosahuje ve formě **iontu Mg²⁺**.

Další významnou biochemickou funkcí hořčíku je podílení se na uvolňování energie z glukózy. Zde je podstatný komplex **Mg-ATP**, který je nutný pro organely buňky, jež produkují energii ve formě ATP (mitochondrie).

Když hovoříme o hořčíku, nesmíme nezmínit jeho věrného partnera vápník. Hořečnaté ionty (kationty) patří mezi čtveřici elektrolytů (s vápníkem, sodíkem a draslíkem), které nesou elektrický náboj a **zprostředkovávají elektrické výboje v těle**. Jejich rovnováha je zásadní například pro kontrolu zdravého množství vody v těle, udržování konstantních hodnot krevního pH, správné svalové akce aj.

Tato směs elektrolytů rovněž de facto ovládá buňky lidského těla prostřednictvím **udržování přirozeného napětí buněčné stěny**, přičemž mají jasně rozdělené role: ionty vápníku a sodíku operují vně buňky, zatímco ionty hořčíku a draslíku se nacházejí především uvnitř buněk. Energie z Mg-ATP je mimo jiné používána i k udržení této iontové směsi, případně k její regulaci.

Hořčík je rovněž klíčový pro správnou mineralizaci kostí vápníkem. Přímo se účastní metabolismu vápníku a podílí se tak na zabudovávání vápníku do kosterních struktur pro výstavbu kostí, zubů a šlach. Zároveň **je to právě hořčík, co v důsledku zajišťuje pevnost kostí**. To platí i pro zdravý růst a vývoj kostí u dětí, u nichž je potřeba zajistit, aby měly pro tyto účely nejen dostatek vápníku, ale zejména hořčíku.

Jak poznat nedostatek?

Ač nejedna všeobecná poučka tvrdí, že pokud konzumujete pestrou stravu, nemusíte se nedostatku hořčíku bát, nemusí to dnes platit stoprocentně. Velká část průmyslových potravin je totiž na hořčík (stejně jako na řadu jiných makro i mikroživin) relativně chudá. Organismus také ztrácí hořčík při pocení, onemocnění trávicího traktu či alkoholismu. Mezi standardní a známé příznaky nedostatku hořčíku patří **svalové křeče** (zejména v končetinách), **zvýšená nervozita** (i deprese/úzkost), **chronická hypertenze** (zvýšený krevní tlak), **nezdravé hladiny cholesterolu** (nízký HDL cholesterol a vysoký LDL cholesterol) či poruchy vidění. Sekundárně pak z těchto příčin mohou vznikat kardiovaskulární onemocnění, diabetes mellitus 2. typu nebo osteoporóza.

Kterou formu hořčíku vybrat?

Doplňky stravy s hořčíkem jej zpravidla obsahují v určité konkrétní sloučenině. Ta rozhodně není jedna a na trhu lze ve stejně lákavých krabičkách nalézt hořčík s mizivou vstřebatelností a hned vedle skutečně kvalitní sloučeninu hořčíku, kterou tělo dokáže velmi dobře využít, za velmi podobné ceny. Předně je dobré vyhýbat se přípravkům obsahujícím oxid hořečnatý, jehož vstřebatelnost v organismu nepřesahuje 4 % (neboli vstřebáte 4 g hořčíku z každých 100 g oxidu hořečnatého, které užijete). Za mnohem zajímavější a smysluplnější lze považovat tyto sloučeniny hořčíku:

Magnesium citrát je jedna z nejpoužívanějších sloučenin pro doplňky stravy s hořčíkem. Podle některých informací (a zastaralých studií) může vyšší koncentrace citrátu v organismu inhibovat funkci ceruloplazminu, což je základní bílkovina schopná vychytávat v těle volnou měď, a tím negativně ovlivňovat metabolismus mědi. Pro tyto názory však chybí dostatečně průkazné moderní studie a na druhé straně stojí bezproblémové používání magnesiumu citrátu v doplňcích stravy již po řadu desetiletí.

Magnesium malát je zajímavá sloučenina hořčíku s kyselinou jablečnou. Ta podporuje energetický metabolismus i tvorbu energie, což z magnesiumu malátu dělá vhodnou sloučeninu hořčíku pro aktivní osoby a osoby se zvýšenou fyzickou zátěží.

Magnesium glycinát spojuje pozitivní účinky hořčíku s aminokyselinou glycin, jež má výborné protizánětlivé a celkově uklidňující účinky. V případě zánětlivých nemocí či nadměrném stresu jde pravděpodobně o nejlepší volbu. Jedinou nevýhodou je, že magnesium glycinát má oproti některým jiným sloučeninám projímavější dopad na trávicí trakt. Dostat do sebe vyšší dávku této sloučeniny tak pro někoho může představovat problém.

Magnesium threonát je jediná forma hořčíku, která se dokáže absorpcí dostat až do mozku a podpořit růst tamních synapsí. Díky tomu jde tak trochu proti negativním dopadům stárnutí, neboť pozitivně ovlivňuje paměť, reakční čas a další kognitivní funkce.

Magnesium chlorid patří mezi nejlepší sloučeniny hořčíku z pohledu

cena/výkon. Kromě velmi slušné vstřebatelnosti a uspokojivého relaxačního a uklidňujícího efektu totiž nabízí i velmi výhodnou cenu. Stejně jako u glycinátu je však i u chloridu problém s tím, že působí relativně projímavě, což může překazit snahu užívat vyšší denní dávky. Alternativním způsobem užívání chloridu je forma oleje na kůži.

Magnesiový olej je stále relativně málo známá sloučenina hořčíku se slušným potenciálem. Při jeho koupi však musíte věnovat zvýšenou pozornost jeho původu, který by měl být čistě přírodní. Synteticky vyrobený magnesiový olej totiž může obsahovat zbytky těžkých kovů či některých kyselin, které jsou nutné pro laboratorní výrobu. Přírodní olej vyrobený podle správné receptury, která zaručuje optimální vstřebatelnost pokožkou, na druhou stranu představuje skvělý způsob, jak doplnit hořčík, který vám chybí ve stravě, nebo o který jste přišli stresem či pocením.

Dávkování

Oficiální doporučená denní dávka hořčíku pro dospělého člověka, která vychází z legislativy, činí **375 mg denně**. Všeobecně lze najít názory, že vhodný denní příjem hořčíku by se v závislosti na individuálních potřebách měl pohybovat v rozmezí 300-500 mg. Například těhotným a kojícím ženám je doporučována vyšší dávka až 450 mg denně (v případě, že jim bylo 18 let, u mladších těhotných žen by denní příjem neměl přesáhnout 400 mg), sportovci se zvýšenou fyzickou zátěží zase preferují až 500 mg. U dětí je vždy potřeba přihlídnout k váze a všeobecně by jim bez souhlasu lékaře neměly být žádné doplňky s hořčíkem podávány.

Zcela specifickou situaci pak představuje reálný **nedostatek hořčíku v organismu**. V tom případě je pravděpodobné, že organismus bude vyžadovat denní dávky **přesahující 500 mg**. Individuální limit příjmu hořčíku lze odvodit od dávky, která již začne vyvolávat střevní potíže (průjmy). Pokud při snížení dávky průjmy odezní, je již dávkování pravděpodobně v pořádku. S postupem času a na základě dalších faktorů pak lze toto dávkování dále upravovat. V případě doplňků stravy je vhodné hořčík užívat s jídlem, nebo například před spaním. Nedoporučuje se však jeho užívání po jídle, neboť přirozeně zvyšuje aciditu žaludku. Zároveň není vhodné užít 400-500 mg hořčíku najednou, ale raději minimálně ve dvou oddělených dávkách.

U dávkování rovněž nelze nezmínit, jak hořčík užívat v případě, že jej užíváte i v kombinaci s jeho již zmíněným důležitým partnerem vápníkem. Za standardní je považováno dávkování **2 dílů vápníku na každý 1 díl hořčíku** (tedy poměr 2:1 ve prospěch vápníku). Jinými slovy, pokud do těla dostanete doporučenou denní dávku vápníku (800 mg), měli byste tam dostat i 400 mg hořčíku.

Nelze však říci, že například poměr 1:1 nebo 1:2 ve prospěch hořčíku je zcela špatně. K problémům může potenciálně docházet spíš v případech, kdy tento poměr překročí hranici 3:1 ve prospěch vápníku. Pak totiž hořčík s vápníkem **začnou fungovat jako antagonisté**. Jinými slovy se v procesu vstřebávání postaví proti sobě a jeden zabraňuje vstřebávání druhého a naopak. Dlouhodobě může tento negativní proces vyústit až v poškození zdraví kostí či srdce. Správnou souhru hořčíku a vápníku je rovněž vhodné doplnit **vitaminem D**, který má v popisu práce mimo jiné podporu správného vstřebávání vápníku a udržování jeho dostatečných hodnot v organismu.

Nežádoucí účinky a interakce

Doplňky stravy s hořčíkem mohou způsobovat **nevolnost, křeče a měknutí stolice až průjmy**. Při předávkování hořčíkem může nastat arytmie spojená s poklesem krevního tlaku, pocitu zmatenosti, svalová slabost, únava a dochází ke zhoršení funkce ledvin. Jakákoli suplementace hořčíku (užívání doplňků s hořčíkem nad rámec běžné stravy) by měla být zcela **vyloučena u osob s onemocněním (selháním) ledvin**. Může být potenciálně nebezpečná i pro osoby, které užívají diuretika, léky na kardiovaskulární onemocnění, antibiotika nebo trpí diabetem či onemocněním střev. Při užívání hořčíku je rovněž nutné **pamatovat na jeho významný vztah s vápníkem**. Stejně jako není vhodné mít dostatek vápníku a nedostatek hořčíku, nelze dosáhnout všech benefitů užíváním hořčíku, pokud zároveň není zajištěn dostatek vápníku.

Nejsme zdravotní poradci. Informace, které jsme shromáždili, sdílíme pro usnadnění orientace v problematice. Přistupujte k nim kriticky. Rozhodnete-li se na základě našich článků jednat, činíte tak na vlastní zodpovědnost.

Komentář:

- Hořčík: zázračný minerál
- Vývar z kostí a jeho přínos pro lidské zdraví