

# Hořčík

**Hořčík (Magnesium)** je prvek s atomovým číslem 12 a chemickou značkou **Mg**. Je to lehký kov, který se nejčastěji vyskytuje jako hořečnatý kation  $Mg^{2+}$ . Latinský název hořčíku je podle řecké oblasti Magnesia v kraji Thesálie, kde se hojně vyskytuje oxid hořečnatý  $MgO$  („*magnesia alba*“), používaná již starověkými lékaři.

Hořčík je hojně zastoupen v zemské kůře (tvoří 13 % hmotnosti planety), v mořské vodě i ve vesmíru jako celku. Vzhledem ke své vysoké reaktivitě se na Zemi přirozeně nevyskytuje v čisté (kovové) podobě. Je-li uměle připraven, pokryje se kov rychle tenkou vrstvou oxidu, která je odolná a nerozpustná. Kov se připravuje elektrolýzou hořčíkových solí. Kovový hořčík má nižší hustotu než hliník, a je proto ceněn jako součást lehkých slitin.

Hořčík je nezbytným stavebním prvkem živých organismů. Více než 300 enzymů používá ionty hořčíku pro svou katalytickou činnost, včetně všech enzymů které využívají nebo syntetizují ATP. Tělo dospělého jedince obsahuje asi 24 g hořčíku, z toho 60 % v kostře. Nízká hladina hořčíku je spojená s rozvojem řady onemocnění jako je astma, cukrovka, nebo osteoporóza.

Hladiny jsou typicky:

- v séru 0,7–0,9 mmol/l,
- v moči 1,2–11 mmol/d,
- 53 % v kostech, zbytek ve svalch aj.,
- v ECT je jen 1 %, z toho 0,5 % v erytrocytech – podobně jako K, ale S-Mg neodráží zásobu Mg v těle;
- podobně jako vápník je též vázán na bílkoviny, 55–60 % je volných.

Význam v organismu:

- po K je druhým nejvýznamnějším IC kationtem, kofaktor enzymů vázajících ATP a další nukleosidtrifosfáty (např.  $Na^+/K^+$ -ATPáza, ...);
- činnost ATPázy brání vstupu  $Ca^{2+}$  do buněk;
- funkce antiarytmická, vazomotorická, snižuje excitabilitu myokardu, zlepšuje průtok koronárními arteriemi;
- je nezbytný pro činnost některých enzymů Krebsova cyklu, dýchacího řetězce a metabolismu nukleových kyselin.

## Hypomagnezémie

 Podrobnější informace naleznete na stránce [Hypomagnesémie](#).

### Příčiny

snížený příjem, snížená absorpce (alkoholismus, zvracení, malabsorpce), zvýšené vylučování (enterální nemoci, endokrinopatie (hyperparat., hyperaldost., DM), ATB), gravidita, laktace

### Příznaky

při poklesu pod 0,5 mmol/l, arytmie, hypertenze  
metabolické příznaky – hypokalemie, hypokalcemie, hypofosfatemie, hyponatremie  
psychické příznaky – *deprese, agitovanost*  
neurologické příznaky – zvýšená nervosvalová dráždivost, Chvostek, fascikulace, spazmy, tetanie

### Terapie

při křečích – **16 mmol**  $MgSO_4$  (projímavé účinky) během **10 minut**

## Hypermagnezémie

 Podrobnější informace naleznete na stránce [Hypermagnesémie](#).

### Příčiny

renální selhání, endokrinní (hypotyreóza, m. Addison, nedostatek STH), některé léky s Mg (antacida, projímadla), dehydratace, metastázy tumorů, myelom, acidémie

### Příznaky

nausea, zvracení, teplá kůže, hypotenze, bradykardie, letargie, svalová slabost, snížené reflexy, prodloužené QT, kóma, zástava srdce a respirace (nad 5 mmol/l)

### Terapie

zastavení příjmu, úprava acidózy či hydratace

## Zdroje v potravě

Dospělí by měli přijímat alespoň 365 mg hořčíku za den. Hlavními zdroji jsou listová zelenina, živočišné bílkoviny a ořechy. Vysoký obsah hořčíku mají také některé minerální vody např. šaratické a zaječické. Ty obsahují heptahydrát síranu hořečnatého, který se ze střeva omezeně vstřebává a váže na sebe vodu-působí tedy jako osmoticky účinné projímadlo. K nahrazení nedostatku hořčíku se podává perorálně uhličitan hořečnatý, magnesium-citrát nebo laktát, při akutním nedostatku parenterálně magnesium-asparát.

## Odkazy

### Použitá literatura

- SCHNEIDERKA, Petr, et al. *Kapitoly z klinické biochemie*. 2. vydání. Praha : Karolinum, 2004. ISBN 80-246-0678-X.