

HORČÍK (Mg)

Magnesium

Materiál

Sérum alebo plazma (EDTA alebo Li - Heparín).

Odber materiálu

Odber krvi za štandardných podmienok.

Frekvencia vyšetrenia

Denne

Statim

Áno

Referenčné hodnoty

Vek	mmol/l
Nedonosenci	0,57 - 0,78
1 deň - 4 mesiace	0,60 - 0,90
5 mesiacov - 6 rokov	0,70 - 0,95
7 - 12 rokov	0,70 - 0,85
13 - 20 rokov	0,65 - 0,90
> 20 rokov	0,71 - 0,94

Interferencie

Stanovenie horčíka ruší: (a) ikterus pri koncentrácii bilirubínu nad 1112 $\mu\text{mol/l}$; (b) hemolýza; v dôsledku prítomnosti horčíka v erythrocytoch a jeho uvoľnenia do extracelulárnej tekutiny hemolýzou krvi sa hemolyzované vzorky nemôžu analyzovať; (c) lipemia približne pri koncentrácii triacylglycerolov nad 4 g/l.

Stručný medicínsky význam

Horčík je dôležitý biogénny prvok, nachádza sa v kostiach a zuboch (50 – 60 %), svaloch (25 %) a iba 1 % sa nachádza v extracelulárnej tekutine. Mg sa vstrebáva predovšetkým z tenkého čreva, menej zo žalúdka, hrubého čreva a slepého čreva. Vstrebávanie Mg je podporované glukózou, naopak veľké dávky Ca jeho stráviteľnosť znižujú. Vylučuje sa predovšetkým močom, z časti aj potom. Pri masívnom potení môže vylučovanie horčíka potom dosiahnuť až 25 %. Mg je primárny intracelulárny elektrolyt. Hlavným orgánom, ktorý kontroluje koncentráciu Mg v sére, sú obličky. Horčík v extracelulárnom priestore ovplyvňuje neuromuskulárnu dráždivosť a odpoveď, ako aj permeabilitu. Je kofaktorom enzýmov metabolizmu glycidov (glykolýza), syntézy proteínov/nukleových kyselín (bunková replikácia, metabolizmus nukleotidov), oxidačnej fosforylácie a bunkového dýchania. Podieľa sa na transporte iných kationov – Ca a Na. Mg^{2+} inhibuje uvoľňovanie neurotransmitterov (súťaží s Ca^{2+}) a stabilizuje axóny nervov. Mg sa podieľa na udržiavaní nízkej pokojovej koncentrácie intracelulárnych kalciových iónov, súťaží s Ca^{2+} o väzbové miesta membrán a stimuluje sekvestráciu Ca sarkoplazmatickým retikulom, čo je nevyhnutným predpokladom pre „spúšťaciu funkciu“ Ca v mnohých bunkových procesoch. Vytváraním komplexov s lipidmi stabilizuje bunkové membrány. Ovplyvňuje funkciu kardiovaskulárneho systému reguláciou transportných systémov iónov v kardiomyocyte, ako aj tónus hladkého svalstva ciev a ich reaktivitu. Mg je významný pre využitie ATP ako zdroja energie a pre mechanizmy zrážania (antagonista Ca^{2+}). Má úzky vzťah ku kalciumu a káliu, preto pokles jedného z iónov vedie k porovnateľnému poklesu ostatných. Variácia medzi dňami je 5 %. V klinickej praxi sa využíva hlavne na (1) hodnotenie stavu elektrolytov, (2) posúdenie ne uromuskulárnych a obličkových funkcií, (3) monitorovanie srdcových dysrytmii, (4) diferenciálnu diagnostiku zmien na EKG

(predĺženie intervalu QT), (5) diagnostiku a monitorovanie akútneho infarktu myokardu, (6) monitorovanie dlhodobej liečby diuretikami, potenciálne nefrotoxickými liekmi, (7) sledovanie alkoholizmu, (8) sledovanie chorôb obličiek, (9) monitorovanie parenterálnej výživy. **Zvýšené** hodnoty sa vyskytujú pri acidóze, dehydratácii, dialýze, hyperpituitarizme, hypokaliémii, hypotyreóze, insuficiencii obličiek, katabolizme, lupus erythematosus systemicus, m. Addison, menštruácii, rozsiahlej nekróze buniek a tkanív, oligúrii, plazmocytóme, polytraume svalov, toxickom poškodení buniek, zvýšenom príjme magnézia (parenterálne, perorálne), rabdomyolýze, urémii, zlyhávaní obličiek a pečene. **Znížené** hodnoty sa vyskytujú pri diabetickej, metabolickej a renálnej acidóze, chronickom alkoholizme, ateroskleróze, cirhóze pečene, deplécii fosfátov, osmotickej diuréze, elektrolytovej pooperačnej dysbalancii, epilepsii, glomerulonefritíde, hemodialýze, chronickej hepatitíde, hladovaní, hnačkách, hojení osteolytických procesov, hyperaldosteronizme, hyperglykémii, hyperkalciémii, primárnej hyperparatyreóze, hypertenzii zapríčinenej ťarchavosťou, hypertyreóze, novorodeneckej primárnej hypomagneziémii, hypoparatyreóze, insuficienciiobličiek a pečene, kardiomyopatiách, ulceróznej kolitíde, malabsorpčných syndrómoch, kardiochirurgických výkonoch, nadmernej laktácii, parenterálnej prolongovanej liečbe, malnutrícii, nádoroch, intersticiálnej nefritíde, postobštrukčnej nefropatii, tubulárnej nekróze, akútnej a chronickej pankreatitíde, plazmocytóme, popáleninách, chronickej pyelonefritíde.