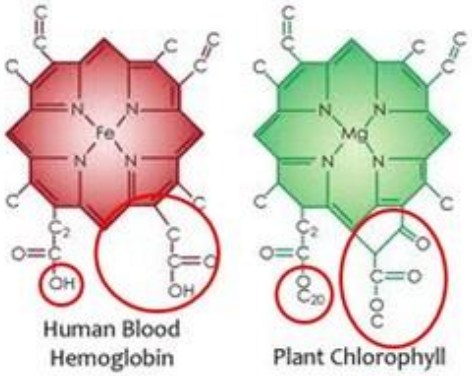
Od Magnesa iz Tesalije do jednog od najneophodnijih mikronutricijenata

Srđan Pešić, kliniči farmakolog, Medicinski fakultet Niš

Čuveni čobanin Magnes se po prvi put spominje u pisanoj formi "Prirodne Istorije" Pilnija Starijeg (Gaius Plinius Secundus (AD 23/24–79)). Navodno je čuvajući ovce, nešto nervozan, šutnuo u stenu cipelom koja je na vrhu imala metalno ojačanje. Kako se cipela "zalepila" za stenu ovoj pojavi se po njemu pripisuje ime magnetizam. Čitava oblast u regiji Tesalija podno planine Ida u Grčkoj dobila je po tome ime Magnesia, a element za koji je mnogo kasnije utvrđeno da ga baš tu mnogo ima, ni kriv ni dužan dobi ime Magnesium. Kako je kao element jako reaktivan u priradi ga skoro nema u elementarnom obliku, pa ga je tek 1808 godine izolovao Sir Humphrey Davey elektrolizom iz mešavine sa živa oksidom. Njeogova želja je bila da se ovaj elemenat nazove magnium, ali je prevladala druga ideja te on dobi ime magnezijum. Danas ga u prirodi ima uglavnom u obliku magnezijum karbonata u rudi koja se zove dolomit i čini oko 0.5% morske vode ili 2% zemljine površine. Zahvaljujući tome što ga biljke crpu iz zemljišta mi ovaj mikronutricijent uglavnom unosimo preko zelenolisnog povrća i to skoro 45%. Glavni izvori magnezijuma u našoj ishrani su zelenoslino povrće, leguminoze, integralne žitarice i koštunjavi plodovi. Nešto manje magnezijuma, oko 29%, dobijamo ribom, morskim plodovima i jajima, a jos manje (oko 26%) preko mleka, mlećnih proizvoda, prerađene hrane i vode. Normalno bi trebalo da se hranom unese izmedju 350 i 400 mg magnezijuma, od čega se svega 100mg iskoristi a ostalo izgubi stolicom ili mokraćom. U organizmu se deponuje u najvećoj meri u kostima i mišićima te ga tamo i ima najviše, skoro 20 grama.

Magnezijum je centralno postavljeni elemenat u strukturalnoj formuli hlorofila biljaka, na način kako je i gvoždje centralno locirano u hemu unutar hemoglobina. Kako se priroda poigrala možete videti na sledećoj shemi koja ovu fascinantnu činjenicu prikazuje.



Ovakav mikronuticijent je danas odgovoran za preko 300 važnih biohemijskih reakcija u ljudskom telu i vezuje se za preko 3750 proteinskih mesta što dokazuje njegovu ubikvitarnu fiziološku ulogu. On je istovremeno i kofaktor enzima i stabilizator jona, sastavni deo kostiju i

zuba, reguliše glikemiju i nepogrešivo kontroliše funkciju imunog sistema. Osim toga učestvuje u detoksifikaciji od toksina iz spoljašnje sredine, učestvuje u metabolizmu proteina ugljenih hidrata i masti, učestvuje u sintezi RNK i DNK i važan je za normalno propagiranje impulsa kroz nerve i mišiće. Skoro da nema fiziološkog procesa u koji magnezijum makar malo nije gurnuo svoje prstiće. Već dugo ovaj hemijski elemenat ponosno nosi svoje drugo ime „iskra života“. On je taj impuls koji inicira, „pali“, stvaranje aktivne energije koju dobijamo cepanjem adenozin trifosfata do cikličnog adenozin monofosfate, ali kanališe i obratni proces deponovanja energije u obliku ATP.

Simptomi deficita magnezijuma su mnogobrojni, od glavobolje, vrtoglavice, konfuzije, slabe koncentracije, nervoze, migrena, gubitak apetita, posteriornae glavobolje, grčeva mišića lica, vrata, ramena i kičmenog stuba, preko srčanih aritmija, abdominalnih grčeva, mučnine, povraćanja i proliva do grčeva u mokraćnim putevima i materici, grčeva u nogama, parestezija i grčeva u stopalima i prstima. Profesorka Carolin Dean u svojoj čuvenoj knjizi The Magnesium Miracle, koja je prodata u preko 200000 primeraka, dokazuje da je nedostatak magnezijuma uzrok mnogih bolesti i poremećaja, kako kardiovaskularnih, neuroloških, digestivnih, psiholoških, hematoloških, tako i neplodnosti, te usporenog kognitivnog i fizičkog rasta i razvoja dece.

Mi danas pouzdano znamo da u visoko razvijenim zemljama više od 55% stanovništva dnevno unosi manje, a čak 20% stanovnoštva daleko manje magnezijuma nego što nalažu nutricijska udruženja. Dnevne potrebe su različite kod dečaka i devojčicau uzrastu od 4 do 18 godina i kreću se od 130 mg dnevno u ranijem životnom dobu do 360, odnosno 420 mg kod devojaka i mladića oko 18-e godine. Procenjuje se da su prosečne dnevne potrebe magnezijuma kod odraslih oko 375 mg.

Na pitanje kako je moguće da nismo imali deficit unosa ovog mikronutricijenta pre 30 ili 40 godina, a da ga danas imamo, odgovor je relativno lak. Francuska, američka a naročito britanska istrživanja su pokazala da se u poslednjih 40 do 50 godine, pre svega zbog manje magnezijuma u zemljištu desio i značajan pad magnezijuma u žitaricama, brašnu i povrću. Osim toga i savremeni način života dovodi ili do manje apsorpcije ili veće eliminacije ovog elementa. Stres, masna brza hrana, gazirana pića smanjuju apsorpciju magnezijuma iz hrane, a primena nekih suplementa sa kalcijumom, analgetika, inhibitora protonske pumpe ili diuretika i neumereno unošenje alkoholnih pića povećavaju njegovu ekskreciju. Zbog svega ovoga je skoro 80% nas deficijento u magnezijumu i neophodna nam je nadoknada ili suplementacija.

Naroćito su povećane potrebe za magnezijumom kod osoba koje su na dijeti, povraćaju ili imaju proliv, smanjeni apetiti, boluju od inflamnatornih bolesti creva ili koji iz bilo kog razloga unose manje hrane, kao i kod dece u intezivnom rastu, trudnica, sportista u intezivnom fizičkom naporu ili osoba izloženih konstantnom i intezivnom stresu. Suplementacija magnezijom ima naročitu važnost u toku oporavka posle teških akutnih oboljenja.

Najnovija istraživanja pokazuju da dovoljno jona magnezijuma u endotelnim i mišićnim ćelijama krvnih sudova ili ćelijama srčanog mišića, drže pod kontrolom jone kalcijuma i neophodni su za vazodilataciju, smanjen periferni vaskularni otpor, povećano lučenje endotelnih faktora relaksacije i smanjenjeno stvaranje kontraktilnih i prooksidantnih jedinjenja. Dovoljno

magnezijuma smanjuje kontraktilnost koronarnih arterija, omogućava normalno dopremanje kiseonika srcu, smanju automatizam i aritmogenost srca, povećavajaći dužinu refraktarnog perioda u AV čvoru i smanjujući aberantno sprovođenje srčanog impulsa. U manjoj meri dovodi i do usporavanja aterogeneze i smanjenja povišenog krvnog pritiska. Velike studije koje su trajale puno godina pokazale su nedvosmislenu povezanost povećane kardiovaskularne smrtnosti i manjka magnezijuma. Pokazano je, takođe, da povećano unošenje magnezijuma suplementima od samo 100 mg na dan, značajno smanjuje rizik od cerebrovaskularnih poremećaja i šloga. Oralna suplementacija magnezijumom može biti od koristi kod osoba sa dijabetes melitusom tip 2 u cilju nadoknade Mg deficita, popravke insulinske rezistencije, oksidativnog stresa i sistemske inflamacije. Danas se kao bolest definiše hronični stres na poslu, pa je pokazano da suplementacija magnezijumom drastično popravlja nastale poremećaje. Pokazana je i povezanost dnevnog unosa magnezijuma sa incidencom depresije u nekim sredinama. Oralna sulementacija magnezijumom smanjuje frekvenciju i intezitet grčeva u nogama kod trudnica u drugoj polovini trudnoće.

Svi ovi naučni nalazi, i još mnogi drugi, nameću potrebu za svakodnevnom suplementacijom magnezijuma i kod dece i kod odraslih. Na tržištu postoji veći broj oblika, što soli, što oksida, magnezijuma koji se manje ili više resorbuju iz digestivnog trakta, a samim tim imaju manju ili veću profilaktički ili terapijsku efikasnost.

Velika prednost preparata Formag je ta što je tehnološki napravljen posebnim postupkom iz magnezijum oksida iz mora i hidrolizata proteina pirinča. Ovakva Hipro-ri®mag inovativna formulacija značajno povećava apsorpciju i iskoristljivost aktivnog magnezijuma, te njegovo dejstvo biva i brže i intenzivnije. Praktično se stvaraju aminokompleksi oksida i hidrolizata aminokiselina. Ova formulacija zahteva manje energije za varenje, proteinski profil je sličan profilu majčinog mleka, a inovativni kompleks značajno popravlja apsorpciju magnezijuma jer koristi put kojim se inače apsorbuju oligopeptidi. Ako dodamo i manju alergenost verovtno sve to čini Formag jednim od najsuperiornijih preparata magnezijuma na tržištu.