**KALCIJ, KALIJ, MAGNEZIJ**

**KALCIJ:** Je peti najpogostejši v zemeljski skorji. Nujno je potreben za življenje organizmov, še posebej pomemben je v fiziologiji celice. **Kalcij je eden najpomembnejših mineralov v človeškem telesu. Vpliva na rast kosti in zob.** Od rojstva do odrasle dobe kosti hitro rastejo, za to pa potrebujejo veliko kalcija, **ki ga dobimo s hrano.** V prvih 5-6 letih življenja se vgradi v kosti vsak dan približno 100 mg kalcija, v obdobju pubertete pa 400 mg in več. Na koncu pubertete je zgrajeno 90 % maksimalne kostne mase. V tridesetih letih življenja je **izgradnja kostne mase končana**. Gostota kostne mase se v **odrasli dobi** začne **zmanjševati** pri moških in ženskah.

**Dnevna potreba po kalciju** za mladino od 16 leta, odrasle in nosečnice je 1000 mg kalcija. Te potrebe lahko hitro pokrijemo z **mlečnimi izdelki**, saj vsebujeta 2 decilitra mleka približno 240 mg kalcija, 50 g sira pa približno 500 mg.

**KALIJ:** Kalij je element, ki je potreben za normalno delovanje telesa. V telesu je najpogosteje prisoten v celični tekočini, kjer ima kot kation ključno vlogo pri vzdrževanju celičnih funkcij.Bogati viri kalija so predvsem živila rastlinskega izvora. **Največ ga je v oreških, fižolu, suhem sadju, avokadu, kakavu, špinači in sladkem krompirju.** Na nivo kalija v krvi morajo biti še posebej pozorni ledvični bolniki. Pomanjkanje kalija je redko, povzroči pa ga lahko jemanje nekaterih zdravil, kronična diareja in bruhanje, kaže pa se kot mišična oslabelost ter motnje v delovanju srca.

**Dnevna potreba po kaliju** za odraslega človeka je, da dnevno zaužije vsaj 2.000 mg kalija, večje količine pa se priporočajo predvsem ljudem s povišanim krvnim tlakom in večjim tveganjem za srčno-žilne bolezni.

**MAGNEZIJ:** Magnezij je mineral, ki je nujno potreben za življenje. Vpliva na delovanje več kot 300 encimov, ki so udeleženi v biokemičnih reakcijah v organizmu, pri **presnovi** ogljikovih hidratov in maščob. Poleg kalcija je pomemben za normalno strukturo kosti in zob, pri delovanju živčnih in mišičnih celic, za prenos impulzov na živčno mišičnem stiku, izboljšuje delovanje srčne mišice, razširi srčno koronarno ožilje in vpliva na strjevanje krvi. Magnezij **znižuje maščobe v krvi** in ima pomembno vlogo pri preprečevanju srčnega infarkta.

Večino magnezija dobimo s prehrano iz **zelene listnate zelenjave**. Naravni viri so še: soja, sir, arašidi, orehi, oves, krompir v lupini, banane, avokado, rjavi riž in posušene marelice. Zelo bogat vir magnezija so alge. Precej ga je tudi v nekaterih mineralnih vodah.

**Dnevna potreba po magneziju** za **mladino** od 16 leta in odrasle znaša po priporočilih RDA od 300-400 mg, pri čemer **moški** potrebujejo nekoliko večje količine magnezija kot **ženske** zaradi večje mase skeleta. Za **otroke** do 4 leta se priporoča 80 mg in do 15 leta od 120-300 mg dnevno. Dnevna potreba pri **nosečnicah** znaša 350 mg in za **doječe matere** 390 mg dnevno.

**TRDOTA VODE:**

Ali je voda trda ali mehka, nas največkrat zanima ob uporabi likalnikov, pralnih in pomivalnih strojev ter podobnih gospodinjskih aparatov?

Trdota vode je naravna lastnost pitne vode. V pitni vodi so raztopljene različne snovi, katerih količina in vrsta je odvisna od področja, kjer voda izvira, od kemične sestave podlage preko in skozi katere voda teče, preden pride na plan. Trdoto vode povzročajo raztopljene mineralne snovi, predvsem kalcijevi in magnezijevi hidrogenkarbonati ter kalcijev sulfat.

Čim več jih naravna voda raztopi iz prsti in kamnin, tem trša je (apnenčasta in dolomitska gorovja ter tla, ki vsebujejo sadro).

Voda, ki izvira v področjih prastarih kamnin in drugih malo preperelih silikatov, je mehka, ravno tako kot deževnica.

Skupna trdota vode je sestavljena iz začasne (karbonatne) trdote in trajne (nekarbonatne) trdote.

Začasno trdoto vode lahko odstranimo s prekuhavanjem; pri segrevanju vode se namreč kalcijevi in magnezijevi hidrogenkarbonati pretvorijo v netopne karbonate. Izločeni karbonati so tako imenovani vodni kamen ali kotlovec, ki se nalaga v ceveh, parnih kotlih, bobnih pralnih strojev ipd. in ovirajo prenos toplote (večja poraba energije). Hkrati pa trda voda tudi zmanjšuje moč mil in pralnih praškov.

Vse ostale mineralne snovi, ki se pri prekuhavanju ne izločijo sodijo v trajno trdoto (sulfati, kloridi, natrijev karbonat itd.)

Trdota vode je največkrat izražena v nemških trdotnih stopnjah (°dH), kjer ena stopnja pomeni vsebnost 10 mg CaO na liter vode:

* od 0 do 4 °dH: zelo mehka voda
* od 4 do 8 °dH: mehka voda
* od 8 do 12 °dH: srednje trda voda
* od 12 do 18 °dH: dokaj trda voda
* od 18 do 30 °dH: trda voda
* nad 30 °dH: zelo trda voda

Trda voda vsebuje raztopljene kalcijeve in magnezijeve ione. Zaradi vsebnosti le-teh, se pri uporabi vode pogosto pojavlja vodni kamen.

Mehka voda je tista voda, ki je brez raztopljenega kalcija in magnezija. Le malo porabnikov prejema naravno mehko vodo. Ne vsebuje mineralov, ki bi tvorili usedline, zato se ne pojavi vodni kamen.

**VREDNOSTI MINERALOV V PITNI VODI**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **VODOVODNI SISTEM** | **KALCIJ****mg/L** | **KALIJ****mg/L** | **MAGNEZIJ****mg/L** | **SKUPNA TRDOTA****°N** |
| **ZGORNJA LOŽNICA**  | **24** | **1,2** | **12** | **6,1** |
| **GLADOMES** | **14** | **0,8** | **7,9** | **3,8** |
| **KOSTANJEVEC** | **29** | **0,7** | **62** | **18** |