

## **Mida on vaja teada karastus-, energia- ja spordijookidest**

Siret Saarsalu, toitumisterapeut

Ajakirjast „Toitumisteraapia“ nr.9, 2013, [www.toitumisteraapia.ee](http://www.toitumisteraapia.ee)

Piisavas koguses vedeliku tarbimine on inimese jaoks elulise tähtsusega. Tihtilugu on näha, et paljast vett ei taheta meelsasti juua ja otsitakse erinevaid alternatiive karastus- ja energijookide näol. Sportlikult aktiivsete inimeste valikusse lisandub sageli ka spordijook. Vaatlemegi nende joogiliikide omadusi, nende süsivesikutesisaldust, mõju kehakaalule ja ka seda, kuidas valida endale sobivaim toode.

### **Karastusjoogid**

Suhkrut sisaldavate jookide tarbimine on tõusnud kogu maailmas. Uuringud on näidanud, et regulaarne karastusjookide tarbimine on üks ülekaalulisuse riskiteguritest. Liigset karastusjookide tarbimist on seostatud ka metaboolse sündroomi, teise tüüpi diabeedi, südame-veresoonkonna haiguste ja neerukividega. Üks klaasitäis limonaadi võib sisaldada kuni 11 teelusikatäit suhkrut ja anda samapalju energiat kui näiteks 400 grammi köögivilja. Organismile vajalikke vitamiine ja mineraalaineid silmas pidades puudub aga limonaadidel toiteväärtus ning lisaks kõrgele suhkrusisaldusele kasutatakse neis ka ohtralt säilitus- ja värvaineid. Magus karastusjook tõstab järsult veresuhkru taset. Kiirele tõusule järgneb kiire langus, mis tekitab väsimust ja energiapuudust. Tekib isu magusa järele, mille abil saab veresuhkru taset jälle kiiresti tõsta. Kujuneb magusatarbimise nõiaring.

Suhkrut sisaldavate jookide mõju kehakaalule ja tervisele on pannud inimesed pöörduma nn dieetjookide poole. Selleks, et vältida suhkru kasutamist magustamisel ning tooteid jätkuvalt hästi müüa, hakati jookidele suhkru asemel lisama kunstlikke magusaineid nagu aspartaam, sahhariin jne. Kunstlike magusainete kasutamise põhimõte on anda joogile magus maitse nii, et see ei sisaldaks palju energiat ja ei soodustaks kehakaalu tõusu. Harjumus magusaid jooke tarbida aga säilib ning sellega võivad endiselt kaasneda terviseprobleemid.

Teaduslikud uuringud on näidanud, et ka tehismagustajatega jookide tarbimine mõjutab keha normaalset energiaregulatsiooni. Magus maitse tähendab organismi jaoks toitainete ootust. Oodatavat energiasüsti aga ei saabu ning aja jooksul nõrgendab see keha loomulikku reaktsiooni magusale maitsele. Teisisõnu, meie maitseretseptorid harjuvad kunstlike magusainete tunduvalt intensiivsema maitsega. Et saada sama intensiivsusega magusat maitset, tuleb tavalist suhkrut sisaldavate jookide ja toiduainete koguseid suurendada. Samuti on oht, et mingi aja pärast ei ole puu- ja köögiviljad enam ahvaltevad ja maitsvad, kuna nad ei ole piisavalt magusad. Lõpptulemusena langeb ka üldine toitumise kvaliteet. Kui esialgu võib dieetjookidele üleminek aidata kehakaalu langetada, siis tänu halvenenud toitumise kvaliteedile võivad nad pikas perspektiivis siiski ülekaalu soodustada. Erinevad uuringud on leidnud seoseid nii tavaliste kui ka dieetkarastusjookide tarbimise ja teist tüüpi diabeedi ning südame-veresoonkonna haiguste vahel. Lisaks on nii tavalised kui ka

tehismagustajatega karastusjoogid kergelt happelised, kahjustades hammaste emaili ja põhjustades kaariest.

## **Energiajoogid**

Nii noorte kui ka täiskasvanute seas on väga populaarseks muutunud energiajoogid, mis aitavad tõsta energiataset ja ärkvel püsida. Energiajook ise tegelikult olulisel määral lisaenergiat ei anna, küll aga paneb organismi intensiivsemalt kasutama olemasolevaid energiavarusid, kurnates tegelikult meie keha. Ka need joogid on magusad, sisaldades suhkrut või tehismagustajaid. Erinevalt karastusjookidest sisaldavad need aga suuremas koguses stimulante nagu kofeiin, tauriin, guarana jne. Sellest tulenevalt võib ka energiajookide liigne või väär kasutamine tuua kaasa mitmeid terviseprobleeme:

- südame löögisageduse suurenemine
- südame rütmihäired
- kõrgeenenud vererõhk
- unehäired
- vedelikupuudus
- hüperglükeemia

Hüperglükeemia ehk kõrge veresuhkru tase võib kaasneda kõikide jookidega, millel on suur suhkrusisaldus. Ohtu kujutab see endast eeskätt neile, kellel on diabeet või mõni muu metaboolne tervisehäire. Kofeiin ja teised stimulandid võivad eriti kahjulikud olla lastele, lapseootel naistele ja rinnaga toitvatele emadele. Inimesed, kellel on probleeme südamega, kõrge vererõhu või unega, peaksid samuti energiajookidega ettevaatlikud olema. Lisaks magustajatele ja simulantidele on energiajookides reeglina ka muid ebasoovitavaid lisaaineid - näiteks teatud toiduvärvid. Arvestada tuleks ka sellega, et need joogid ei sobi kokku mitmete ravimitega. Kindlasti ei tohiks energiajooki tarvitada spordijoogina, kuna selles sisalduv kofeiin soodustab vee eritumist organismist ning tõstab vererõhku.

## **Spordijoogid**

Puhas vesi sobib joogiks alati, kuid teatud juhtudel on vajalik sobiva koostisega spordijook. Spordijoogi tarbimine täidab kindlaid eesmärke:

- aitab vältida dehüdratatsiooni ehk vedelikupuudust,
- tagab vajalikud lisaüsivesikud mahuka või intensiivse treeningu ajal,
- täiendab elektrolüütide varusid,
- toetab vedelikuvarude taastamist.

Vesi moodustab meie keha massist ligikaudu kaks kolmandikku, seetõttu on piisav vedeliku tarbimine igale sportlasele ülioluline. Vedelikupuudus pärsib kehatemperatuuri regulatsiooni, tuues kaasa selle tõusu, ning põhjustab ka vereplasma mahu langust ning südame löögisageduse kiirenemist. Juba paariprotsendiline vedelikupuudus mõjutab märgatavalt kehalist saavutusvõimet. Levinumad

vedelikupuuduse märgid on vähene ja tumekollane uriin, vähene higistamine, krambid, peavalu ja keskendumishäired.

Veest eristab spordijooki süsivesikute ja elektrolüütide sisaldus. Tähtsaimaks elektrolüüdiks spordijoojis peetakse naatriumit, mida lisatakse enamasti naatriumkloriidina (keedusool). Naatrium stimuleerib nii süsivesikute kui ka vee kiiret omastamist, soodustades vee imendumist ja plasmamahu säilitamist. Lisaks aitab ta jooji maitseomadusi mõjutada ning tekitab soovi juua. Tihti on spordijookidele lisatud ka vitamiine, valku või muid lisained, mis tegelikult ei pea tingimata spordijoojis olema.

Süsivesikud salvestatakse lihastes ja maksas glükogeeni näol. Treeningkoormuse tõttu glükogeenivarud vähenevad, kuna see on üks energiallikatest. Sportimisel tekkivat energiadefitsiiti korvatakse veres sisalduvat glükoosi kasutades, vere glükoositaseme langemist aga kompenseeritakse glükogeenivarudest, mida ei jätku kauaks. Seetõttu vajataksegi lisasüsivesikud. Meie keha glükogeenivarud on üpriski piiratud ning nende vähenemine on peale vedelikupuuduse teiseks füüsilise koormusega kaasneva väsimuse põhjuseks. Kui pikkadel või intensiivsetel treeningutel kasutada süsivesikuid andvat spordijooki, võib see organismi töövõimet parandada. Spordijoojis leiduvad süsivesikud aitavad ka vedelikul paremini imenduda, millest on kasu just ekstreemsetes situatsioonides - näiteks kuumal päeval või pikkadel distantidel, kus vedelikukadu on suur, kuid joomine on raskendatud.

Spordijooke on palju ja väga erinevaid ning tihti on nende valikus keeruline orienteeruda. Kuna süsivesikuid sisaldava jooji tarbimine füüsilisel koormusel parandab organismi töövõimet, võiks eeldada, et mida rohkem süsivesikuid jooki lisada, seda parem. Tegelikult see nii lihtne ei ole. Kõige olulisem on süsivesikute õige kontsentratsioon. Selleks tuleks aru saada, mida tähendavad sõnad hüpo-, iso- ja hüpertooniline jook ehk spordijooji osmolaalsus. Osmolaalsus näitab lahuse kontsentratsiooni, selles leiduvate tahkete osakeste hulka lahuse kilogrammi kohta. Vere osmolaalsus on 280-290 mmol/kg ning vastavalt sellele jagatakse spordijoojid vereplasma suhtes hüpo-, iso- ja hüpertooniliseks. Spordijooji optimaalne osmolaalsus jääb kas verrega samasse vahemikku (isotooniline) või alla selle (hüpotooniline).

Hüpertooniline spordijook on kõige suurema osmolaalsusega (>320 mmol/kg) ning seetõttu on tema omastatavus võrreldes hüpo- ja isotooniliste jookidega halvem. Liiga suure süsivesikutesisaldusega jooki tarbides toimub vedeliku liikumine **osmoosi toimel** esmalt verest seedetrakti, mitte vastupidises ja soovitud suunas. Osmoos on mehhanism, mis kontrollib vee jagunemist keha erinevate vedelikuruumide vahel - lahusti (vesi) liigub läbi poolläbilaskva membraani madalama kontsentratsiooniga lahusest kõrgema kontsentratsiooniga lahusesse, kuni nende kahe keskkonna (osmoosid) rõhud on võrdsed. Teisisõnu, enne kui liiga kontsentreeritud spordijook saab seedetraktist verre imenduda, tuleb jooki soolestikus lahjendada. Alles peale lahjendamist saab vesi läbi sooleepiteelrakkude verre imenduda. Seega on oht, et kõigepealt organismi vedelikupuudus süveneb ning alles seejärel saab vesi hakata

soolestikust imenduma. Hüpertoonilised joogid on näiteks õunamahl, Coca Cola, Red Bull jne. Seega mahlad, karastus- ja energiajoogid treeningul kasutamiseks ei sobi. Mahla võiks spordijoogina treeningule kaasa võtta näiteks siis, kui seda veega lahjendada (vahekorras 2:1).

Hüpo- ja isotoonilised joogid on sobiva osmolaalsusega ning nende puhul sellist nähtust ei esine. Õige süsivesikute- ja naatriumisaldus tegelikult hoopis parandab vee imendumist. Glükoosi ja naatriumi imendumine seedetraktist verre toimub aktiivse transpordimehhanismi (naatriumi-glükoosi kotransporteri ehk SGLT) vahendusel. Vesi liigub neile osmootse rõhu toimele järele ning selle imendumine on nii paratsellulaarne (rakkudevaheline) ka transtsellulaarne (läbi rakkude). Kõige kiiremini toimub vee imendumine hüpotoonilist spordijooki tarbides.

See, missugune jook treeningule kaasa võtta, sõltub juba treeningu iseloomust ja eesmärkidest. Kui ees seisab lühemat sorti või väga intensiivne pingutus, siis sobib näiteks tavaline isotooniline spordijook. Suure veekaotuse korral (nt väga palavates tingimustes) või pika distantsi puhul (maraton) võiks valida veelgi lahjema spordijoo (st hüpotoonilise). Alla kahe tunni kestva rahuliku treeningu ajal aga piisab täiesti sellest, kui juua puhast vett. Rahuliku treeningu puhul, mis kestab rohkem kui kaks tundi, võiks aga veele lisada näpuotsaga tavalist soola (elektrolüüte). Kui on tunda, et pikemat treeningul võiks siiski lisasüsivesikuid tarbida või on ees maraton, siis on sobilik valik hüpotooniline spordijook.

Need inimesed, kes soovivad kehakaalu langetada, võiksid treeningul spordijookidest loobuda. Teaduslikud uuringud on näidanud, kuidas keharasvade kasutamine organismi energiatootmises väheneb, kui treeningul juua vee asemel spordijooki. Sama kehtib ka mahlade, karastusjookide ja muude süsivesikuid sisaldavate jookide kohta. Kehal on energia tootmiseks märksa lihtsam kasutada väljastpoolt saadavaid süsivesikuid kui kehasiseseid energiavarusid, puhta vee joomine aga ei jäta organismile muud võimalust. Vett tuleks treeningul aga kindlasti juua - kehakaalu alandamine vedelikukao arvel ei ole ei tervislik ega jätkusuutlik.

Üldine soovitus on tarbida treeningul 400-800ml vedelikku tunnis. See on mõistlik jagada väikesteks kogusteks ja juua iga 15-20 minuti tagant. Organismi vedelikutasakaalu taastamiseks pärast treeningut peab joodav vedelikukogus olema kaotatud vedelikuhulgaga võrreldes umbes 150%. Vedelikukaotust on võimalik kindlaks teha kehamassi muutuse alusel, kaaludes ennast enne ja pärast treeningut.

Kokkuvõtteks võib öelda, et tavatarbimiseks on parim jook siiski puhas vesi. Kes soovib veele huvitavamalt maitset, võib sinna lisada näiteks marju, piparmündilehti, värskelt pressitud sidrunimahla või muud sarnast. Pikematel või intensiivsematel treeningutel ja võistlustel, kui tekib lisaenergiavajadus, on parimaks valikuks kvaliteetne hüpo- või isotooniline spordijook.

Kasutatud allikad:

1. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. World Health Organ Tech Rep Ser, 2003. **916**: p. i-viii, 1-149, backcover.
2. Malik, V.S., et al., Sugar-sweetened beverages, obesity, type 2 diabetes mellitus, and cardiovascular disease risk. *Circulation*, 2010. **121**(11): p. 1356-64.
3. Ferraro, P.M., et al., Soda and other beverages and the risk of kidney stones. *Clin J Am Soc Nephrol*, 2013. **8**(8): p. 1389-95.
4. Swithers, S.E., Artificial sweeteners produce the counterintuitive effect of inducing metabolic derangements. *Trends Endocrinol Metab*, 2013. **24**(9): p. 431-41.
5. Ludwig, D.S., Artificially sweetened beverages: cause for concern. *JAMA*, 2009. **302**(22): p. 2477-8.
6. Fagherazzi, G., et al., Consumption of artificially and sugar-sweetened beverages and incident type 2 diabetes in the Etude Epidemiologique aupres des femmes de la Mutuelle Generale de l'Education Nationale-European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition cohort. *Am J Clin Nutr*, 2013. **97**(3): p. 517-23.
7. Marshall, T.A., Preventing dental caries associated with sugar-sweetened beverages. *J Am Dent Assoc*, 2013. **144**(10): p. 1148-52.
8. Torpy, J.M. and E.H. Livingston, JAMA patient page. Energy drinks. *JAMA*, 2013. **309**(3): p. 297.
9. Jeukendrup, A. and M. Gleeson, Sport nutrition: an introduction to energy production and performance. 2010: Human Kinetics.
10. Gardener, H., et al., Diet soft drink consumption is associated with an increased risk of vascular events in the Northern Manhattan Study. *J Gen Intern Med*, 2012. **27**(9): p. 1120-6.