

KEHAKAALU MÕJUTAVAD TEGURID

Annely Soots, toiumisterapeut, ajakirjast Toitumisteraapia nr. 3, 2012

On täheldatud, et ülekaalulised inimesed söövad kõhnadest või normaalkaalus inimestest sageli vähem. Siit nähtub, et alati ei ole rasvumine vaid liigsöömise küsimus, nagu tihti arvatakse. Muidugi on paljudel juhtudel ülekaalu põhjuseks ülesöömine, mis omakorda võib olla tingitud psühholoogilistest probleemidest. Tänapäeval seostatakse aga rasvumist ka mitmete ainevahetuslike teguritega.

Olulisemad neist on aju serotoniinitase, rasvarakkude metabolism ning rasvarakkude tundlikkus insuliini suhtes, samuti mõjutavad söömiskäitumist mitmed hormoonid.

Söömiskäitumise peamine mõjutaja on **aju serotoniinitase**. Serotoniin on närvivahendussaine, mille puudus mängib olulist rolli tujude vaheldumises ja ängistuse tekkimises, kirgede kontrollimises, sõltuvusega seotud patoloogiates, agressiivsuses ja vägivallareaktsioonides ning ka probleemses söömiskäitumises. Madal serotoniinitase tekitab iha süsivesikute järele, mida leevendab näiteks šokolaadi söömine. Sageli iseloomustab depressiooniepisoode suurenenud magusavajadus ning kasvanud söögiisu. Kui katseloomade toidust eemaldada trüptofaan (serotoniini moodustamiseks oluline aminohape), siis suureneb loomade söögiisu märgatavalt, millega kaasneb ohjeldamatu süsivesikute tarbimine. Serotoniin tekitab täiskõhutunde ja lõdvestab.

Serotoniini sünteesimiseks kasutavad neuronid trüptofaani. Trüptofaan on asendamatu aminohape, mida leidub meie igapäevases toidus, kust aga ajul võib olla raske seda kätte saada. Valgud koosnevad aminohapetest ja siit võiks teha järelduse, et peamiseks trüptofaani allikaks on valgurikas toit. Huvitaval kombel aga saab meie aju süsivesikuterikkast toidust trüptofaani rohkem kui valgutoidust. Asi on selles, et kolme aminohappe - trüptofaani, türosiini ja fenüülalaniini struktuuris on sarnasusi, mis muudavad nad imendumisel üksteisele konkurendiks (kasutavad ühte kandjat). Erinevalt valgutoidust puuduvad süsivesikuterikkas toidus trüptofaaniga võistlevad teised aminohapped ning trüptofaan pääseb aju-verre barjäärist paremini (ilma teistega konkureerimata) läbi. Kui serotoniinipuudus on probleemiks, siis võiks serotoniinihulga suurendamiseks kasutada suhteliselt valguvaest dieeti koos täiendava trüptofaanilisandiga (5HTP ehk 5-hüdroksütrüptofaan).

Kaalulangetamise seisukohast on oluline teada, et trüptofaani kontsentratsioon vereringes ja sellest tulenevalt ka serotoniinitase langevad järsult, kui inimene peab äärmuslikku dieeti. Reaktsioonina serotoniinitaseme langusele saadab aju välja nii tugevaid söömissignaale, et seda on praktiliselt võimatu ignoreerida. Nälgimine viib lõpuks alati ülesöömisele ja see selgitab, miks enamus dieetidest pikemas perspektiivis ei toimi.

Katseloomadest rotid, kellel on trüptofaani serotoniiniks muutva ensüümi defekt ja kelle serotoniinitase on seetõttu madal, ei saa signaali söömise lõpetamiseks õigel ajal ning söövad seetõttu palju rohkem kui normaalsed rotid. Inimeste puhul, kes loomupäraselt rasvumisele kalduvad, võib olla tegemist sama mehhanismiga.

Tuntud on ka nn „**yo-yo efekt**“, mis tähendab seda, et dieeti pidav inimene võtab küll kaalus alla, kuid dieedi lõpetamisel kaal taastub ning sageli isegi ületab dieedieelse kehakaalu. Seda saab seletada nn **setipunkti** (set point) **teooriaga**. Setipunkt tähistab kaalu, mida keha püüab säilitada - igal isikul on oma programmeeritud „setipunkti-kaal“ ja meie rasvarakud

kontrollivad seda. Kui ülekaaluline isik kaotab rasva, kaob rasv ka igast üksikust rasvarakust. Rasvarakud tõmbuvad kokku, kuid ei kao. Rasvarakkude kokkutõmbumine saadab ajusse jõulise söömissignaali. Kuna rasvunud indiviidil on rasvarakke sageli rohkem ja need on ka suuremad, võib selle tulemuseks olla vastupandamatu tung süüa. Kui ülekaaluline inimene suudab mõnda aega söömisimpulsiga edukalt võidelda, siis mingil hetkel muutub söömistung nii tugevaks, et enamusele käib selle ignoreerimine üle jõu. Tulemuseks on uuesti vallanduv ülesöömine, mille tagajärjel ületatakse sageli dieedile eelnenud kehakaal. Ning setipunkt on nüüd seatud senisest kõrgemale, mis muudab kaalu langetamise veelgi raskemaks.

Võtmeks rasvarakkude setipunkti langetamisel näib olevat nende tundlikkuse suurendamine hormoon insuliini suhtes.

Me tunneme insuliini eeskätt veresuhkru taseme regulaatorina (see reguleerib veresuhkru liikumist rakkudesse), kuid vähem teame seda, et insuliin paneb keha rohkem rasvarakke tootma. Kui tekib **insuliinresistentsus**, mis on enamuse ülekaaluliste probleemiks, siis rakud ei reageeri enam insuliinile, veres ringlev glükoos ei pääse rakkudesse ja selle asemel, et seda rakkudes energiaks põletada, talletatakse see rasvana. Mida rohkem me sööme süsivesikuid, seda rohkem on veres glükoosi, seda rohkem me toodame selle verest eemaldamiseks insuliini ja seda rohkem toodab keha rasvarakke. Kui aga rasvarakk on juba moodustunud, saadab see ajule signaali sundida inimene sööma, et rakk saaks rasvaga täituda.

Seega on kaalu langetamise ja isu kontrollimise üks võtmeid insuliinresistentsuse likvideerimine.

See seadistab ümber setipunkti ja taastab normaalse energia tootmise. Insuliinitundlikkust saab parandada ja setipunkti alandada füüsiliste harjutuste, spetsiaalselt väljatöötatud dieedi (dieet, mis arvestab toiduainete glükeemilist koormust) ja mitmete toidulisanditega. Keha insuliinitundlikkuse suurendamise tulemuseks on insuliini väiksem sekretsioon.

Oluline on teada, et kaalu kontrolliv dieet peab jääma eluaegseks, sest ülekaalulistel jäävad neile omased ainevahetuse mehhanismid alles ka pärast kõhnumist.

Söömistung seostatakse lisaks insuliinile ka teiste hormoonidega. Rasvkoest on leitud **hormoon leptiin**, mis reguleerib rasva ladestumist organismis. Selle hulga tõus pidurdab söömist. Dieedipidamine viib leptiinitaseme langusele, mis suurendab isu. Sel viisil isu reguleerides ei lase see hormoon nälgida.

Veel üks huvitav hormoon, mis vastutab isu suurenemise eest, on alles hiljuti seedetraktist avastatud hormoon **greliin**. Seegi tekitab dieeti pidaval inimesel söögiisu ja näljatunde. Dieedijärgselt on seedetrakti greliinitaseme mitmeid kordi kõrgem. See on üks põhjustest, miks dieedipidajad kogevad dieetide ajal ja nende järgselt pidurdamatut näljatunnet, mis viib pärast dieeti ülesöömisele ja kaalutõusule. Toidu hulga või kalorsuse piiramine põhjustab greliinitaseme tõusu veres, mis stimuleerib isu teket.

Nagu näeme, on mitmeid kaalukaid põhjuseid, miks ei saa kaalu langetamiseks soovitada ei liigselt madalalaloraasilisi dieete ega nälgimisi.

Kehakaalu normaliseerimisel ja selle hoidmisel on rohkem kasu regulaarsest toitumisest, mis arvestab toidu glükeemilist koormust Söögikordi vahele jätta ja nälgida ei tohi.