

Nr 13 detsember 2014

Toitumis- teraapia

HORMOONID JA KEHAKAAL

Endokriinsüsteemi kahjustavad kemikaalid

Hormoonide tasakaal

Fütoöstrogeenid

Stress ja kehakaal

Fertiilsus ja toitumine

Liikudes saledaks

Kehakaal ja toidulisandid

Ülekaaluline laps

Soolemikroobid ja rasvumine

Hind: 2,75 EUR



9 772228 150010

Via Naturale



ÖKO- JA TERVISEKAUBAD
www.vianaturale.ee/epood

KVALITEETSED TOIDULISANDID
inglise firmadelt Higher Nature & BioCare

TOIDULISANDITE MÜÜGIKOHAD:

• TALLINN

- Bio4You kauplused
- Foorum kaubanduskeskus - Narva mnt. 5 Tallinn
- Järve Keskuse II korrus, Pärnu mnt. 238

• TARTU

- Raja apteek
- Ringtee Selver, Aardla 114, Tartu
- L. Puusepa 3, Tartu
- Raja 31, Tartu

• PÄRNU

- Bio4You kauplus
- Kaubamajakas, Papiniidu 8/10 Pärnu
- Riiamarii pood
- Pühavaimu 20, Pärnu

• RAKVERE

- Bio4You kauplus
- Põhjakeskus, Haljala tee 4 Rakvere vald

• VÖRU

- Kauplus „Võlu tänav“
- Võru Selver, Vilja 6, Võru

• KUESSAARE

- ELA pood
- Lossi tn.9, Kuessaare

TOITUMISNÕUSTAMINE JA -TERAAPIA

haigustepuhune toitumine
tervislik toitumine
erinevad dieetid

TOIDUTALUMATUSE TESTID
2, 32, 64, 96 ja 120 toiduainele

PSÜHHOTERAAPIA

MUUD TOITUMISEGA SEOTUD ANALÜÜSID

Täpsem info meie kodulehel
www.vianaturale.ee
e-post: info@vianaturale.ee
OÜ Via Naturale
Kalevi 108, Tartu
507 1255, 742 1509

TOITUMISTERAAPIA

HIGHER NATURE & BIOCARE TOIDULISANDID

Higher Nature ja BioCare on professionaalsed toidulisandite sarjad Inglismaalt, mis on loodud koostöös toitumisteadlaste ja -terapeutidega. Tegemist on toidulisanditega, mis on parima imenduvuse ja biosaadavusega, side- ja täiteaineid kasutatakse minimaalselt. Lisaained on valitud spetsiaalselt allergilisi ja talumatusega isikuid silmas pidades. Enamik toidulisanditest sobivad ka taimetoitlastele ja veganitele.



Advanced Daily Support – kõik toitained ühes pakendis

Advanced Daily Support sisaldab laiatoimelist multivitamiinikompleksi, C-vitamiini koos tsingiga, ning oomega rasvhapete täielikku komplekti. Vitamiinikompleksi kuuluvad B-grupi vitamiinid, mis annavad energiat ning toetavad mälu ja õppimisvõimet. C-vitamiin koos marjaekstraktidega tugevdab immuunsüsteemi ja aitab võidelda väsimusega. Tabletid ja kapslid on pakendatud lehekestena, mida on mugav kaasas kanda.

Hind: 3 x 18 kapslit 13.92 €



Bio-Acidophilus Forte 30 – tugevatoimeline probiootikum

Üks võimsamaid saadaolevaid probiootikume. Sisaldab unikaalset LAB4- kompleksi (Lacidophilus CLT-60 & CUL-21, B.bifidum CUL-17 & CUL-20), mis koosneb vaid inimeselt pärit bakteritüvedest. Kompleksi turvalisus ja efektiivsus on tõestatud paljude teadusuuringutega. Unikaalne külmuivatusmeetod tagab bakterite vastupidavuse ja stabiilsuse kuni toote säilivusaja lõpuni. 1 kapsel sisaldab 30 miljardit bakterit.

Hind: 30 kapslit 41.05 €



Growing Bones – mõnusad närimistabletid kaltsiumi ja D3-vitamiiniga

Toode on loodud spetsiaalselt kasvueas lastele, kelle keha areneb ja luumass suureneb. Naturaalse maa-sikamaitsega närimistabletid sisaldavad kaltsiumit, magneesiumit ja D3-vitamiini, mis on olulised luude ja hammaste tervise tagamiseks. Kaltsiumipuuduse oht on suurem laktoositalumatusega lastel - Growing Bones on piimavaba toode, seega ideaalne lahendus neile, kes piima ei tulla.

Hind: 30 tabletti/90 tabletti vastavalt 10.44 ja 27.86 €

Vitamin D3-spray – mündimaitseline D3-vitamiin

D-vitamiin mugavas pihustipudelis, mis sobib kasutamiseks kogu perele. Mõnusa mündimaitsega toode on magustatud külitooliga, toimides ühtlasi ka suuvärskendajana. D-vitamiin on vajalik immuunsüsteemi toimimiseks ning laste normaalseks kasvuks ja arenguks. Üks pudel sisaldab ca 240 doosi (rohkem kui 6 kuu varu ühele inimesele).

Hind: 13,5 ml 12.58 €



NB! Hinnad võivad erinevates müügikohtades varieeruda ning muutuda sõltuvalt tootja hinnakirjadest. Toidulisandite täieliku valikuga saate tutvuda Via Naturale e-poes: www.vianaturale.ee/epood E-poest tellitud kaubad saadame välja Smartposti ja Omniva vahendusel. Tellimusele võib ka ise järele tulla aadressil Kalevi 108 Tartu. Täpsem info: info@vianaturale.ee, 7421509, + 372 507 1255



Ajakirja „Toitumisteraapia“ toimetust ja tellimine

Ajakiri ilmub neli korda aastas

Toimetajad

Urmas Soots ja Annelly Soots

Retsensendid: Tiiu Vihalemm (biokeemik-toitumisteadlane) ja Annelly Soots (toitumisterapeut)

Ajakirja väljaandja

OÜ Annelly Sootsi Koolitus
TERVISEKOOL
www.tervisekool.ee
Kalevi 108, Tartu 50104

Tellimine ja ostmine

kodulehelt www.toitumisteraapia.ee

meiliaadressil
tellimine@toitumisteraapia.ee

Klienditeeninduse telefon tööpäeviti
7441340

Saadaval ka eelmised numbrid

Neli esimest numbrit tasuta digiversioonis

Fotod: Urmas Soots, fotopangad, kasutuspiiranguteta fotod Internetist, erakogud.

Küljendus, trükk: OÜ Tarmest

Ajakirja materjali võib tsiteerida ja kasutada vaid selgesõnalise viitega ajakirjale, seda ei või kasutada ärilistel eesmärkidel.

ISSN: 2228-1509

Austatud lugejad!

Muidugi oleme me kõik kuulnud hormoonidest. Teismelistel ju hormoonid „mõllavad“, mõnikord räägitakse ka muudest, peamiselt ealiste iseärasustega seotud hormonaalsetest probleemidest. Seetõttu võib kujuneda mulje, et hormoonid seonduvadki vaid sugulise küpsemise või hääbumisega, ning toimivad meie tahtest ja tegevusest sõltumata. Tegelikult reguleerivad hormoonid signaal-molekulidena kogu meie organismi funktsioneerimist kogu elu, ning hormonaalsüsteemi häired võivad kaasa tuua hoopis tõsisemaid terviseprobleeme kui näiteks akne või tujumootused üleminekuas.

Meie hormonaalne süsteem on au-kartustäratavalt keeruline. Tervise tagamiseks peab see toimima nagu kellavärk, kuid toimemehhanismide mõistmine (niivõrd, kui need tänaseks on välja selgitatud) eeldab omajagu erialast ettevalmistust. Ning selle „kõrge ja kaugel“ maailma suhteliselt habrast tasakaalu mõjutab ka niivõrd proosaline tegevus nagu toitumine. Selles ajakirja numbris püüamegi näidata, mismoodi see toimub.

Kõigepealt refereerime kokkuvõtet ÜRO Keskkonnaprogrammi (UNEP) ja Maailma Tervishoiuorganisatsiooni (WHO) 2013. aasta raportist, mis annab teadusliku hinnangu endokriin-ehk hormonaalsüsteemi kahjustavatele kemikaalidele ning nendega seotud olukorrale tänapäeva maailmas. Saame lugeda, missuguseid haigusi seostatakse häiritud hormonaalse tasakaaluga, ning kuivõrd tõsiselt ohustab seda tasakaalu industriaalne keskkond, sealhulgas toidus sisalduvad kahjulikud kemikaalid. Seejärel kirjeldame lühidalt hormonaalsüsteemi ning näitame, et hormonaalseid probleeme ei tekita ainult toidus leiduvad ohtlikud ühendid, ka ebatervislik toitumine võib hormonaalse tasakaalu lõhkuda. Saame lugeda levinumatest hormonaalsetest häiretest ning ka sellest, mis on taimsed östrogeenid ja kuidas need tervist mõjutavad. Peamine toiduga seotud soovitus hormonaalsete probleemide korral on veresuhkru tasakaalustamine, seepärast räägime ka selles

numbris kontrollitud süsivesikute-saldusega toitumisest.

Ühtlasi jätkame eelmises numbris alustatud kehakaalu teemadel – ka see on enamasti hormonaalne probleem. Vaatleme kehakaalu seoseid hormoonide ning muudegi teguritega, nagu näiteks stress, füüsiline aktiivsus ja soole mikrofloora, ning teeme juttu ka sellest, kuidas saab kaalulangetamist õigesti valitud toidulisanditega toetada. Eraldi artikkel käsitleb ülekaalulise lapse toitumist, kuna laste rasvumine tendents on meilgi hakanud kiiresti süvenema. Kirjeldame ka võimalusi toitumist korrigeerides fertiilsust toetada, sest kahjuks osutub lapsesaamise unistus tänapäeval üha sagedamini täitumatuks.

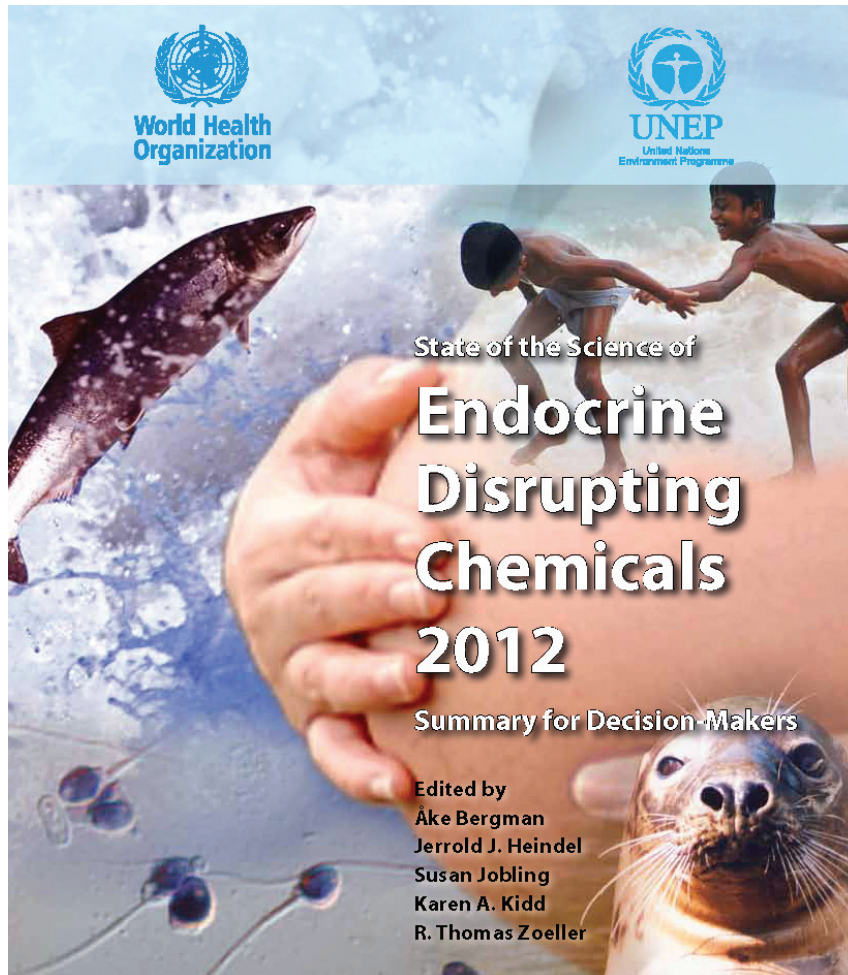
Soovime meeldivaid lugemiselamusid – ka positiivsed emotsioonid toetavad hormonaalset tasakaalu!

Urmas Soots

Sisukord

Endokriinsüsteemi kahjustavad kemikaalid	4
Hormoonide tasakaalustamine toitumise abil	6
Sagedasemad hormonaalsed probleemid	10
Fütoöstrogeenid – taimsed abimehed	12
Kontrollitud süsivesikute-saldusega toitumine	15
Veresuhkru tasakaalustava päevamenüü näide	17
Miks me stressiseisundis kaalus juurde võtame	18
Tahan ka punnkõhtu ehk kuidas tõsta fertiilsust	20
Liikudes saledaks	22
Kaalulangetamisele aitab kaasa õigesti valitud toidulisand	24
Toitumissoovitused ülekaalulisele lapsele	26
Rasvumine ja soolemikroobide tasakaal	29

ENDOKRIINSÜSTEEMI KAHJUSTAVAD KEMIKAALID



Refereerinud **Urmus Soots**

Kantuna murest kemikaalide potentsiaalselt kahjulikest mõjudest inimestele ja loodusele avaldasid Ühinenud Rahvaste Organisatsiooni Keskkonnaprogramm (UNEP) ja Maailma Tervishoiuorganisatsioon (WHO) 2013. aastal rahvusvaheliste ekspertide ühistöö viljana valminud raporti „State of the Science of Endocrine Disrupting Chemicals 2012“, mis annab teadusliku hinnangu endokriinsüsteemi kahjustavate kemikaalidega seotud olukorrale. Refereerime lühidalt selle poliitiliste otsuste tegijatele mõeldud kokkuvõtet „Summary for Decision-Makers“ (täieliku teksti võite leida näiteks internetist aadressilt http://www.unep.org/pdf/WHO_HSE_PHE_IHE_2013.1_eng.pdf).

Inimeste ja loomade tervis sõltub nende võimest normaalselt paljuneda ja arenda, mis aga ei ole võimalik ilma hästitalitleva endokriinsüsteemita. Endokriin-

süsteem koosneb paljudest vastastikku toimivatest kudedest, mis „räägivad“ üksteise ja ülejäänud kehaga endokriin- näärmete poolt toodetud molekulide – hormoonide abil edastatavate signaalidega. Hormoonid liiguvad vereringe abil vajalike rakkude ja kudedeni, et neid mõjutada läbi keeruliste signaliseerimisteede, mis tavaliselt hõlmavad hormoonretseptoreid ehk retseptorvalkude molekule. Inimkehas on üle 50 erineva hormooni ja hormoon-toimelise biomolekuli (tsütokiinid ja neurotransmitterid, lokaalsed koehormoonid), mis alludes kesknärvisüsteemile koordineerivad ja kontrollivad keha kude ja organite funktsioone organismi kogu eluea jooksul. Endokriinsüsteem vastutab kehas suure hulga protsesside eest, kaasa arvatud organismi varajases arengufaasis toimuv rakkude jagunemine ja organite moodustumine, aga ka enamike kudede ja organite funktsioneerimine täiskasvanueas.

Inimese endokriinsüsteemi moodustavad hüpotaalamus, ajuripats, käbinääre, kilpnääre, parakilpnäärmed (kilpnäärme tagumisel pinnal), harknääre (atrofeerub lapseas), süda, neerud, neerupealsed, seedekulgla, rasvkude, kõhunäärme saarekesed ja sugunäärmed (munandid või munasarjad).

Endokriinsüsteemi kahjustavad kemikaalid (EDC – endocrine disrupting chemicals) muudavad endokriinsüsteemi funktsioneerimist, häirides hormoonide normaalselt tööd ning mõjutades sel viisil edasoodsalt nii inimeste kui loomade ning nende järeltulijate tervist.

Muret põhjustab viimasel ajal selgelt ilmnev endokriinsüsteemiga seotud tervisehäirete sagenemine – eeskätt noorte meeste viljakusprobleemid, poislaste suguelundite vääringud, rasedusprobleemid (näit. enneaegsed sünnitused, alakaalus vastsündinud), neurokäitumuslikud häired lastel, endokriinsüsteemiga seotud vähivormid, tütarlaste liigvarane puberteet, rasvumine ja 2. tüüpi diabeet.

Paljude kemikaalide laboruuringud näitavad nende kahjulikku mõju endokriinsüsteemile. Praegu on ligi 800 kemikaali kohta kas kindlad tõendid või põhjendatud kahtlused, et need võivad hormoonretseptoreid, hormoonide sünteesi või muutmist/konversiooni kahjustada, suuremat osa tänapäeval kasutatavatest kemikaalidest aga pole niisuguse toime tuvastamiseks üldse uuritud. Veel kümmekond aastat tagasi seostati kahjulike mõjudega peamiselt vaid nn püsivaid orgaanilisi saasteaineid (POP – persistent organic pollutants), nüüdseks on aga teada, et hormonaalsüsteemi kahjustavate kemikaalide hulk on kaugelt suurem. Lisaks sellele, et mõningate uuemate POP-de sisaldus inimeste ja loomade organismis endiselt tõuseb, kasvab ka kokkupuude vähempüsivate ja organismis vähem kuhjuvate, kuid see-eest tänapäeval praktiliselt kõikjal meie keskkonnas leiduvate kemikaalidega. Lisaks toidule ja joogiveele on tuvastatud uusi kokkupuuteallikaid nii varem tuntud kui ka uuemate endokriinsüsteemile kahjulike ühenditega, ning eriti just lastel nende „käest-suhu“ aktiivsuse ja kiirema ainevahetuse tõttu. Kiirus, millega endokriinsüsteemiga

seotud haiguste esinemissagedus kasvab, välistab geneetilised põhjused selle tendentsi ainsa selgitusena, viidates keskkondlikele ja muudele mittegeneetilistele teguritele. Samas hõlmavad rahvusvahelisel kokkulepitud ja tunnustatud endokriinsüsteemi kahjustavate kemikaalide testimismeetodid vaid piiratud hulka praeguseks teadaolevatest kahjulikest mõjudest. Paljude mõjude testimiseks veel üldtunnustatud meetodeid ei eksisteeri, kuigi vajalikud teaduslikud vahendid ja laboratoorsed võimalused võivad olemas olla. Endokriinsüsteemi kahjustavate kemikaalidega seotud haiguste risk võib seega olla oluliselt alahinnatud. Samuti alahindab nende kemikaalide ühekaupa uurimine kahjulike ainete segude või kombinatsioonide kahjulikkust, adekvaatselt pole uuritud ka EDC-de seoseid mitme samaaegselt esineva sündroomi või haigusega.

Probleemi muudab tõsisemaks asjaolu, et sarnaselt hormoonidele, mis avaldavad retseptorvalkudega seondudes mõju juba väikestes kontsentratsioonides, on ka EDC-del võime toimida üliväikestes kogustes – ka niisugustes, millega nii inimesed kui loomad tänapäeval igapäevaselt kokku puutuvad, ning mida on harjutud ohutuks pidama. Samas on teada, et paljud EDC-d mõjutavad samaaegselt mitmete hormoonide toimet, ning et erinevate EDC-de koosmõju võib anda täiendavaid sünergilisi toimeid, mida üksikute kemikaalidel ei täheldata. Ning ülioluline on ka kemikaalidega kokkupuutumise ajastus – organismi arengufaasis viib see suurema tõenäosusega pöördumatute kahjustusteni, täiskasvanute puhul aga võivad mõjud taanduda, kui kokkupuuted lakkavad. Tähtsamad haigused organsüsteemide kaupa, mida praegustest teadmistest lähtudes seostatakse EDC-de mõjuga arenguperioodil:

- Reproduktiiv-/endokriinsüsteemiga seotud haigused: rinna-/prostatavähk, endometrioos, viljatus, diabeet/metaboolne sündroom, varajane puberteet, rasvumine.
- Immuunsüsteem: vastuvõtlikkus infektsioonidele, autoimmuunhaigused.
- Kardiopulmonaarsüsteem: astma, südamehaigused/hüpertoonia, insult.
- Aju/närvisüsteem: Alzheimeri tõbi, Parkinsoni tõbi, ADHD/õpiraskused.

EDC-dega on seostatud ka neurokäitumuslikke häireid - sh düsleksia, vaimne alaareng, juba nimetatud ADHD ja autism, mida esineb paljudes riikides juba 5-10 protsendil lastest. Pediaatriilise astma esinemissagedus on viimase 20 aasta jooksul kasvanud enam kui kahekordseks. Teatavad sünnidefektid (näiteks meesuguelundite väärarengud) on tõusuteel. Laste leukeemia ja ajuvähi, samuti munandivähi juhtude arv sageneb.

Kokkupuuted EDC-dega loote- või väikelapseas võivad mõjutada tervist kogu edasise elu jooksul – nii puberteedieas, soojätkamise eas, keskeas kui ka vanaeas. Mis aga veel hullem – mõned EDC-d annavad toimeid, mis võivad kanduda järgmistele põlvkondadele. See tähendab, et mitmete haiguste sagenemine tänapäeval võib olla osaliselt tingitud ka meie vanavanemate kokkupuudetest EDC-dega. Need mõjud võivad iga generatsiooniga süveneda nii arenguprogrammi kahjustuste edasikandumise kui ka järgmiste põlvkondade jätkuvate kokkupuudete tõttu EDC-dega.

Et seista vastu EDC-dest lähtuval globaalsele ohule, on ülevaate koostanud teadlaste hinnangul vajalikud järgmised sammud:

A. Teadmiste süvendamine EDC-de kohta

Oluline on liikuda seniselt ühekaupa käsitlemiselt – üks kemikaal korraga, üks haigus korraga, üks doos korraga – terviklikumale lähenemisele. Üha tähtsam on uurida kemikaalide segude/kombinatsioonide kahjulikke mõjusid, samuti vajame rohkem teadmisi endokriinsüsteemi funktsioneerimisest, et EDC-de mõjusid hinnata.

B. EDC-de testimismeetodite arendamine

Kasutatavad testimismeetodid peavad töötama korralikult. Vajalikud on uued lähenemised, pidades silmas kemikaalide hulka, mille kohta informatsioon puudub. EDC-de uuringud viimase aastakümne jooksul on tuvastanud kemikaalide keerulisi vastastiktoimeid endokriinsüsteemiga, mida praegu kasutatavad testimissüsteemid ei pruugi tuvastada.

C. Kokkupuudete vähendamine EDC-dega

On vaja laiendada kemikaalide nimestut, millega kokkupuuteid peame kontrollima. Vajame rohkem pikaaja-

lisi uuringuid EDC-dega kokkupuute allikate kohta, eriti just kriitilistel arenguperioodidel (looteperiood, varane lapsepõlv ja reproduktiivne iga). Lisaks toidule ja joogiveele on kindlaks tehtud uusi kokkupuuteallikaid, sh hoonesisesed keskkonnad, elektroonikatoodete ümbertöötlemine ja prügilad.

D. Endokriinsüsteemi mõjutavate kemikaalide kindlakstegemine

Suureks väljakutseks on endokriinsüsteemi kahjustava potentsiaaliga kemikaalide kindlakstegemine kõikide maailmas kasutatavate ja keskkonda sattuvate ainete hulgast. Tõenäoliselt hindame me praegu vaid „jäämäe tippu“. Ülesande teevad keerulisemaks tundmatud ja tahtmatult tekkivad kõrvalproduktid, mis moodustuvad tootmis- ja põletamisprotsesside ning kemikaalide keskkonnas transformeerumise käigus. Kui näiteks ravimite ja pestitsiidide puhul on lõpptootes sisalduvate aktiivsete komponentide dokumenteerimine kohustuslik, siis paljude materjalide ja muude toodete kohta see ei kehti. Me ei tea paljude EDC-de allikad, kuni puuduvad deklaratsioonid toodete, materjalide ja kaupade keemilise koostise kohta.

E. Teaduslike lahenduste ja innovatsioonide toetamine

Tegemist on globaalse probleemiga, mis nõuab globaalseid lahendusi. Vajame rohkem programme, mis toetavad koostööd ja andmete vahetust teadlaste, riiklike agentuuride ja riikide, arenenud maade ja arengumaade vahel. Eesmärgiks peab olema traditsiooniliste institutsionaalsete ja teadusharudevaheliste barjääride ületamine, interdistsiplinaarse ja multidistsiplinaarse meeskonnateaduse stimuleerimine.

F. Tõendusmaterjali hindamismetodite arendamine

Praegu ei eksisteeri üldtunnustatud süsteemi tõendusmaterjali tugevuse hindamiseks, kui räägime seostest kemikaalidega (sh EDC-dega) kokkupuudete ja edasoodsate tervisemõjude vahel. Puudub selge ja läbipaistev metodoloogia EDC-de mõjude hindamiseks tervisele, ning seetõttu vajame uusi metodoloogilisi lähenemisi.

HORMOONIDE TASAKAALUSTAMINE TOITUMISE ABIL



Annely Soots, toitumisterapeut

Hormoonid reguleerivad kehas peaaegu kõiki füsioloogilisi funktsioone. Meie vaatleme siin vaid osakest sellest suurest süsteemist, ning püüame näidata, kuidas hormoonid omavahel seotud on. Ükskõik missugust hormoonsüsteemi osa muutes mõjutame me paratamatult kogu süsteemi, ja selleks, et mõista meie poolt antavaid toidusoovitusi, on tarvis aru saada hormoonide koostoitimest ja sellest, kuidas hormonaalse süsteemi osad omavahel suhtlevad.

Hormoonide tootmine pole pidev, see muutub vastavalt keha vajadustele. Hormoonide tasemed hoitakse füsioloogilistes piirides nn neurohormonaalse regulatsiooni abil, mis tagab eluks vajaliku tasakaalu. Kogu keha kontrolliva hormonaalse süsteemi keskus ajus on hüpotaalamus, mis mõjutab hüpofüüsi ehk ajuripatsit. Hüpofüüsil

on neurohormonaalses regulatsioonis keskne roll, sest tema hormoonid stimuleerivad kõikide kudede tööd, sealhulgas nii neerupealiste hormoonide, suguhormoonide kui kilpnäärmehormoonide eritamist. Hüpofüüsi talitlust omakorda aga reguleeritakse nii hüpotaalamuse poolt eritatud hormoonide kui ka endokriinnäärmete poolt eritatud hormoonide tasemetega (vastavalt lühike ja pikk tagasisidestus). Kui kehasse koguneb mingit hormooni liiga palju, antakse hüpofüüsi eessagarale negatiivse tagasisidestuse kaudu signaal selle hormooni tootmise stimuleerimise vähendamiseks, ja vastupidi.

Kuna hormoonid kontrollivad kogu keha funktsioneerimist, on häired hormoonsüsteemi tasakaalus seotud paljude terviseprobleemidega.

Toitumisega saame mõjutada nii kogu hormoonsüsteemi kui selle üksikuid osi. Muidugi on see suhteliselt aeganõudev, sest toit ei

ole ravim, mille mõju on sageli kiire. Samas mõjutavad ravimid tihti vaid tagajärgi, toitumist korrigeerides aga saame likvideerida põhjuseid ning toetada kogu süsteemi, saavutades püsivamaid tulemusi. Süsteemi ühe osa mõjutamisest enamasti ei piisa – näiteks neerupealiste ülekoormusest tingitud kilpnäärme alatalitlust ei saa ainult kilpnäärret toetades likvideerida, tuleb ka neerupealiste koormust vähendada. Küll aga võib süsteem olla sedavõrd tasakaalust väljas, et ainult toitumisega seda ei paranda – siis on vaja meditsiini- ja toitumisspetsialisti, ning vahel ka psühholoogi koostööd.

Peamised hormonaalsed häired on seotud kolme suure hormoonide grupiga – neerupealiste poolt toodetud hormoonid, suguhormoonid ja kilpnäärmehormoonid. Sageli ei teata, et need grupid ehk hormonaalsed süsteemid on omavahel tihedalt seotud, rääkimata nende seostest pankreases toodetava insuliiniga, mis on samuti hormoon. Ka liigne kehakaal võib olla hormonaalne probleem.

Hormonaalseid probleeme põhjustab sageli naissuguhormooni östrogeneeni liig, seetõttu on oluline vaadelda ksenoöstrogeenide ehk väliskeskkonnast pärit östrogenilaadsete ühendite mõju organismile. Samuti hormoonide detoksikeerimist maksa poolt, mis võimaldab liigsetest hormoonidest vabaneda. Hormonaalset süsteemi saab mõjutada toitumisega, samuti soolestiku tervist parandades, sest hormoonide tase meie kehas sõltub tõepoolest ka soolestiku seisundist.

Östrogeniia tekkimisse võib anda panuse näiteks B-grupi vitamiinide puudus – maks vajab östrogeneeni detoksifitseerimiseks B-vitamiine, samuti mineraalaineid ja antioksidantseid fütotoitaineid, mida saame vaid tervislikult toitudes. Maks muudab toksilised ühendid (milleks on ka liigsed hormoonid) kahjutuks, sidudes need glükuroonhappega ning eritades koos sapiga soolde. Kui aga sooles on bakterite tasakaal paigast ära (düsbioosiseisund), siis toodetakse

seal muuhulgas ensüümi nimetusega beeta-glükuronidaas, mis lõhub sideme soolde eritatud liigse östrogeeni ja glükuroonhappe vahel, võimaldades östrogeenil tagasi organismi imenduda. Selle ensüümi hulka saab vähendada soole mikrofloorat mõjutades – näiteks probiootikumide abil. Soolde eritatud östrogeeniliia kehast väljutamiseks on ka oluline vältida kõhukinnisust, seda aga võimaldab taimetoit, mis on kiudainerikas. Lisaks sellele soodustavad kiudained östrogeeni väljutamist ka mikrofloorat parandades (toidavad häid soolebaktereid) ja selle kaudu beeta-glükuronidaasi hulka vähendades.

ÖSTROGEENILAADSED ÜHENDID

Hormonaalsed probleemid on tegelikult väga levinud. Näiteks oli endometriosis varem väga harv nähtus, praegu on üsna sage probleem (puudutab umbes 10% fertiilses eas naisi)!. Tegemist on eeskätt noorte naiste haigusega, mis toob kaasa viljatuse. Emaka limaskesta rakud kasvavad sinna, kuhu nad kasvama ei peaks, ning põhjus on hormonaalne. Emaka limaskesta rakke leitakse nii munasarjadel kui vaagna elunditel ja isegi kaugemal - soolestiku jm elundite pinnal. Peamine sümptom on valu, mis tekib sellest, et need rakud paisuvad ja veritsevad, reageerides menstruatsioonitsükli faasidele. Valud algavad koos menstruatsiooniga ning vahel kestavad ka ovulatsiooni ajal. Tavaliselt on valulik ka seksuaalühe ja soole tühjendamine.

Üha enam uuritakse keskkonnast pärit toksiinide mõju, nende seos hormonaalsete probleemidega on ammu kinnitust leidnud. Ksenoöstrogeenidel, nagu näiteks pestitsiidijääd, võib olla roll ka endometriosisi patofüsioloogias. Nad toimivad toksiliselt immuunsüsteemile, suurendavad oksüdatiivset stressi ja häirivad endokriinsüsteemi, suurendades ka hormoonsõltuvate vähivormide tekkeriski. Nii endometriosisi kui ka meeste viljatust ja paljusid teisi östrogeendominantsusega seotud hormonaalseid probleeme seostatakse ksenoöstrogeenidega. Intensiivpõllumajanduses toodetud toiduainetes leidub taimemürkide jääke, mis võivad organismis käituda

sarnaselt östrogeenidele. Samamoodi toimivad teatud ravimijääd, plasttaarast ja -pakenditest pärit ühendid, kosmeetikatoodetest organismi sattuvad parabeenid ja paljud tööstusliku tootmise kõrvalproduktid.

NEERUPEALISED

Neerupealised on väikesed näärmed, mis asuvad neerude kohal, ning nende ülekoormust võib pidada kõige levinumaks endokriinhäire vormiks. Neerupealiste ülekoormuse peamiseks põhjuseks on stress. Elame järjest stressirohkemas keskkonnas, millele lisandub organismile põhjustatud stress kehva tootumisharjumustest (toitainetepuudus, ülemäärast suhkrust tingitud insuliinitulv jne). Probleemiks võib olla ka „liigtervislik“ söömine, mil menüüst jäetakse täielikult välja loomne valk ja rasvad, tarbides vaid aed- ja puuvilja - ka see mõjutab hormonaalset tasakaalu. Me vajame valkudest saadavaid aminohappeid ning ka rasva ja kolesterooli - nii neerupealiste hormoonid kui suguhormoonid toodetakse näiteks kolesteroolist. Rasva- ja kolesteroolivaba toit ei ole tervislik.

Neerupealiste koostes toodetakse nii kortisooli, aldosterooni kui ka natuke suguhormoone, mis on reserviks nende puuduse korral, näiteks menopausis. Neerupealiste säsi aga toodab hormoone, mis panevad meid võitlema või põgenema – adrenaliini ja noradrenaliini. (Põhjalikumalt võib neerupealiste stressihormoonidest ja organismi võitle-või-põgene reaktsioonist lugeda näiteks Utah Ülikooli geneetikakeskuse kodulehelt http://learn.genetics.utah.edu/content/cells/fight_flight/).

ADRENALIINI ÜLEKÜLLUS

Adrenaliini ületootmine toob kaasa palju tervisprobleeme. Adrenaliin on „ellujäämise hormoon“, mida vabastatakse rohkesti iga kord, kui keha tajub ohtu. See kutsubki esile nn võitle-või-põgene reaktsiooni, mis mobiliseerib keha ressursid ohuga toimetulekuks – suurendab südamelöökide sagedust, tõstab veresuhkru taset ja suunab energiarikka

vere lihastesse, et toetada füüsilist pingutust, ning aju, mis peab olema ergas ja valvel. Ühtlasi ahendab adrenaliin veresooni organites, mida me võitluseks otseselt ei vaja, näiteks soolestikus ja neerudes. Verevarustuse vähenemisest ja lihaspingetest tingitud reaktsioonid väljenduvad sageli terviseprobleemides (lihase- ja peavalud, tinnitus, rahutute jalgade sündroom, hüperaktiivsus- ja tähelepanuhäire jt).

Loodus on ette näinud niisuguse reaktsiooni vaid lühiajalisteks ekstreemseteks juhtudeks. Kui näiteks loom näeb vaenlast (või saaki), vabastab tema keha rohkesti adrenaliini, mis annab aju ja lihaste jaoks kütust - glükoosi, ning loom paneb plehku või astub võitlusse, pärast seda adrenaliinitase langeb ja toimub rahunemine. Inimesed seisavad tänapäeval tugeva stressiga silmitsi liiga sageli ja vahel lausa pidevalt, sest me suudame endale olukorrad ohtlikuks mõelda ka siis, kui füüsilist ohtu polegi. Kõrge adrenaliinitase aga nõuab lihaste tööd, et võitluse või muu füüsilise aktiivsuspuhangu abil pinget lahendada ja keha sellest hormoonist vabastada.

Stressoriteks, mille puhul keha suurtes kogustes adrenaliini vabastab, võivad olla näiteks liigne müra, pikad reised, töö- või pereprobleemid, rahalised mured, magamatus jms. Kui niisugused olukorrad pole mööduva iseloomuga, vaid püsivad, siis jääb adrenaliinitase pidevalt kõrgeks, ning tekivadki terviseprobleemid. Liigne adrenaliin toob muuhulgas kaasa viha, sest võideldes peabki olema vihane. Tänapäeval ollakse vihased ka igapäevaelus, see väljendub näiteks „maanteevihas“ kaasliiklejate suhtes või vihastamise ajalehest loetu või televisiorist nähtu üle, viha aga lõhub tervist.

Ka kohv tõstab adrenaliinitaset. Kohvis sisalduv kofeiin on kesknärvisüsteemi stimulant, mida ei leidu ainult kohvis, vaid ka kakaos, tees (ka rohelistes tees, matetees ja guaraanas) ning karastusjookides. Kofeiini toime kestab umbes 4-6 tundi. See ergutab ajus neuroneid, hüpofüüsi aga tajub seda ohuna ja annab neerupealistele signaali adrenaliini vabastamiseks.

HÜPO- JA HÜPERGLÜKEEMIA KUI NEERUPEALISTE ÜLEKOORMAJAD

On veel üks olukord, kus keha vabastab adrenaliini. See juhtub siis, kui organism ei saa toiduga piisavalt kütust – glükoosi. Eriti oluline on varustada glükoosiga pidevalt aju. Madal veresuhkru tase ehk hüpopglükeemia on keha jaoks stress. Niisuguses olukorras hakkab organism tootma glükoosi maksas ladustatud glükogeenist ja aminohapetest, ning selle protsessi käivitavad stressihormoonid.

Hüpopglükeemiat põhjustab nälgimine, mis on kehale suureks stressiks, tänapäeval aga on selle põhjuseks paradoksaalselt just süsivesikutega liialdamine.

Kui tarbida kiiresti imenduvaid süsivesikuid (näiteks kommid, karastusjoogid, koogid ja küpsised), tõuseb ka vere glükoositase kiiresti. See toob kaasa rohke insuliini vabastamise – insuliin on hormoon, mille peamine ülesanne on hoida veresuhkru tasakaalu. Üks tee, kuidas insuliin veresuhkru taset langetab, on glükoosi viimine verest lihastesse ja rasvarakkudesse. Mida kõrgem on veresuhkru tase, seda rohkem insuliini vabastatakse, ja seda rohkem glükoosi insuliini toimel verest eemaldatakse. See toob aga kaasa hüpopglükeemia ehk veresuhkru taseme liigse languse, mis omakorda käivitab adrenaliini vabastamise – mida madalam veresuhkru tase, seda rohkem adrenaliini. Selline rohke adrenaliini ja insuliini koostoime on võtmetegur paljude tervisehäirete tekkimises, sh kõrge vererõhk, diabeet, liigne kehakaal ja metaboolne sündroom.

Võitle-või-põgene reaktsioonis peaks adrenaliin aitama kütust (glükoosi) ära põletada, insuliin aga tekitama veres vaid ajutise glükoosiliia. Tänaoludes aga valitseb kehas krooniline glükoosiliig, mis koormab insuliinootmise süsteemi, samuti toimub pidev adrenaliini tootmine. Füüsilise tegevusetuse tõttu ei leia liigne glükoos kasutamist, see ladestatakse lõpuks rasvana, millega kaasneb ka ülekaal.

Stress stimuleerib adrenaliini vabastamist, adrenaliin omakorda põhjustab stressi. Stressi võimendumise tõttu toodavad neerupealised üha rohkem kortisooli.

KORTISOOL

Üks kortisooli peamistest funktsioonidest on tõsta veresuhkru taset, et keha saaks rohkem kütust stressi põhjustava olukorraga toimetulekuks. Iga kord, kui veresuhkru tase tõuseb, toodetakse ka insuliini, mis viib glükoosi verest rakkudesse, tuues kaasa hüpopglükeemia. Reaktsioonina hüpopglükeemiale toodavad neerupealised adrenaliini ja kortisooli, et veresuhkru taset uuesti tõsta, ning seesugune hormoonide kaskaadreaktsioon jääb korduma, kuni stressist ei vabaneta. Sarnaselt adrenaliiniga on ka kortisool seotud rasva ladestumisega kõhupiirkonda. Ühtlasi mõjutab kortisooliilgi paljusid keha süsteeme, nõrgestades näiteks immuunsüsteemi, takistades geenide sünteesi, olles lihas- ja liigesevalude ning unehäirete põhjuseks jne. Vere glükoositaset tõstes soodustab liigne kortisool ka insuliinresistentsust.

STRESSIHORMOONID JA UNEHÄIRED

Kortisooli taset organismis mõjutab unerütm, kortisoolitase omakorda aga unerütmi. Varahommikul on kortisoolitase kõrge, ning mida lähemal uneajale, seda madalam. Me peame öösel magama (kortisoolitase madal) ja päeval töötama (tase kõrge). Kui aga kortisoolitase jääb ka öhtuks kõrgeks või tõuseb öösel liiga palju, siis toob see kaasa unehäired. Ka öösel eritab keha kortisooli, sest me ei söö, me nälgime, ja veresuhkru tase on madal.

Kui me ei tunne end hommikul väljapuhanuna ja kipume öösiti ärkama, siis on see seotud stressihormoonide ja veresuhkru tasemega. Kui öösel on veresuhkru tase väga madal, siis on kortisooli- ja adrenaliinitase kõrge, mis äratab inimese üles, tüüpiliselt kella poole kolme ajal öösel. Paljud tahavadki öösel midagi magusat süüa. Stressihormoonide kõrget taset peetakse ka selja- ja kaelavalude, aga ka rahunute jalgade sündroomi üheks põhjuseks. Tuletame meelde, et liigse adrenaliini toimel ahenevad arterid mitmetes kehapiirkondades. Ka külmad käed ja jalad, mida peetakse madala kilpnäärme funktsiooni väljenduseks, võivad olla tingitud stressiga seotud veresoonte ahenumisest.

SUGUHORMOONID

Kas stress võib häirida ka suguhormoonide tasakaalu? Vastus on jah. Nagu nägime, intensiivistub stressi puhul neerupealiste funktsioneerimine, et aidata organismil stressoriga toime tulla. Kortisoolitase tõuseb, aga kuna kortisooli ja suguhormoone toodetakse organismis samadest eelhormoonidest, siis jätkub neid suguhormoonide jaoks vähem. Eluolukorras on ju võitlemine tähtsam kui paljunemine!

Nii suguhormoone kui kortisooli toodetakse pregnenoloonist ja progesteroonist.

Suguhormoonide tootmine kannatab eeskätt siis, kui stress kestab pikemat aega. Ning stressi allikaks võib olla ka näiteks kestab veresuhkru tasakaalutus kiirete süsivesikute tarbimisest. Stressoriteks on ka põletikud, seedeelundkonna probleemid ja toidutalumatuse (kõrge kortisoolitase võib olla ka reaktsiooniks varjatud talumatusele, mis põhjustab häireid seedekulgla immuunsüsteemis).

Kui keha toodab kroonilise stressiseisundi tõttu pidevalt suurtes kogustes kortisooli, siis toimub nn „eelhormoonide vargus“. Eelhormoonid pregnenoloon ja progesteroon kasutatakse ära, ning nende puudus toob kaasa östrogeeni suhtelise liia. See tähendab, et östrogeeni ei pruugi olla liiga palju, vaid progesterooni on liiga vähe – viimane on oluline östrogeeni toime tasakaalustaja. Sellest tekib kehas nn östrogeeniliia sündroom koos östrogeeni domineerimise sümptomidega.

Veresuhkru tasakaalutus mõjutab suguhormoone.

Veresuhkru tasakaalutus mõjutab suguhormoonide tootmist mitte ainult stressi tekitamise kaudu, vaid ka otseselt. Kui veresuhkru tase on madal, aktiveerib see meesest teatava ensüümi - aromataasi, mille liiga korral muudetakse testosteroon östrogeeniks. Aromataas aitab organismil toota meessuguhormoonidest naissuguhormoone, ning see ensüüm aktiveerub insuliinresistentsuse korral. Aromataasi saab küll ravimitega blokeerida, kuid see ei likvideeri põhjust. Insuliinresistentsed mehed muutuvad sageli naiselikeks, sest tekib östrogeendominantsus - nad on rasvarindadega, madala libiidoga ja

emotsionaalsed. Kui arst diagnoosib neil madala testosteroonitaseme ja kirjutab välja testosteroonipreparaadi, siis see on võitlemine tagajärjega ja probleemi ei lahenda, kuna liigne kortisool ja insuliinresistentsus muudavad ka lisaks manustatava testosterooni östrogeeniks.

Naistega on kortisooliilia ja insuliinresistentsuse puhul sarnane, kuigi sisult vastupidine lugu - insuliinitulv toob kaasa teatava ensüümi ületootmise munasarjarakkude poolt, mis tingib östrogeeni muutmise testosterooniks. Selle meessuguhormooni liigi ei ole naisele hea, sest võib kaasa tuua näiteks polütsüstiliste munasarjade sündroomi ja soodustab aknet.

Niisiis näeme, on insuliinresistentsuse likvideerimise või vähendamise kaudu võimalik ka suguhormoone tasakaalustada.

KILPNÄÄRMEHORMOONID

Neerupealiste ülekoormus ja liigne östrogeen mõjutavad ka kilpnäärme hormoone.

Näiteks võivad madala kehatemperatuuri ja energiatasemega inimesed, kuigi need sümptoomid viitavad kilpnäärme alatalitlusele, olla pigem neerupealiste ülekoormuses seisundis. Sest alafunktsioneeriv kilpnäärme on sageli näärmete tegevust reguleeriva ajuripatsi teisene reaktsioon neerupealiste ülekoormusele. Sel juhul kilpnäärme hormoonidega toetamine ei aita - need ei toimi, ning mõnikord võib seisund isegi halveneda. Tegelda tuleks algpõhjuse ehk neerupealiste ülekoormust põhjustavate teguritega, seega siis stressi leevendamiseks.

Kõrge kortisoolitase takistab mitteaktiivse kilpnäärme hormooni muutmist aktiivseks hormooniks. Tulemuseks on olukord, kus kilpnäärme hormoonid on küll olemas, kuid aktiivset, kudesid mõjutavat hormooni on liiga vähe.

Kõrge östrogeenitase aga tõstab kilpnäärme hormoone siduva globuliini hulka, millega vähendab samuti vaba ehk aktiivse hormooni taset. Nii liigne kortisool kui östrogeen toovad varem või hiljem kaasa resistentsuse kilpnäärme hormoonide suhtes

– organism lihtsalt ei reageeri enam nendele, vähendades hormooni seondumist kudede retseptoritega.

Mida peaks hormoonide tasakaalustamiseks tegema?

VÄHENDA EMOTSIONAALSET STRESSI. Stress on toimetuleku soodustaja eriolukordades, me ei tohi olla pidevas stressis. Vajadusel leia endale abiks psühholoog. Ära mõtle ennast stressi, ära ela pidevas hirmus, ära kujutle olukordi ohtlikumatenas, kui need tegelikult on.

Stressi langetamiseks on äärmiselt oluline piisav füüsiline aktiivsus. Kõik me teame, kui hea tunne tekib pärast füüsilist koormust – see tuleneb kehas vabanevatest endorfiinidest ehk heaoluhormoonidest.

Veresuhkru taset saab tasakaalustada toitumisega. Juhiseid selleks leiata ka mitmetest meie ajakirja varasematest numbritest.

Hormonaalse tasakaalu häireid aitavad korrigeerida ka bioidentsed hormoonid, kuid nende kasutamiseks tuleb pöörduda spetsialisti poole, kes ühtlasi saab aidata analüüside abil hormoonide puudujärke täpsemalt tuvastada.

Kuna kortisooli eritamine on seotud keha energiavajaduse rahuldamisega, siis hoolitse selle eest, et organism saaks piisavalt toitaineid, ning toitu nii, et veresuhkur oleks tasakaalus:

- Ära liialda kiirelt imenduvate süsivesikutega.
- Söö päeva jooksul vähemalt kolm korda, ning võta vahepalasid.
- Kõik toidukorrad peaksid sisaldama aeglaselt imenduvaid süsivesikuid, valku ja rohkesti aedvilja.

Kasutatud kirjandus

1. Aris A, Paris K. Hypothetical link between endometriosis and xenobiotics-associated genetically modified food. *Gynecol Obstet Fertil*. 2010 Dec;38(12):747-53.
2. WHO raport „State of the science of endocrine disrupting chemicals – 2012. An assessment of the state of the science of endocrine disruptors prepared by a group of experts for the United Nations Environment Programme (UNEP) and WHO“.

3. Philip W. Harvey, Philippa Darbre. Endocrine disruptors and human health: could oestrogenic chemicals in body care cosmetics adversely affect breast cancer incidence in women? A review of evidence and call for further research. Philip W. Harvey, Philippa Darbre. *J. Appl. Toxicol.*24, 167–176 (2004).

4. Dina Aronson, MS, RD. Cortisol — Its Role in Stress, Inflammation, and Indications for Diet Therapy. *Today's Dietitian*, Vol. 11 No. 11 P. 38.

5. Ain KB, Refetoff S, Sarne DH, Murata Y. Effect of estrogen on the synthesis and secretion of thyroxine-binding globulin by a human hepatoma cell line, Hep G2. *Mol Endocrinol*. 1988 Apr;2(4):313-23.

6. Brown university health promotion koduleht: http://brown.edu/Student_Services/Health_Services/Health_Education/alcohol,_tobacco,_&_other_drugs/caffeine.php

7. Lorraine Nicolle and Ann Woodriff Beirne, *Biochemical Imbalances in disease. A practitioner's handbook*, UK 2010.

8. Michael E. Platt, M.D., *The Platt Protocol for Hormone Balancing – Manual*, 2014, USA.

9. Michael E. Platt, M.D., *Adrenaline Dominance. A revolutionary Approach to Wellness*, 2014, USA.



Sagedasemad hormonaalsed probleemid

Triin Eller MD, *doctor medicinae*, toitumisnõustaja

Menopaus on aeg naise elus, mil menstruatsioonid lõpevad. Olulisemateks kaebusteks on kuumahood, peavalud, atroofiline vagiiniit, sagedased kuseteede põletikud, külmad käed ja jalad, keskendumisprobleemid jmt. Menopausi jõudes langeb munasarjades östrogeenide ja progesterooni süntees. Vastusena sünteesib ajuripats enam luteiniseerivat ja folliikuleid stimuleerivat hormooni, et endist olukorda taastada. Seepeale sünteesitakse munasarjades ja neerupealistes enam meessuguhormooni testosterooni, mis rasvarakkudes muudetakse östrogeeniks. Östrogeeni koguhulk jääb siiski madalamaks kui reproduktiivses eas naistel, samas piisab sellest hormoonist enamasti tervele naisele. Progesterooni tootmine lakkab aga peaaegu täielikult.

Premenstruaalseks sündroomiks (PMS) nimetatakse menstruaaltsükli teises faasis enne menstruatsiooni esinevaid sümptomeid. Sagedasemateks kaebusteks on energiataseme langus, pingetunne, ärrituvus, meeleolu alanemine, peavalud, muutunud seksuaalne iha, rindade valulikkus, seljavalud, kõhupuhitus ja sõrmede ning hüppeliigete paistetus. Esineb ka letargiat, kõhulahtisust või –kinisust, isumuutusi (sageli magusaisu), aknet. Hinnanguliselt kannatab selliste häirete all 30-40% menstrueerivatest naistest. Enamasti on sümptomid kerged.

Sümptomid on tingitud normaalse menstruatsioonitsükli ajal esinevatest muutustest erinevate hormoonide sekretsioonis. Tsükli esimesel poolel küpseb munasarja folliikulis munarakk, sellel perioodil suureneb östrogeeni tootmine. Pärast ovulatsiooni moodustub folliikulist kollakeha, mis produtseerib peamiselt progesterooni, tsükli teise poole hormooni. Kui viljastumist ei toimunud, väheneb selle tootmine järkjärgult umbes 14 päeva jooksul, et uus tsükkel võiks taas alata.

PMS puhul ei esine ühte ja kindlat põhjust. On näidatud, et mõnedel PMS-i all kannatavatel naistel on liigkõrge hüpopüüüst pärit prolaktiini tase, mõnedel juhtudel on tegemist östrogeeni/progesterooni kõrge suhtarvuga, kilpnäärme alatalitlusega, liigkõrge folliikuleid stimuleeriva hormooni tasemega 6-9 päeva enne menses, või liigse aldosterooni produktsiooniga neerupealistes (põhjustab vee ja naatriumi peetust organismis). PMS-i ühe seletusena on toodud ka neurotransmitterite häireid ajus ja ajukoe liigset tundlikkust hormoonmõjudele. Madal serotoniinitase on enim näidatud muutus. Vastavalt erinevatele võimalikele põhjustele on toitumuslik lähenemine neile sümptomitele samuti erinev.

Polüüstilised ovaariumid on hormonaalne tasakaalutus, mida esineb umbes 10% -l naistest. Selle häire korral on tõusnud meessuguhormoonide tase, ultrahelis on näha munasarjades tsüstid, menses on ebaregulaarne. Sageli kaasneb meestüüpi karvakasv, akne, kaalutõus, sageli ka vererõhu tõus, kõrge kolesteroolitase ja ülakeha rasvumine. Täpne põhjus on seni teadmata, üks sündroomi tagajärgedest on insuliinresistentsuse teke, ning toitumisteraapias on oluline veresuhkrut tasakaalustav dieet.

Endometriosis on häire, mille puhul emaka limaskesta rakud esinevad väljaspool emakaõõnt. Kaebusteks on sageli valulikud menstruatsioonid, valud kõhus, valulik suguühe ja lastetus. Väljaspoole emakaõõnt kasvanud rakud on hormoontundlikud ning võivad menstruatsiooni ajal samuti veritseda, veritsuskolletesse võib tekkida põletik. Põletikust tekkinud liidete korral võib valu olla igapäevane. Endometriosisi korral on tegemist östrogeeni liiaga, tsükli teisel poolel on see liig suhteline, tingitud progesterooni vähesusest. Riski tõstavad ka väliskeskonnast pärit ksenoöstrogeenid.

Andropaus. Nii nagu naistegi puhul, väheneb hormoonide süntees eaga ka meestel. Testosterooni tootmine ei lakka täielikult, kuid madal testosteroonitase võib põhjustada väsimust, lihasmassi vähenemist, jõudluse vähenemist, üldist viletsamat enesetunnet, alanenud seksuaalset võimekust, depressiooni, kehakaalu tõusu ja rasvkoe ümberpaiknemist kehal (nt rasvarinnad), kirjeldatud on ka õist higistamist. Pikaajaseks tõuseb risk südame-veresoonkonna haigustele, luukoe tiheduse vähenemisele ja luumurdudele, metaboolsele sündroomile ja teist tüüpi diabeedile, naha ja juuste kahjustusele, kognitiivsetele häiretele. Testosterooni langust soodustavad alkoholi liigtarbimine, stress ja munandite liigselt soojas hoidmine, samuti ksenoöstrogeenide saamine keskkonnast.

Prostata suurenemise korral ilmnevad uriini väljutamise häired: sagenenud urineerimine, tung urineerida, öine urineerimine, raskused urineerimise alguses, katkendlik juga või aeglane uriinivool. Prostata suurenemine tekib elu jooksul enam kui 50%-l meestest, selle häire esinemissagedus ulatub 5-10%-st 30-aastaste hulgas kuni 90%-ni vanuses üle 85 aasta. Testosterooni süntees väheneb eaga, teiste hormoonide - prolaktiin, östradiol, suguhormoonid siduvad valgud, luteiniseeriv hormoon ja folliikuleid stimuleeriv hormoon - suhteline tase aga tõuseb. Oluliselt tõuseb eesnäärmekehas testosteroonist sünteesitava dihidrotestosterooni tase. Östrogeen, mille suhteline tase samuti tõuseb (eriti ülekaalu korral), vähendab testosterooni ja dihidrotestosterooni väljutamist, aidates muutusele tekkimisele kaasa.

Hüpotaüreoidism ehk kilpnäärme alatalitus on endokrinoloogiline häire, mille korral kilpnäärme hormoonide süntees jääb puudulikuks. Tegemist võib olla esmase häirega, mille korral häire põhjus leidub kilpnäärme endas, teisese häirega, kui ajuripatsi või ka hüpotaalamuse tasemel ei toodeta hormoone, mis algatavad kilpnäärmesse hormoonide sünteesi. Kilpnäärme alatalitluse korral esinevad järgmised nähud: depressioon, kaalutõus ja raskused kaalu kaotamisel, kuiv nahk, õhukesed ja murduvad küüned, liigete jäikus, peavalud, vere lipiidide tasakaaluhäired, väsimus või letargia, mäluhäired, menstruaaltsükli häired, korduvad põletikud, külmatundlikkus, juuste õhenemine, hääle muutused ja kõhukinnisus. Hinnanguliselt 5-10%-l täiskasvanutest esineb kilpnäärme alatalitus, naistel esineb seda seisundit tunduvalt sagedamini kui meestel. Enamik kilpnäärme alatalitusjuhtudest on autoimmuunse geneesiga.

Hüpertüreoidismi ehk kilpnäärme liigtalitluse korral toodetakse kilpnäärme hormoone liiga palju, 85%-l neist juhtudest on tegemist Graves'i tõvega. Tegemist on autoimmuunse haigusega, mille korral esinevad veres antikehad, mis seonduvad kilpnäärme TSH

retseptoritega ning aktiveerivad kilpnäärme hormoonide tootmist. Nende suur hulk omakorda langetab tagasisidestusmehhansimi alusel hüpofüüsi TSH ehk kilpnääret stimuleeriva hormooni tootmist, ja selle tase veres langeb. Häire korral on tavalised nõrkus, higistamine, kaalukaotus, närvilisus, kõhulahtisus, kuumatalumatus, ärrituvus, väsimus, juuste ühtlane väljalangemine. Südame löögisagedus tõuseb, nahk on soe, õhuke ja niiske, silmad punduvad silmakoopast välja, esineb treemor, võivad tekkida naha pigmentatsiooni muutused. Kilpnääre on suurenenud ja pehme, veres on tõusnud kilpnäärmehormoonide T3 ja T4 tase. Naistel esineb seda häiret kaheksa korda rohkem, enamasti vanuses 20-40. Riski tõstavad liigne stress, pärilik soodumus ja joodiliig.

Soovitavad toidulisandid ja toitumuslik abi hormonaalsete probleemide korral

- Tasakaalustatud toitumine (täisväärtuslikud valgud aminohapete allikana, madala GK-ga süsivesikud, tasakaalustatud rasvad), eriti oluline on tasakaalustada veresuhkru tase.
- Taimse (eeskätt fütoöstrogeene sisaldava) toidu osakaalu tõstmine. Toortoidu osakaalu tõstes saame ka rohkem vitamiine, mis kuumutamisel häviksid (näiteks C-vitamiin ja foolhape).
- Heade soolebakterite saamine toiduga või probiootiliste preparaatide kasutamine, soolestiku immuunsuse toetamine.
- C-vitamiin kombineerituna flavonoididega, E- ja D-vitamiin ning B-rühma vitamiinid toidulisanditena.
- Mineraalainetest eeskätt magneesium, tsink, kaltsium ja kroom toidulisanditena (head toiduallikad on täisteravili, seemned ja pähklid).
- Kalaõlist või krilliõlist saadav EPA ja DHA, samuti soovitatakse gamma-linoleenhapet, mida sisaldavad kuningakepi- ja kurgirohuõli.
- Tõusnud põletiknäitajate korral peaks vältima põletikulisi protsesse soodustavaid toiduaineid, nagu näiteks suhkur, liha, piim, juust, munad, valge riis ja jahu. Põletikku alandavad toiduained on marjad, värsked puuviljad, roheline lehtvili, kala, seemned, pähklid, sibul ja küüslauk.
- Taimeravina mungapipar, hõlmikpuupreparaadid, naistepuna, safran, ženženn, aasristik, hiina heinputk, maca juur, kobar-lursslill, metsik jamss ja lagrits.
- Maksafunktsiooni ja detoksifikatsiooniprotsesside toetamine.
- Optimaalne füüsiline koormus.
- Alkoholi tarbimise piiramine.
- Kilpnäärmehormoonide sünteesiks on vajalikud jood ja aminohape türosiin. Joodi täiendav manustamine on vajalik vaid siis, kui joodipuudus on kindlaks tehtud. Mineraalainetest ja vitamiinidest osalevad kilpnäärmehormoonide sünteesis tsink, seleen ning A- ja E-vitamiin.
- Kilpnäärmeprobleemide korral peab vajadusel piirama goitrogeene sisaldavaid toiduaineid: kapsad, kaalikas ja naeris, sinepipealsed, rapsiõli, soja, maapähklid, hirss, mädarõigas, vesikress. Goitrogeenid pärsivad joodi omastamist kilpnäärme poolt, põhjustades kilpnäärme suurenemist e. struumat. Goitrogeenid ei ohusta inimesi, kellel on hästitoimiv kilpnääre ja normaalne joodi tase.



Fütoöstrogeenid – taimsed abimehed



Ene Sprii, toitumishõustaja

Fütoöstrogeenid ehk taimsed östrogeenid on taimse päritoluga mittesteroidsed ühendid, mis keemiliselt struktuurilt erinevad suguhormoonidest, kuid käituvad organismis nendega sarnaselt. Fütoöstrogeenide biokeemilise toime sarnasus kehas toodetavatele östrogeenidele on leidnud kinnitust mitmetes kliinilistes uuringutes. Östrogeenid mõjutavad nii nais- kui meessuguorganite kasvu ja toimimist, menstruaaltsükli regulatsiooni ja luude mineraliseerumist, omades mõju ka kesknärvisüsteemile ja südame-veresoonkonnale.

Taimse päritoluga östrogeenidel on organismile tasakaalustav toime, nad on efektiivsed nii suguhormoonide puuduse (näiteks menopaus) kui liia (näiteks puberteediiga) korral, tasakaalustades hormoone nii naistel kui meestel. Nad on tunduvalt nõrgema toimega kui kehas toodetud östrogeenid, näiteks isoflavoonide toime tugevus organismile on umbes 1/100 hormoonsüsteemi poolt toodetud östrogeeni toimest¹.

Huvi fütoöstrogeenide vastu on plahvatuslikult kasvanud viimase 25 aasta jooksul. See on osaliselt seotud asjaoluga, et hormoonasendusravi, mida kasutatakse naistel menopausist tingitud sümptomite vähendamiseks, on tekitanud ebasoovitavaid kõrvalmõjusid. Näiteks 1991. a. alustatud uuring, mis hõlmas rohkem kui 160 000 50-79 aastast naist (WHI - Women's Health Initiative), katkestati 2002. a. seoses hormoonasendusravi preparaatide poolt põhjustatud ebasoodsate kõrvaltoimetega². Arvatakse, et fütoöstrogeenidel niisuguseid kõrvaltoimeid ei ole, ja seetõttu uurivad teadlased, eriti alates 2002. aastast, looduslike alternatiivide kasutamise võimalusi. Identifitseeritud on 20 erinevat fütoöstrogeeni 300 taimel 16 perekonnast³. Taimedes avastatakse järjest uusi ühendeid, mis käituvad inimorganismis sarnaselt östrogeeniga.

Dr. Kenneth Setchelli hinnangul on fütoöstrogeenide ebapiisav tarbimine ka üheks nn „lääne haiguste“, nagu näiteks südame-veresoonkonna haigused, kasvajakasv ja osteoporoos, kiire leviku põhjuseks⁴. Teaduslikud uuringud näitavad seda - on leitud seoseid ebapiisava östrogeenitaseme (liiga madal või kõrge) ja mitmete raskete haiguste vahel, ning saadud kinnitust, et fütoöstrogeenid aitavad vähendada riski haigestuda südame-veresoonkonna haigustesse, rinna- ja eesnäärmevähki ning osteoporoosi. Toidulisanditena kasutatakse fütoöstrogeene hormoonasendusravi asemel menopausi sümptomite vähendamiseks naistel, kellel on ilmnenud ravimite kasutamise kõrvalmõjud.

Fütoöstrogeenide kasulikest omadustest võib esitada üsnagi pika loetelu:

- fütoöstrogeenid jälgendavad östrogeenide toimet, kui viimaste tase organismis on liiga madal,
- toimivad antiöstrogeenidena, kui östrogeenide tase organismis on liiga kõrge,
- aeglustavad luustiku mineraalse tiheduse vähenemist östrogeenide defitsiidi korral,
- stimuleerivad uute luurakkude teket (kui see toime leiab edasistes kliinilistes uuringutes enam kinnitust, võib genereerida (üks isoflavoonidest) saada osteoporoosiravim),
- neil on antioksüdantne toime,
- nad kaitsevad antiöstrogeense ja antioksüdatiivse toime tõttu rinnavähi eest,
- vähendavad menopausiga seotud vaevusi (kuumahood, öine higistamine),
- pidurdavad ateroskleroosi arengut ja alandavad vere kolesteroolitaset,
- toetavad naha, juuste ja küünte tervist,
- aitavad vähendada mõningate sünteetiliste östrogeenide ja saasteainete kahjulikku mõju.

Östrogeenseid ühendeid on inimeste igapäevases toidus, näiteks on neid mõnedes maitsetaimedes (oregano, tüümian), seemnetes (lina- ja seesamiseemned), köögiviljades (küüslauk, porgandid, kartul), kaunviljades (soja, oad, läätsed), puuviljades (datlid, õunad, granaatõunad, kirsid), teraviljades (rukis, nisu, riis) ja jookides (vein, kohv). Fütoöstrogeenid jagatakse kolme suuremasse gruppi: isoflavoonid, lignaanid ja kumestaaniidid. Enam esineb meie toiduvalikus kahte esimest tüüpi fütoöstrogeene: isoflavoone eeskätt sojaubades ja neist valmistatud toodetes, mida tarvitatakse rohkem Aasias, lignaane aga ka lääneriikide tavapärase toiduainetes, nagu seemned (suurim sisaldus linaseemnetes), täisteraviljad, marjad, juur- ja puuviljad ning pähklid. Seetõttu on isoflavoonide ja lignaanide mõju inimeses tervisele ka kõige rohkem uuritud.

Kaasaegne nn läänelik toiduvalik sisaldab fütoöstrogeene väga vähe – näiteks USA-s ja Suurbritannias on toiduga saadav keskmine fütoöstrogeenide kogus hinnanguliselt alla 1 mg päevas⁵. Samas koosnevad traditsioonilised Vahemere-maade ja Aasia dieetid suures osas niisugustest taimsetest toiduainetest (köögivilid, pähklid, täisteratooted ja kaunvilid, eeskätt soja, herned, läätsed, kikerherned), mis sisaldavad rohkesti fütoöstrogeene. Tüüpiline Kagu-Aasia dieet sisaldab näiteks 25-100 mg fütoöstrogeene päevas⁶. Aasia maades, kus tarbitakse rohkesti sojatooteid, on elanikel väiksem risk haigestuda sellistesse haigustesse nagu hormoonsõltuv rinna- ja emaka limaskestavähk ning osteoporoos, samuti on harv menopausiga seotud sümptomite esinemine⁷. Kui aga Aasiast saabunud immigrandid on mõnda aega toitunud nn lääneliku dieedi järgi, kus on rohkem rasva- ja valgurikkaid ning vähese kiudainetesisaldusega toite ja väiksem soja-tarbimine, suureneb nende risk haigestuda eelnimetatud haigustesse märgatavalt.

Teadlased uurisid soja tarbimise (isoflavoonide allikas) ja rinnavähi seoseid Ameerikas elavatel Aasia päritoluga naistel. Leiti, et naistel, kes teismelistena tarbisid soja vähemalt kord nädalas, oli rinnavähi haigestumise risk täiskasvanuna tunduvalt väiksem. Rohkem kui 1000 naiselt, sh 501 rinnavähiga patsiendilt küsiti, kui tihti nad olid tarbinud sojatooteid nagu tofu, sojapiim ja miso. Selgus, et neil, kes tarbisid rohkesti sojatooteid nii teismeliseas kui täiskasvanuna, oli risk rinnavähi haigestuda 47% väiksem. Neil aga, kelle menüüs oli täiskasvanuna vähe sojatooteid, kuid olid neid tarbinud regulaarselt teismeeas, oli risk 23% väiksem. Naistel, kes teismeeas olid tarvitanud vähe ja täiskasvanueas palju sojatooteid, erilist riskiprotsendi vähenemist ei täheldatud. Uurimused viitavad sellele, et rohke fütoöstrogeene sisaldavate sojatoodete tarbimine teismeeas vähendab rinnavähi riski, ja risk väheneb veelgi, kui jätkatakse fütoöstrogeenide tarbimist ka täiskasvanuna⁸.

Uuritud on ka fütoöstrogeenide mõju diabeedile ja ülekaalule, ning leitud, et sojas sisalduvad isoflavoonid ja linaseemnetes leiduvad lignaanid võivad parandada kontrolli veresuhkru üle ning mõjuda soodsalt insuliinresistentsuse korral. Fütoöstrogeenid võivad soodustada kaalu alanemist ning langetada triglütseriidide ja nn „halva“ kolesterooli taset. Isoflavoonid ja lignaanid mõjutavad organismi erinevaid mehhanisme, mis vastutavad insuliini tootmise eest, samuti on nende toime seotud antioksidatiivsete omadustega⁹.

Fütoöstrogeenide allikaks võiksid olla pigem toiduained, mitte toidulisandid, kuna alati ei pruugi viimaste fütoöstrogeenidesisaldus kontrollitud ja täpselt teada olla. Kui menüü on vaheldusrikas, siis pole fütoöstrogeeniderikkast toidust võimalik saada niisuguseid fütoöstrogeenide koguseid, mis oleksid tervele inimesele ohtlikud. Mis puutub lisanditesse, siis näiteks ühes 2009. aastal koostatud 174 uuringu (kokku osales neis 9629 inimest) metaanalüüsis leiti, et ainukesed mõõdukad kõrvalmõjud, mida fütoöstrogeene toidulisanditena tarvitanud inimestel täheldati, olid seotud seedimisega (kõhulahtisus, puhitus, iiveldus)¹⁰. Väga suurtes kogustes võivad aga fütoöstrogeenilisandid toimida kehas ravimitena⁴, mistõttu lisandite tarvitamine tuleks kooskõlastada tervise-spetsialistiga, eriti kui tarvitajal on mingeid tervisehäireid.

Et saavutada organismis ühtlane ja piisav fütoöstrogeenide tase, peaksime neid sisaldavaid toiduaineid sööma iga päev.

Fütoöstrogeenide sisaldus mõningates toiduainetes (mcg/100g):¹¹

Linaseemned	379380
Sojaoad	103920
Tofu	27150,1
Sojajogurt	10275
Seesamiseemned	8008,1
Täisteraleib	4798,7
Sojapiim	2957,2
Hummus	993
Küüslauk	603,6
Mungoidud	495,1
Kuivatatud aprikoosid	444,5
Alfalfaidud	441,4
Kuivatatud datlid	329,5
Päevalilleseemned	216
Oliivõli	180,7
Rukkileib	146,3
Mandlid	131,1
Kõrvits	113,7
Rohelised oad	105,8
Brokoli	94,1
Kapsas	80,0
Virsikud	64,5
Maasikad	51,6
Vaarikad	47,6
Oliivid	39,5
Maguskartul	36,7
Läätsed	36,5
Jõhvikad	34,9
Maapähklid	34,5
Sibul	32
Mustad sõstrad	20,8
Apelsinid	19
Mustikad	17,5
Spinat	14,6
Roheline tee	13
Punased oad	10,4
Mustad oad	9,7
Tomat	9,6
Mais	9
Must tee	8,9
Aeduba	8,1
Kohv	6,3
Õunad	4,9
Kikerherned	4,7
Arbuus	2,9

Dr Setchell ja Sue Radd esitlevad oma raamatus süsteemi „7 sammu fütoöstrogeeniderikka menüüni“, kus toovad välja toiduainete grupid, mida peaks igapäevaselt tarbima. Igast grupist tuleks iga päev valida vähemalt 1 toiduaine.⁴ Käesoleva artikli autor on toodud soovitusi kohandanud vastavalt toitude kättesaadavusele Eestis:

1. Sojatooted ja linaseemned

- Edamame oad (sojaoad), Eestis saadaval külmutatult-keedetult ja snäkina või lisatuna salatisse.
- Sojahakklihakaste spagettidele või lasanje valmistamisel, sojaburgerid, sojaviinerid, sojajuustud, sojamäärde, „sojaliha“. (Meil müüdavatest sojatoodetest ei sisalda geenmuundatud soja firma Bon Soya OÜ poolt pakutavad tooted.)
- Sojajahu tavalise nisujahu asemel pagaritoodetes.
- Tofu - salatites, pajaroogades, hamburgeri vahel liha asemel.
- Sojajogurt.
- Sojapiim lisatuna smuutidesse, putrudele.
- Jahvatatud linaseemned lisatuna hommikusöögihelvestele, jogurtile, smuutidesse, salatitesse.
- Linaseemnetega rikastatud pagaritooted

2. Kaunviljad

- Herned ja kikerherned, kikerhernestest ja seesamiseemnepastast valmistatud hummus, falafellid ehk kikerhernepallid jms.
- Läätsed, aed- ja põldoad

3. Puuviljad

Vähemalt 2-3 eri liiki puuvilja päevas värskena. Enamus tuntud puuvilju sisaldab fütoöstrogeene, kuivatatud puuviljad sisaldavad neid aga kontsentreeritud kujul.

4. Köögiviljad

Päeva jooksul võimalikult palju erinevaid köögivilju, ning mida värvilisemaid, seda parem. Lõunaks näiteks salat erinevatest rohelistest lehtsalatitest avokaado ja kirsstomatiga, õhtusöögiks aga pajaroog, milles on porgandit, brokolit ja lillkapsast. Lisada ka alfalfa- ehk lutserni- või mungoaidusid, mis sisaldavad rikkalikult fütoöstrogeene.

5. Täisteraviljatooted

Täisteraviljast valmistatud puder või täisteraleib, linaseemnetega rikastatud täistera-pagaritooted.

6. Pähkliid ja seemned

Vahepalana peotäis mandleid, kreeka või makadaamia pähkliid, leivamäärdena tahhiini või maapähklivõi.

7. Joogid

Piisavas koguses vett. Smuutid ja viljalihaga mahlad. Tass kohvi päevas, erinevad teed.

Fütoöstrogeeniderikkad toiduained on enamasti ka oluliseks taimsete valkude, heade rasvhapete, vitamiinide, mineraalide, kiudainete ja muude fütotoitainete allikaks. Eriti olulised on fütoöstrogeeniderikkad toidud naistele, aga ka meestele on need hormoonsüsteemi tasakaalustajatena olulised.

Kasutatud kirjandus

¹Barnes S., The Biochemistry, Chemistry and Physiology of the Isoflavones in Soybeans and their Food Products, *Lymphat Res Biol.* Mar 2010; 8(1): 89–98.

²Poluzzi E. et al. Phytoestrogens in Postmenopause: The State of the Art from a Chemical, Pharmacological and Regulatory Perspective, *Curr Med Chem.* Feb 2014; 21(4): 417–436.

³Ülle Höbemägi „Menopausi toitumisteraapia“ Tartu 2013.

⁴Rad S. and Setchell K. *Eat to Live. A phytoestrogen protection plan for life*, Newleaf, Ireland, 2003.

⁵Patisaul H.B. and Jefferson W. The pros and cons of phytoestrogens. *Neuroendocrinol.* Oct 2010; 31(4): 400–419.

⁶Bakker Ml. Dietary intake of phytoestrogens, RIVM report 320103002/2004. http://rivm.openrepository.com/rivm/bitstream/10029/8888/1/320103002.pdf?origin=publication_detail

⁷Horn-Ross P.L. et al. Phytoestrogen consumption and breast cancer risk in a multiethnic population. The Bay Area Breast Cancer Study. *American Journal of Epidemiology*, Vol. 154, No. 5, 2001.

⁸Wu A.H. et al. Adolescent and adult soy intake and risk of breast cancer in Asian-Americans, *Carcinogenesis* vol.23 no.9 pp.1491–1496, 2002.

⁹Bhathena S.J. and Velasquez M.T., Beneficial role of dietary phytoestrogens in obesity and diabetes, *Am J Clin Nutr.* 2002 Dec;76(6):1191-201.

¹⁰Clemens B. et al. Side Effects of Phytoestrogens: A Meta-analysis of Randomized Trials *The American Journal of Medicine*, Volume 122, 2009, Issue 10, Pages 939–946.e9, October 2009.

¹¹Thomson L.U. et al. Phytoestrogen Content of Foods Consumed in Canada, *Nutrition and Cancer*, 2006;54(2):184-201.

Praeguseks on paljud kursis paleodieedi vaimustusega ning kuulnud ka LCHF dieedist. Juba pikemat aega on olnud kuulda diskussioone teemal, kas paleodieeti suhtuda tõsiselt või mitte. Sama kehtib madala süsivesikute- ja kõrge rasvasisaldusega LCHF dieedi (*low carbohydrate, high fat*) kohta. Kas tegu on järjekordsete mõttetute moedieetidega või tuleks neisse aupaklikumalt suhtuda?

Siret Saarsalu on nende dieetide olemust vaagitud oma artiklis „**Paleo- ja LCHF dieetid - uus mood või midagi enam?**“, mida saab detsembrinumbriga tasuta lisana lugeda meie ajakirja kodulehelt www.toitumisteraapia.ee.

KONTROLLITUD SÜSIVESIKUTESISALDUSEGA TOITUMINE



Annely Soots, toitumisterapeut

Oluline on

- **Süüa regulaarselt ja viis korda päevas (kolm põhitoidukorda ja kaks vahepala)** – see kiirendab ainevahetust, hoiab veresuhkru tasakaalus ja vähendab korraga söödavaid koguseid.
- Igal toidukorral **kontrollida süsivesikute hulka ja tüüpi**.
- Jätta toiduvalikust täiesti välja valge suhkur, saiakesed ning kuivatatud puuviljad.
- **Parimaks magustoiduks on madala GK-ga puuviljad ja marjad**.
- Suurendada värsket toidu osakaalu, et saada vitamiine, mis kuumutamisel hävivad.
- Piirata alkoholi, eriti õlle ja magusate alkoholsete jookide tarbimist.
- Juua kõikide toidukordade vahel klaas vett, vältida mahlu ja karastusjooke.
- Suurendada madala GK-ga köögiviljade tarbimist kas salatitena, aurutatult, suppidena vm moel.
- Lülitada menüüsse kaunviljad, sealhulgas läätsed, samuti seemned ja pähklid.

Hommikusöögi näiteid

OMLETT koos ühe viilu rukkileivaga, kõrvale rohkelt värsket salatit (võib võtta seda, mis öhtul tehtust järele jäänud) või kurki, tomatit, paprikat

- Omlett rohke sibula ja maitserohelisega (till, petersell ja roheline sibul hakitult)
- Omlett seente (näiteks šampinjonid või kukeseen) ja maitserohelisega
- Omlett paprika ja maitserohelisega

KAKS TÄISTERA-RUKKILEIVAVIILU (soovitavalt ilma nisujahuta) munasalati, avokaadokreemi või taimepasteediga, kõrvale värsket salatit või paar tomatit ja kurki.

- **MUNASALAT:** haki keedumuna kahvliga, lõika peeneks üks punane sibul ja paprika, lisa hakitud maitseroheline (roheline sibulavarred, till ja petersell) ning lusikatäis majoneesi.

- **AVOKAADOKREEM:** purusta avokaado kahvliga (avokaado peab olema nii pehme, et näpuga vajutades natuke vetrub. Kui üks avokaadopool jääb üle, siis jätta selle sisse kivi ja pane kiles või karbis külmkappi, nii ei tõmbu avokaado seistes mustaks). Maitsesta soola ja pipraga, haki sisse paprikat, tomatit vm värsket ning maitserohelist.

- **TAIMEPASTEET:** saadaval on oliivi-, paprika-, mädarõika-, seene- jm valmispasteedid, samuti hummus ehk kikerhernepasteet seesamiseemnepastaga. Ise võib valmistada näiteks läätspasteeti, saumikserdades keedetud läätsed ja päikesekuivatatud tomatid õlis.

VÄRSKE SALAT sobib hommikusöögi kõrvale, aga ka karbiga tööle kaasa võtta.

Haki näiteks kurk, tomat, mahepaprika ja jääsalat, sega extra virgin oliiviõli ja maheda balsamikastmega, lisa natuke soola ning kanepi- ja kõrvitsaseemneid. Kanepiseemneid võib ka puistata kõikidele toitule või süüa niisama, need on heaks oomega-3 rasvhapete allikaks, nagu ka seedermandiseemned ja chiaseemned. Viimased sisaldavad oomega-3 rasvhappeid eriti rohkesti. Salatile võib lisada rukolatit, lehtvilju, rohelist sibulat, lillkapsa ja brokoli õisikuid, oliive, avokaadot jmt.

TÄISTERAHELBEPUUDER ilma suhkruga ja moosita. Soovitav on vältida nisu – kui juhtub esinema nisutalumus (inimesed ei pruugi seda ise teada), võib see kehakaalu normaliseerumist takistada. Kaalulangetaja jaoks on parima süsivesikutesisaldusega kaerahelbed ja kinoa.

Täisterakaerahelbed keeta veega, lisada kookosõli, piima või kookospiima, ning natuke soola. Pudru võiks suhkruga magustamata jätta, selle kõrvale sobib hästi ka näiteks värsket salat. Kaerahelbeputru võib soovi korral süüa ka värske või sügavkülmast võetud marjadega, või siis väheste pirmi-, õuna- või aprikoositükikestega.

Kaera- või kinoahelbeputru võib süüa ka moosiga, mis on valmistatud madala GK-ga magustajat kasutades (nt ksüli-tool või erütritool).

PUUVILJASEGU kanepi- või seedermänniseemnete ja/või kreeka pähklitega (ka viimased sisaldavad pisut oomega-3 rasvhappeid).

Oluline on kasutada mittemagusaid (madala GK-ga) puuvilju ja marju (granaatõun, kiivi, enamused marjadest), lisada võib vaid natuke magusaid (kõrge GK-ga) puuvilju (melon, arbuus, banaan, mango jt) ning peale puistata rohkesti kanepi- või seedermänniseemneid ning purustatud kreeka pähkleid.

Vahepalade näiteid

PUUVILI koos peotäie kreeka pähklitega (soovitavalt mahe-toode):

- korraga näiteks 1 õun või 1 pirn, pool banaani, 3 ploomi, väiksem lõik melonit või arbuusi,
- mõni peotäis maasikaid, vaarikaid, metsmustikaid, kirsse või põldmarju - marju võib korraga tarbida suuremas koguses, soovi korral isegi kuni pool kilo.

ÜKS VIIL TÄISTERA-RUKKILEIBA taimse pasteediga (või siis singi, juustu või maksapasteediga, kui muudel toidukordadel ei sööda palju liha), kõrvale värsket salatit või lihtsalt kurki ja tomatit.

BEEBIPORGANDID, VÄRSKE KURK JA TOMAT on vahepaladeks väga head. Tööle võib toorest köögivilja (kurgilõigud, kirsstomat, beebiporgandid, lillkapsas, brokoliõisikud vms) karbiga kaasa võtta, nende kõrvale võib süüa ka näiteks ühe leivaviilu, samuti muna, kui soovite rohkem valku.

VÄRSKE SALAT, millele võib lisada konservube. Et saada tugevam vahepala, võib salatisse lisada ka loomseid valgulisi toiduaineid – näiteks krevette, keedumuna, kala, liha.

SMUUTI – peamisteks komponentideks võiksid olla roheline lehtvili ja köögivilj, maitseks aga sobib lisada natuke banaani, apelsini ja mustsõstraid või jõhvikaid.

Lõunasöögi näiteid

KALA on eelistatuim variant, ilma paneeringuta, kõrvale võtta hautatud madala glükeemilise koormusega aedvilja ja värsket salatit ning üks viil täistera-rukkileiba. Kui võtate kala kõrvale riisi (umbes peotäis) või kartulit (2 keskmise suurusega mugulat), siis ärge leiba lõunasöögi juurde sööge. Puuvili vm magusam toiduaine aga tuleks süüa eelnevalt vahepalaks, mitte kohe pärast lõunasööki, nagu ollakse harjunud tegema.

LIHALÕIK koos hautatud aedvilja ja salatiga. Eelistatud aedviljadeks on erinevad kapsalised, türgi oad, sibul, porgand, baklažaan, suvikõrvits jms. Kartulit juurde mitte rohkem kui kaks keskmise suurusega mugulat. Kui kartulit ei sööda, võib võtta 1-2 täistera-rukkileivaviilu.

KAKS KESKMISE SUURUSEGA KARTULIT koos hautatud aedvilja ja värsket salatiga. Võib lisada liha, kuid vältida leiba.

RIIS kana ja madala GK-ga aedvilja ning värsket salatiga. Leiba kõrvale ei võta.

HAKKILIIHA värsket kapsa vm aedvilja ja värsket salatiga. Kuumutada hakkliha koos sibula ja küüslauguga, maitsestada ning lisada aedvili, hautada aedvili poolpehmeks. Kõrvale võib võtta värsket salatit ja 1-2 rukkileivaviilu. 2 leivaviilu juhul, kui liha

kõrvale ei võeta ei kartulit, riisi, tatart ega muud tärklikerikast toiduainet.

SUSHI, kusjuures riis on selles toiduaines ainuke süsivesik, mille kogust peab arvestama (kaalulangetaja tarvitab korraga vaid kuni 50g keedetud valget riisi).

SUPP. Kui kartulit ja riisi on supi sees vähe, võib ka ühe leivaviilu juurde võtta.

Õhtusöögi variante (soovitame ise kodus valmistada)

Õhtusöök tuleks süüa 3-4 tundi enne magamaminekut, sest kaal sõltub ka õhtusöögi ajast.

AHJUKALA. Tükk toorest kala maitsestada soola ja tilliga ning panna ahju 30 minutiks 175 kraadi juures. Hautada pannil aedviljasegu (võib kasutada ka külmutatud aedvilju, nt rohelised oad või mingi segu), kõrvale valmistada värsket salatit, mida saab ka järgmisel päeval tarvitada - näiteks tööle vahepalaks kaasa võtta. Kõrvale võib võtta ühe viilu täistera-rukkileiba. Kui kala ja aedvilja õhtusöögist üle jääb, saab needki näiteks järgmise päeva lõunasöögiks kaasa võtta, kui ei jõuta või ei soovita välja sööma minna.

Lõhet ja forelli saab värskena soolata ja järgmisel päeval äärmiselt maitseva leivakattena kasutada. Puista lauale soola ja natuke sidrunipart, ning vajuta kalatükk õrnalt selle peale. Vajalik kogus soola jääb kala külge kinni. Pane kala kilekotti ja seejärel külmkappi, järgmisel päeval lõika sellest viilud leivale.

RIIS AEDVILJADEGA. Riisiga aedviljasegu on poodides saadaval ka valmistoiduna, mida tuleb vaid pannil soojendada. Kasuta selleks palmi- või kookoserasva. Aga võid ka seda rooga ise valmistada. Kuumuta aedvilju väheses rasvas, lisa natuke vett, ning hauta seejärel korrale kaane all, maitsesta suure peotäie maitserohelisega ning lisa keedetud riis või kinoa. Eelista täisterariisi, tumedat basmati riisi või seguriisi, need on madalama GK-ga.

KINOA AEDVILJADEGA on kaalulangetajale eelistatuim õhtusöögivariant. Toimi samuti nagu riisiga. Keeda kinoa pehmeks (keedupotti pane vett kaks korda rohkem kui kinoad) ja lisa see hautatud aedviljasegule.

Iga päev peaks saama vähemalt peotäie maitserohelist – lisaks maitse andmisele on see üks väärtuslikumaid mineraalide ja taimsete toitainete allikaid.

HAKKILIIHA AEDVILJA JA KINOA VÕI TUMEDA RIISIGA. Prae pannil natuke hakkliha koos sibula ja küüslauguga, seejärel lisa aedviljasegu (võid kasutada külmutatud aedvilju), hauta poolpehmeks ning lisa riis või kinoa. Kõrvale võta rohkelt värsket salatit. Aedviljasegu asemele võib panna ka näiteks ainult värsket kapsa. Maitsesta rohke maitserohelisega. Kui lisad keedetud riisi või kinoad, siis ära võta kõrvale leiba.

KANALIHA- VÕI MUU LIHALÕIK koos rohke värsket salatit (lisa sellele ka näiteks aedube) ja 2 leivaviiluga.

LIHALÕIK VÕI KANAKOIB koos keedetud tumeda basmati riisi või kinoa ning hautatud aedviljaga. Väga maitsev on aedoad, mida võib aedviljadele lisada.

SUSHI (vali variant, milles on palju aedvilja). Suurema portsjoni saamiseks võta kõrvale värsket salatit või hautatud aedvilja. Jälgi riisikogust ning ära võta kõrvale teisi kõrge GK-ga toiduaineid.

VERESUHKRUT TASAKAALUSTAVA PÄEVAMENÜÜ NÄIDE

Kerttu Siim-Wilcox, toitumisharjutaja
Autori fotod.

Hommikusöök: väikesed muna-aedviljavormid salatiga (3 inimesele)



4 mahemuna
1/2 punast paprikat, hakitud
1/2 punast sibulat, hakitud
30-60 g kitsejuustu (soovi korral)
3 päikesekuivatatud tomatit
suur peotäis värsket basiilikut, hakitud
1/4 tl paprikapulbrit
1/4 tl meresoola, pipart
1/2 tl kookos- või palmirasva (vormide määrimiseks)

Salatik: 3 suurt peotäit rohelisi salatilehti (nt rukola ja spinat)

Salatikastmeks: 1 sl oliiviõli, sidrunimahla, 1 sl purustatud seemnesegu, meresoola, pipart, 1 sl balsamico kastet
Kõrvale igale sööjale 1 viil täistera-rukileiba

Kuumuta ahi 190 kraadini. Sega kõik koostisosad suuremas kausis. Määri kuus muffinivormi või kolm pisut suuremat keraamilist kaussi rasvaga. Vala segu vormidesse ja küpseta 10-14 minutit, kuni pealt on kuldne. Küpsemise ajal sega salatikastme koostisosad, vala kaste salatile ja sega läbi. Jaota salat taldrikutele. Serveeri vormid salati ja leivaga.

Vahepala: smuuti (2 inimesele)

1 banaan
1 kl mustikaid
10 rooma salatilehti
1 kl mandli- või kaerapiima
1 sl kõrvitsaseemneid
1 sl toorkakaod
ca 1/2 kl vett

Pane kõik koostisosad peale kõrvitsaseemnete blenderisse ja purusta natuke.

Seejärel lisa seemned ja purusta veel natuke aega. Nii jäävad smuuti sisse mõnusad seemnetükid, mida on juues hea mäluks.

Lõunasöök: kukeseenesupp (3 inimesele)



300 g värsked või 170 g külmutatud kukeseeni
2 sl oliiviõli
1 mugulsibul, tükeldatud
1 porgand, ratasteks lõigatud
ca 700 ml vett või seenepuljongit (naatriumglutamaadivaba)
3 kartulit, tükeldatud
1/2 lillkapsast, õisikuteks lõigatud
1/2 porrut, ratasteks lõigatud
2 sellerivart, tükeldatud
meresool
till, petersell

Prae seentest pannil vesi välja ja tõsta kõrvale. Kui kasutad sügavkülma-kukeseeni, sulata need aegsasti. Kuumuta sibulat poti põhjas oliiviõlis, kuni see on läbipaistev. Lisa porgandirattad ja kuumuta pisut. Lisa keev vesi või puljong ja kartulid. Paari minuti pärast lisa lillkapsas, porru ja seller. Hauta madalal kuumusel, kuni aedviljad on piisavalt pehmed, aga veel mõnusalt krõmpsud. Vajadusel lisa soola. Serveeri tilli ja peterselliga.

Vahepala: suvikõrvitsa-tomatilat (2 inimesele)

1 väiksem suvikõrvits
2 peotäit india pähkleid (soovitavalt leotatud 2-4 tundi)
5 kirsstomatit poolitatuna või 2 kesk-

mist tomatit tükeldatuna

1 sl maitsepärmi
värsket basiilikut
pipart

Riivi suvikõrvits köögikombainis jämeda riiviga või tõmba suvikõrvitsast aedviljakoorijaga kaussi õhukesed laastud. Lisa pähklid, tomatid ja maitsepärm ning sega läbi. Kaunistamiseks rebi peale basiilikut ja raputa pipart.

Õhtusöök: kana-aedviljavokk (6 inimesele)



350 g kanafleed, tükeldatud
2 porgandit, ribadena
3 sellerivart, ribadena
1 suurem paprika, ribadena
1/2 lillkapsast, õisikutena
1/2 brokolit, õisikutena
1 väike suvikõrvits, ribadena
jupp ingverit, kooritud
1/2 väiksemat tšillikauna - seemnetest puhastatud
2 küüslauguküünt
praadimiseks palmi- või kookosrasva
meresoola, pipart
serveerimiseks salatilehed
Haki ingver, tšilli ja küüslauk väikesteks tükkideks. Kuumuta kana vakkpannil rasvas. Lisa ingver, tšilli ja küüslauk. Pruunista kergelt ja eemalda pannilt. Lisa rasvainet ja pane pannile kõigepealt porgandi- ja selleriribad, sega. Paar minuti pärast lisa paprika, lillkapsas ja brokoli. Sega. Viimasena lisa suvikõrvits ja kana. Kuumuta veel pisut. Köögiviljad peaksid jääma pisut krõmpsuks. Maitsesta soola ja pipraga ning serveeri salatilehtedega.

Ööoteks: 1 apelsin

Miks me stressiseisundis kaalus juurde võtame



Anneli Soots, toitumisterapeut ja psühholoog

Sageli kuuleme, et seoses stressiga hakkab kehakaal tõusma. Mõnikord paneb stress rohkem sööma, ning sel juhul ei ole kaalutõus midagi imelikku. Muidugi on ka vastupidiseid juhtumeid, mil stressi või depressiooni tõttu söögiisu kaob, ning seetõttu kaal hoopis langeb. Praegu aga huvitab meid olukord, kus stressi puhul toidukogused ei muutu, kuid hoolimata sellest kehakaal tõuseb, ning inimene ei suuda seda enam kontrollida. Niisuguse nähtuse selgitamiseks vaatleme stressi füsioloogiat.

Tuntuima 20. sajandi stressiuurija Hans Selye järgi on stress organismi mittespetsiifiline vastus mistahes stressorile. See tähendab, et olenemata inimest mõjutava stressori konkreetsest olemusest tekib kehas ühesugune stressivastus.

Mida stressivastus endast kujutab?

Kui inimene tajub stressi, siis toodab organism sellele vastuseks kõigepealt

noradrenaliini – nn „võitluse hormooni“. Stressi jätkudes ja kontrollitunde kadudes olukorra üle vabastatakse üha rohkem adrenaliini – teist neerupealiste poolt toodetavat hormooni, mis on seotud ärevuse ja põgenemisega. Nende kahe hormooni toimest ongi tingitud „võitle või põgene“ reaktsioon. Kui stress on pikaajaline, hakkavad neerupealised kortisooli tootma. Kortisooli ülesanne on vabastada kehasse talletatud varudest glükoosi ja rasvhappeid, et lihased saaksid stressiolukorras toimimiseks energiat. Kui stress püsib, jääb ka kortisoolitase pidevalt kõrgeks. Söögiisu kasvab, sest ohu eest põgenemiseks või võitlemiseks on ju tarvis täiendavat energiat. Tänapäevane stress aga on enamasti selline, kus füüsilisteks pingutusteks energiat ei kulu, ning suurenenud toidukogustest saadavad liigsed kalolid kogunevad rasvana eeskätt just kõhupiirkonda, kust organismil on seda energia tootmiseks lihtsam kätte saada.

Kui võitle- või põgene reaktsioon on pidev seisund ja kestab pikemat aega, siis hakkavad sellega seotud hormonaalsed muutused paljusid keha funktsioone mõjutama. Stressivastus tõstab

südame löögisagedust ja paneb selle tugevamalt kokku tõmbuma, verre aga vabaneb rohkem rasvhappeid. Pidev stress soodustab lisaks rasva, eriti vistseraalse (siseorganeid ümbritseva) rasva ladestumisele ka kudede lagunemist ja pärsib immuunsüsteemi¹, soodustades haigestumist.

Seosed rasvumise ja stressi vahel

Selgelt väljendub ka seos vöö- ja puusaümbermõõdu suhte ning stressi vahel. Näiteks hindasid ühes uurigus naised, kellel nimetatud suhtarv oli suur, stressoreid ohtlikumaks, nad kurtsid teistega võrreldes tugevamat kroonilist stressi ning tulid stressiga kehvemini toime. Neil vabanes stressi tulemusel verre märkimisväärselt rohkem kortisooli kui väiksema vööpuusaümbermõõdu suhtega naistel. Veelgi enam, kuna nad kohanesid stressiga halvemini, toimus neil kortisooli vabastamine pikema aja jooksul ka reaktsioonina igapäevastele ja tuttavatele stressoritele. Seega on rasva ladestumine keha keskmesse seotud suurema psühholoogilise haavatavuse ning kõrgema kortisoolitasemega.

Paljud uuringud kinnitavad, et stressi poolt esile kutsutud kortisooli sekretsioon soodustab rasva ladestumist keha keskmesse, demonstreerides ühtlasi seost psühholoogilise pinge ja teatud haiguste riski vahel. Vöö-puusaümbermõõdu suurema suhtarvuga indiviide võivad tõenäolisemalt tabada kardiovaskulaarsed haigused, II tüüpi diabeet ja ka insult.¹

Stressi füsioloogia mõjutab söömiskäitumist

Reaktsioon stressile – kortisooli rohke eritamine – suurendab söömist, sest kortisool on seotud nii psühholoogilise stressi kui näljatunde tekkimisega. Inimesed aga reageerivad stressile erinevalt ning toodavad stressiseisundis kas rohkem või vähem kortisooli. Uuringus allutati naissoost katsealused tugevale stressile ja võrreldi nende reaktsioone stressivaba seisundiga. Tulemuste põhjal jagati uuritavad stressi suhtes reaktiivseteks ja mittereaktiivseteks. Reaktiivsed tootsid stressi puhul rohkem kortisooli ja tarbisid stressirikastel päevadel toiduna rohkem kaloreid, stressivabadel päevadel aga sõid mittereaktiivsete katsealustega sarnaselt. Eriti reaktiivsed katsealused tarbisid ka rohkem magusat, samas leiti, et suurenenud toidukogustega kaasnes negatiivne meeleolu. Uuring kinnitas, et stressi psühhofüsioloogia mõjutab söömiskäitumist.²

Kortisool ja rasvumine

Kortisool on neerupealiste poolt toodetav steroidhormoon, mille vabanemist põhjustavad muuhulgas ka nälginine ja füüsiline aktiivsus. Kortisoolitase veres on kõrge just hommikuti, kuna öö läbi on olnud söömata. Kortisooli olulisemaid funktsioone on energia tootmise reguleerimine ja energia mobiliseerimine. See hormoon aitab organismil valida energia tootmise toorainet (süsivesikud, rasvad või valgud) ja reguleerib selle hulka vastavalt keha vajadustele. Kortisool mobiliseerib energiat, ladustades seda rasvana (triglütseriididena) ja liigutades energiasubstraate ehk aineid, millest energiat toodetakse, ühest kohast teise – peamiselt energianäljas kudedesse (nt töötavatesse lihastesse). Stressi tingimustes kindlustabki kortisool glükoosi kui energiaallika vabastamise glükogeenist, millena

seada kehas ladustatakse, ning korraldab maksas glükoosi sünteesi glükogeen-setest aminohapetest. Ta relokeerib ehk paigutab rasva muudest ladestustest ümber kõhupiirkonda, kust kehal on rasvhappeid energeetilisteks vajadusteks parem kätte saada. Kortisool toimib ka põletikuvastase ühendina, surudes alla immuunvastust füüsilise ja psüühilise stressi korral.³

Kortisool mõjutab otseselt rasva ladestumist ja soodustab stressiga kaasnevat kaalutõusu. Kortisooli kättesaadavust organismile kontrollitakse spetsiifiliste rasvkoos asuvate kortisooli aktiveerivate ensüümide poolt. Inimese vistseraalse (mao ja soolestiku ümber paikneva) rasva ja nahaaluse rasvkoos võrdlev uurimine on näidanud, et vistseraalse rasva rakkudes on kortisooli aktiveerivaid ensüüme rohkem. Nende ensüümide kõrgem tase kõhurasvas võibki soodustada rasvumist, kui kortisooli tootmine stressi tõttu suureneb, kusjuures nende aktiivsust suurendab peale kortisooli ka veresuhkru taset reguleeriv insuliin. Kõhurasval on ka parem verevarustus ja neli korda rohkem kortisoolireseptoreid kui nahaalusel rasvkoel, mis võib samuti soodustada rasva ladestumist ja rasvarakkude täitumist.^{1,4,5}

Huvitav on see, et vereplasma kortisoolitase ei ole rasvunudel alati kõrgem, aga neil esinevad muutused rasvkoos kortisooli ainevahetuses, ning see mõjutab ladestuvat rasva hulka ja tüüpi ning tõstab eelnimetatud kortisooli aktiveeriva ensüümi aktiivsust. Selle ensüümi suurenenud aktiivsus hiirtel viib metaboolset sündroomi iseloomustavatele nähtudele, nagu kõhupiirkonna rasvumine, kõrge vererõhk, vere lipiididetaseme muutused ja insuliinresistentsus. Hiirtel, kellel selle ensüümi aktiivsus on välja lülitatud, niisuguseid kliinilisi hälbeid ei tekki.^{5,6} Niisiis on selge, et kui koed on pikaajaliselt allutatud kortisooli toimele, mõjutab see tervise seisundit. Kõrge kortisoolitase põhjustab rasva ladestumist ning suurendab veres tsirkuleeriva rasva hulka, sest rasvhappeid paigutatakse ümber kõhupiirkonda. Lisaks on kõrge kortisoolitase seotud ka kõrge vererõhku, vereliipidide (sh kolesterooli) kõrge tase ja hüperglükeemia ehk kõrge veresuhkru tase.¹

Stress, kortisool ja isu

Kortisooli süstimine katseloomadele tõstab isu, suurendab magusaiha ja toob kaasa kaalutõusu. Uuringud on näidanud, et ka inimesed, kelle organism toodab stressi ajal rohkem kortisooli, tarbivad rohkem kõrge suhkru- ja rasvasisaldusega toitu. Arvatakse, et kortisool mõjutab otseselt söömist, seostudes ajus hüpotaalamuse piirkonnas spetsiifiliste retseptoritega, mis paneb inimese suhkru ja rasva himustama. Kortisool mõjutab söögiisu ka kaudselt, reguleerides teiste isuga seotud hormoonide (nt kortikotropiini vabastav hormoon leptiin ja NPY) vabanemist stressi ajal.^{3,7}

Vähenda stressitaset

Kaalu langetamiseks on toitumise korrigeerimise kõrval oluline tegelda ka oma stressiga. Liiga palju stressi koos kehva toimetulekuoskustega toob kaasa füüsilised, keemilised ja hormonaalsed häired kogu kehas. Keerulised stressivastused vabastavad stressihormoon kortisooli, ning selle pidev toime koos kaasnevate füsioloogiliste muutustega viib kõhupiirkonna rasvumiseni nii meestel kui naistel. Kortisool on seotud ülesöömisega, suurema ihaga rasvase ja magusa järele ning rasva ladestumisega kõhupiirkonda.¹

1. Epel, E.S., B. McEwen, T. Seeman, et al. Stress and body shape: stress-induced cortisol secretion is consistently greater among women with central fat. *Psychosomatic Medicine* 62:623-632, 2000.
2. Epel, E., R. Lapidus, B. McEwen, et al. Stress may add bite to appetite in women: a laboratory study of stress-induced cortisol and eating behavior. *Psychoneuroendocrinology* 26: 37-49, 2001.
3. Maglione-Garves, C.A., Kravitz, L., & Schneider, S. Cortisol connection: Tips on managing stress and weight. *ACSM's Health & Fitness Journal*, 9(5), 20-23., 2005.
4. Tomlinson, J.W. & P.M. Stewart. The functional consequences of 11 β -hydroxysteroid dehydrogenase expression in adipose tissue. *Hormone and Metabolism Research* 34: 746-751, 2002.
5. Morris, K.L. & M.B. Zemel, 1,25-dihydroxyvitamin D3 modulation of adipocyte glucocorticoid function. *Obesity Research* 13: 670-677, 2005
6. Tomlinson, J.W. & P.M. Stewart. The functional consequences of 11 β -hydroxysteroid dehydrogenase expression in adipose tissue. *Hormone and Metabolism Research* 34: 746-751, 2002.
7. Cavagnini, F., M. Croci, P. Putignano, et al. Glucocorticoids and neuroendocrine function. *International Journal of Obesity* 24: S77-S79, 2000

TAHAN KA PUNNKÕHTU, ehk KUIDAS TÕSTA FERTIILSUST



Külli Holsting, toitumisoõstaja

Enamus naisi väldib rasedust suurema osa oma elust, lükates seda üha edasi ja oodates kõigi sobivate asjaolude kokkulangemist. Kurb, kui siis pika ootamise järel rasestumine ei õnnestu. Täna Eestis on lapsesaamine raskendatud hinnanguliselt 15 kuni 20 tuhandel paaril, kellele lisandub igal aastal kuni kolmsada juhtu. Fertiilsus on sõltuv mitmetest asjaoludest - meie füüsilisest, psüühilisest ja toitumuslikust seisundist, samuti keskkondlikest teguritest. Probleemide puhul suunatakse naised reproduktiivmeditsiini osakonda ja mehed meestekliinikusse. Mujal maailmas on ka toitumisteraapia, akupunktuur, refleksoloogia, hiina meditsiin, homoöpaatia, hüpnooteraapia, jooga, taimeravi jms looduslikud meetodid viljatuse ravis levinud valikuteks. Niisuguste teraapiate kasuks räägib

neile iseloomulik holistiline ning samas individuaalne lähenemine.

Erinevad allikad näitavad, et mehepoolne faktor võib olla viljatuse põhjuseks 20-50 protsendil paaridest. Mehe sperma uueneb kiiresti, mees toodab üle 12 miljardi seemneraku kuus, ja tema viljakust mõjutavad seetõttu otseselt igapäevane toitumine ja elustiil. Peamiseks sperma kvaliteedi languse põhjuseks on oksüdatiivne stress, ning seda 30-80 protsendil meestest. Süüdlasteks on suitsetamine, narkootikumid, alkohol, keskkonna toksiidid, vähesportlik eluviis, stress jmt. Stress mõjutab oluliselt sperma hulka ja kvaliteeti meestel, naistel aga ovulatsiooni toimumist ja menstruaaltsükli.

Toitumisteraapia suunalt vaadatuna on oluline just vitamiinide ja mineraalainete tasakaal, see mitte ainult ei aita rasestuda/rasestada, vaid tagab ka ter-

vema ja tugevama beebi sünni. Selleks, et oma suguhormoone rasestumisele häälestada, vajame mineraalainet tsinki, mis koostöös B6-vitamiiniga kontrollib, et suguhormoone toodetakse kehas piisaval hulgal. Tsink parandab sperma liikuvust, tõstab testosteroonitaset ja seksuaalset võimekust. Ka B-grupi vitamiinide ja viljatuse seoste on viimasel ajal suurt tähelepanu pööratud. B-vitamiini varusid organismis tühjendab muuhulgas ka igapäevane stress. B-vitamiinid langetavad homotsüsteiinitaset (homotsüsteiin on ainevahetuse kahjulik vaheprodukt), kõrge homotsüsteiinitase aga võib olla seotud polütsüstiliste munasarjadega ja sperma vähenenud liikuvusega. Tsink on vältimatu komponent umbes 300 ensüümis, raku DNA-s, valgu sünteesis. Iga ejakulatsiooniga kaotab mees umbes 1,4 mg tsinki. Samuti on nii vitamiin B6 kui ka tsink seksuaalse iha tõstjad, siit ka austrite kui tsingirikka toiduaine kultus afrodisiakumina. Kui austrid pole teie lemmiktoit, võtke menüüsse näiteks kõrvitsaseemned, lambaliha, pähklid, muna, lillkapsas, banaan ja brokoli, sealt saate nii eelnimetatud kui ka teisi kasulikke toitaineid.

Hormoonide tootmiseks on lisaks vitamiinidele ja mineraalidele vaja ka asendamatuid rasvhappeid, mida saame eeskätt rasvasest kalast, pähklitest, seemnetest ja oliiviõlist, vähem piima- ja lihatoodetest. Asendamatute rasvhapete alfa-linoleenhape (oomega 3) ja linooleenhape (oomega 6) tasakaal kehas aitab kaasa sperma liikuvusele ja toetab rakumembraanide tervist.

Peale kolmekümnendat sünnipäeva hakkab viljakus oluliselt langema, üha rohkem lisanduvad geneetilised ohud. Aastate vastu me ei saa, kuid saame vananemist aeglustada. Selleks peame piisavalt liikuma, elama tervislikult, vältima kokkupuuteid toksiinidega ning tagama endale võimalikult antioksüdantide rikka menüü. Näiteks vaatles üks 2011. aastal tehtud uuringutest¹ tuntud antioksüdantide E- ja C-vitamiini, seleeni, vitamiin Q10 ja karotenoid astaksantiini mõju fertiilsusele. Tulemused kinnitasid, et nende antioksüdantide toimele meeste sperma

kvaliteet paranes ja naised rasestusid paremini. Ka ainult E- ja C-vitamiiniga tehtud uuringud on näidanud sperma kvaliteedi paranemist. Kvaliteetsperma tootmiseks on oluline oksüdatiivse stressi vähendamine, mida toetab kõige paremini igapäevane erinevat värvi puu- ja köögiviljade söömine.

Paljud seletamatuna näivad viljatusjuhtumid on alguse saanud söömishäiretest või liiga rangest kaalukontrollist. Söömishäireid on täheldatud 17-30 protsendil lastetutest naistest. Kuna rasedusaegne söömishäire võib olla ohtlik ka lootele, siis tuleb häirest vabanemisega tegelda juba enne fertiilsusravi ja võimalikku rasestumist. Ka naiste tippспорт ja ületreenimine võivad rasestumise ebaõnnestumist põhjustada, kuna liigne füüsiline koormus ei jäta organismile selleks piisavalt energiat. Energiapuudus ei pruugi väljenduda kaalulanguses, vaid ainevahetuse aeglustumises ning menstruatsiooni ärajäämises. Rasestumisraskused esinevad nii väga kõhnadel kui ka ülekaalulistel naistel.

Ülekaal on üks olulisemaid fertiilsust vähendavaid faktoreid. Ülekaaluliste murekohaks on tihti ebaregulaarne menstruaaltsükkel. Ebasoodsad endokriinoloogilised ja ainevahetuslikud muutused seonduvad eeskätt just vöökoha übermõõdu suurenemisega, mistõttu see on tervisele ohtlikum. Naise kaal kipub suureneb koos vanusega, mistõttu keskmise sünnitusea tõustes sagenevad ka lastetus ning rasedusega kaasnevad komplikatsioonid.²

Ülekaal seonduv ka munaraku küpsemis- ja ovulatsioonihäiretega. Mitmetes uuringutes on tõdetud, et kaalu langetamine parandab hormoonide tootmist, menstruaaltsükli ja fertiilsust. Kui lapsesaamise takistuseks on naise ülekaal, siis võib juba 5- kuni 10-protsendine kaalulangus aidata umbes pooltel lastetutest paaridest probleemi ületada.²

Ülekaalulisus, mida peegeldab kehamassiindeks vahemikus 25-29,9, tõstab oluliselt ka raseduse katkemise riski, rääkimata rasvumisest.

Kehamassiindeksi arvutamiseks jagatakse kehakaal kilogrammides pikkuse ruuduga meetrites. Indeks väärtus vahemikus 19-24,9 näitab normaalkaalu, alla selle on tegemist alakaaluga, 30-st aga algab juba rasvumine.

Samas aga ei tohiks kaalu langetamiseks kasutada liigselt rasvavaba dieeti - see häirib hormonaalset tasakaalu veelgi rohkem. Parim lahendus on alustada toitumisnõustaja abil veresuhkrut tasakaalustava toitumisega. Sellega kaasneb nii kaalulangus kui ka parem hormonaalne tasakaal. Veresuhkru taseme liigse kõikumisega seostatakse ka polütsüstilisi munasarju.

Toiduallergia ja -talumatus võivad rasestumisprobleemides samuti olulist rolli mängida. Need häired survestavad igapäevaselt naise immuunsüsteemi, keha aga tõlgendab seda kui ebatavalist situatsiooni rasestumiseks ja lapse kandmiseks. Näiteks gluteenitalumatust on seostatud polütsüstiliste munasarjadega ja sperma kehva kvaliteediga.³

Kuigi kehaväline viljastamine on paljudele paaridele pääseteeks, peaks rohkem mõtlema fertiilsust ohustavate tegurite vältimisele. Suguhaigused, eriti tasahilju kulgev klamüüdia, mis on levinud just noorte seas, nõrgestavad fertiilsust, tõstavad raseduse katkemise riski ja ohustavad loote arengut.⁴

Kui planeerite rasedust, vältige rafineeritud toidu ja suhkru tarbimist. Eemale peab hoidma alkoholist ja tubakast, rääkimata narkootikumidest, need kahjustava taastumatuid munarakke. Uuringud on näidanud, et ka rohke kofeiin - seda sisaldavad lisaks kohvile ka näiteks tee, šokolaad, koola- ja energijaogid - vähendab fertiilsust, seega peaks piisama ühest tassist kohvist päevas.

Oluline on järgida igapäevaselt veresuhkrut tasakaalustavat menüüd, hoida toiduvalikus esikohal vitamiinide- ja mineraaliderikkad puu- ja köögiviljad, seemned, pähklid, kaunviljad jm. tervislikud toiduained. Lisandina võiks võtta D-vitamiini, mis tõstab sperma kaltsiumisisaldust ja parandab selle liikuvust ning võimet munarakku tungida.

Lõpetada tuleb suitsetamine, harrastada tervislikke eluviise ja jälgida kehakaalu.

Stressi maandamiseks sobivad suurepäraselt jooga, süvahingamine või muud lõõgastustehnikad.

Toome ka näite fertiilsust toetavast menüüst:

Hommikusöök:

2 (soovitavalt mahe-) muna, viil täisterarukkileiba taimse võidega, lisaks oliiviõliga köögiviljasalat.

Vahepala:

4-6 para- ehk brasiilia pähklit, ½ banaani, peotäis marju.

Lõunasöök:

kanafilee punase oa kastmes. Salatiks võrseid ja idandeid tomati, punase sibula ja basiilikuga. Magustoiduks kolm kaeraküpsist hummuse, oa- või läätsemäärdega.

Vahepala:

maitsestatamata jogurt granaatõunaseemnete ja kiivitükkestega.

Õhtusöök:

ahjulõhe, kõrvale aurutatud pruun riis. Lisaks värske salat.

Kasutatud kirjandus

1. Moslemi MK, Tavabankikish S. „Selenium-vitamiin E supplementation in infertile men: effect on semen parameters and pregnancy rate“ Int J Gen Med. 2011. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3048346/>
2. Tiitinen A, Rissanen A, Mustajoki P. „Lihavuus ja naisen lisääntymisterveys“ Duodecim Lääketieteellinen aikakauslehti 2000;116:495 - 501.
3. Zoe Gray „Nutrition and complementary medicine for fertility – an overview“ Advancing Nutrition for Professionals. May 2012, lk 10-12.
4. Leena Anttila „Lapsettomuuden ennaltaehkäisy“ Duodecim Lääketieteellinen aikakauslehti 2001, <http://www.terveyskirjasto.fi/xmedia/duo/duo92832.pdf>
5. Holly Taylor „Super Sperm - A case for nutritional optimisation of male fertility“. Advancing Nutrition for Professionals, May 2012, lk 7-9
6. Patrick Holford and Susannah Lawson „Optimum Nutrition Before, During and After Pregnancy“ Piatkus Books, 2007
7. Kristel Ehala-Aleksejev, Kristo Ausmees, Margus Viigimaa. „Ülekaal ja mehe tervis“ ACB Arendus MTÜ 2012.

Liikudes saledaks

Siret Saarsalu, toitumisterapeut (spetsialiseerunud sporditoitumisele)

Läänelik elustiil näib järjest rohkem võitlevat vajaduse vastu olla kehaliselt aktiivne - autod, puldid, liftid, eskalatorid, e-poed jne. Füüsiline aktiivsus aga mängib kaalu langetamises sama tähtsat rolli nagu toitumine. Uuringud on näidanud, et liikumine ei ole oluline mitte üksnes kaalu langetamiseks. See aitab ka näiteks insuliintundlikkust parandada, mängides seeläbi olulist rolli diabeedi ennetamisel ja ravis. Milline oleks sobiv tegevus ja füüsiline koormus, et tagada optimaalsed tingimused keha rasvaprotsendi vähendamiseks?

Kaua aega on rasva põletamiseks soovitatud aeglase tempo ehk madala intensiivsusega pikki aeroobseid treeninguid. Meie keha rakendab füüsilise koormuse puhul energia tootmiseks erinevaid mehhanisme. Intensiivsel koormusel kasutatakse rohkem glükogeenivarusid, rahuliku ja pikaajalise aktiivsuse korral aga domineerib energia tootmine rasvavarudest. Seetõttu ongi kaalulangetajatele varasemalt

soovitatud treenida rahulikus tempos ja korraga vähemalt 40 minutit. Viimaste aastate uuringute põhjal aga tundub, et see ei olegi kõige optimaalsem. Seda enam, et paljudel jäävad pikemaajalised treeningud üsna pea katki, kuna kiire elutempo juures 40-60 minutit päevas treeningutele pühendada muutub keeruliseks.

Sageli väidetakse, et rasvapõletus algab alles peale 30-minutilise treenimise, ning kui eesmärgiks on kaalu langetada, pole lühemat aega üldse mõtet trenni teha. Tegelikult ei pea päriselt paika, et esimestel minutitel keharasva ei põletata. Rasvavarud võetakse energia tootmiseks kasutusele juba kehalise koormuse üsna varases staadiumis, kuid mida pikem on treening, seda suuremaks muutub rasvavarude osakaal energia tootmisel.

Madala intensiivsusega treenides on rasvapõletus – peamine eesmärk kaalu langetamisel - võrreldes glükogeenivarude kasutamisega tõepoolest suurem. Intensiivsel koormusel aga suureneb glükogeenivarude kasutamine lihtsalt suuremal määral kui rasvapõletus, mistõttu rasvapõletuse osakaal jääb

väiksemaks, kuid absoluutarvuna koormuse intensiivistamisel siiski kasvab. On leitud, et kõige rohkem kasutatakse rasvavarusid energia tootmiseks koormusel 65% VO₂max (maksimaalsest hapniku tarbimise võimest). Lihtsamalt öeldes tähendab see, et pikkade rahulike treeningute sisse võiks pikkida ka lühiajalisi intensiivsemaid spurte.

Viimasel ajal on hakatud kaalulangetajatele soovitada intervalltreeningut ehk HIIT-d (High- Intensity Interval Training), mis tähendab, et näiteks igale 30-sekundilisele spurdile järgneb 1-5 minutiline puhkus või rahulikum liikumine. Seda tsüklit korratakse 4-6 korda, ja sel viisil treenitakse umbes 3 korda nädalas. Treening kestab keskmiselt 15-20 minutit, mis peaks tiheda ajagraafikuga inimestele paremini sobima. Niisuguse treeningrežiimi juures saavad ka vähetreinitud harrastajad aeg-ajalt optimaalses rasvapõletustsoonis viibida ning rasvapõletust rohkem aktiveerida. Pärast lühiajalist intensiivset koormust liigub rahulikuma liikumise ajal rohkem rasvhappeid nahaalusest koest verre, kus nad järgmiseks intensiivseks spurdi jaoks lihaste jaoks kasutusvalmis on.

Kuidas alustada?

Iga algus on raske. Mida suurem kehakaal inimest koormab, seda raskem on treeningutega alustada ja mugavustsoonist väljuda. Samas on kõige olulisem astuda esimesed sammud - mida treenitumaks me muutume, seda efektiivsemalt suudab keha energia tootmiseks rasvavarusid kasutada. Treenituse kasvades hakatakse rasva ka lihaskiududesse salvestama, mis annab täiendava eelise. Füüsiliselt treenimata inimestel lihaskiududes rasvavarusid ei ole, mistõttu treeningutel kasutatakse energia tootmiseks vaid nahaalust rasvkude. Sel põhjusel suudab vähentrenitud inimese keha vähem rasva põletada, ning kehva vormi tõttu suudetakse algul ka lühemat aega sobiva intensiivsusega trenni teha. Seda kõike tuleks treeningute planeerimisel ja ootuste seadmisel arvesse võtta.

Enne treeningutega alustamist oleks mõistlik käia ka tervisekontrollis ning lasta teha koormus-EKG, veendumaks selles, et tervis toetab treeningutega alustamist. Lisaks saab koormustestiga määrata südame lubatud maksimaalse löögisageduse ning sobivad treeningvahemikud. Kui spordiarsti juurde ei ole plaanis minna, on võimalik maksimaalne löögisagedus ka ise välja arvutada. Selleks tuleb lahutada 220-st oma vanus (aastates), maksimaalne südamelöögisagedus on optimaalse treeningpulsiga arvutamise aluseks. Treeningpuls võib olla umbes 65% maksimaalsest südamelöögisagedusest. Õige südamelöögisageduse hoidmine treeningutel on oluline, kuna nii saab olla kindel, et ei treenita üle ega alla oma tegelike võimete, tagades samas parimad eeldused efektiivseks rasvapõletuseks. Juba mõne aja pärast võib märgata, et sama pulsi hoidmiseks on vaja end senisest kiiremini liigutada või raskemaid harjutusi teha - keha muutub kergemaks ning treenitus paraneb.

Treeningutega tuleks alustada tasapisi. Neil, kellel on kehakaalu rohkem, soovitatakse alustada selliste spordialadega, mis liigeseid väga ei koorma. Sobivad näiteks treeningud vees, (sise)jalgrattal või sõudeergomeetril. Esialgu tuleks alustada rahulikult, treeningutega harjudes võib intensiivsust järk-järgult suurendama hakata.

1. Päril algajad võiksid treenida 2-3 korda nädalas umbes 30-35 minutit korraga. Alguses piisab ka rahulikust kõndimisest, ei pea kohe näiteks jooksutreeningu või intervallmeetodiga alustama. Kui pärast treeningut on väsimus suur ja lihased valusad, siis tasub mõelda sellele, et iga korraga läheb järjest lihtsamaks.

- Olenemata treeningu iseloomust tuleks iga kord alustada 2-3 minutilise soojendusega. Pärast seda alaku ka treening vaikselt ja rahuliku tempoga, mitte kohe äkkstartiga.
- Esialgu tuleks treenida sellise tempo juures, mida suudad hoida vähemalt 15 minutit. Näiteks ujudes tuleks vältida puhkamist pärast igat basseini pikkust, parem on hoida aeglasemat tempot ja üritada ujuda 15 minutit järjest. Ühtlane, ilma pausideta liikumine aitab arendada aeroobset vormi, ning kehas tekib rohkem rakke ja mitokondreid, mis energiat toodavad. Mitokondrite suurus ja arv kasvab igat liiki füüsilise treeninguga, mis on pidev ja mõõduka intensiivsusega. Tasapisi peakski jõudma tasemini, mis lubab juba 35 minutit järjest treenida.
- Kellel pulsikella ei ole, võiks lähtuda reeglist, et treeningu ajal peab suutma vabalt vestelda. Sellisel juhul on koormuse intensiivsus sobiv.
- Peale treeningut tuleks võtta 2-3 minutit aega lõdvestuseks ja venitusharjutusteks. Venitamine aitab taastuda ja lihaseid lõdvestada.

2. Umbes kuu aja pärast võib märgata, et sama südamelöögisageduse juures jõuab juba rohkem pingutada. Puhkepauside ajal taastub pulss kiiremini.

Peale vastupidavustreeningut võib programmi lisada ka mõned kõhulihaste harjutused, käteringid või midagi muud. Lihaste arendamine aitab samuti kiiremini toonust saavutada, ning mida rohkem on lihaseid, seda efektiivsem on rasvapõletus. Teisel kuul võib proovida juba vaikselt sõrkida, või siis kõndida ja sõrkida vaheldumisi. Intensiivsust võiks tõsta eelkõige treeningu lõpuosas.

3. Kolmandal kuul peaksite olema juba niikaugel, et suudate treeningu aega pikendada või selle intensiivsust tõsta. Näiteks võiks üks kolmest

treeningukorrast olla nüüdsest 60 minutit pikk, teised kaks 30-minutilist treeningut aga veidi intensiivsemad. Samuti on nüüd hea aeg teha algust HIIT-treeningutega.

Lisaks treeningutele tasub igapäevaselt leida ka muid võimalusi liigutamiseks, püüdes järgida nii-öelda aktiivset elustiili. Teaduslikud uuringud on näidanud, et tavalised ja igapäevased aktiivsed füüsilised tegevused, nagu näiteks lifti asemel trepi kasutamine, auto asemel rattaga tööle sõitmine, auto käsitsi pesemine jne, võivad olla spordiklubi treeningutega võrreldes isegi efektiivsemad.

Treeningut ei maksa jätta hilisõhtu peale, kuna liikumine vallandab neerupealiste hormooni kortisooli, mis võib unehäireid põhjustada. Päeval treenimise boonuseks võib olla ka see, et anname kehale võimaluse rikastuda D-vitamiiniga (päikesevalgus!), mis täidab muuhulgas võtmerolli luude tugevdamisel.

Kui te ei ole kunagi varem sporti teinud või olete väga ülekaaluline, siis on parim variant minna kohalikkude spordiklubisse ja küsida enne alustamist nõu treenerilt või füsioterapeudilt. Suurepäraseks abiks on ka personaaltreenerid. Treeningutega varem kokkupuutunud inimesed aga võivad lasta endale kasvõi lihtsalt treeningkava koostada. Need, kes treeneri juurde ei soovi minna, võivad kasutada näiteks internetipõhist treeningpäevikut Sportlyzer (www.sportlyzer.com). Seal on võimalik lasta tarkvaral endale soovituslik treeningulaan koostada, seejärel aga treeningud päevikusse salvestada ning oma arengut jälgida.

Kui esialgu kaalulangust märgata ei ole, siis sellest ei maksa ennast heidutada lasta. Treeningutega suureneb ka lihasmass, see aga on raskem kui rasvkude. Keha rasvaprotsent võib küll vähenenud olla, kuid suurenenud lihasmassi tõttu ei pruugi muutus esialgu kaalunumbris kajastuda. Suurenenud lihasmass on aga ainult positiivne, kuna lihased aitavad efektiivsemalt rasva põletada. Oluline on ka silmas pidada, et rasvkude kipub alguses vähenema seal, kus seda niikuinii kõige vähem on, näiteks näos. Kes varub kannatust, näeb peagi ka muutusi kõhul või puusaümbermõõdus.

Lisaks otsesele energia kulutamisele väljendub füüsiline koormuse posi-

tiivne mõju kehakaalule ainevahetuse kiirenemises. Samuti maandab sport stressi, see aga võib samuti kaalulangust toetada, aidates vabaneda stressiperioodidega kaasnevast ülesöömisesest. Kaalu langetamisel on kindlasti edukamad need, kes treeninguid ka naudivad ja neist rõõmu tunnevad. Seetõttu on oluline leida endale selline spordiala, mis tõeliselt köidab ja rõõmu valmistab ning ka jõukohane on. Kui lisaks sellele saab trenni teha koos sõprade või lihtsalt lähedate inimestega, siis on motivatsioon ja spordi juurde jäämine kindlustatud. Treeningud peaksid tekitama häid emotsioone ja head enesetunnet. Vürtsi aitavad lisada ka endale seatud väikesed eesmärgid või võistlusmomentid. Rahvaspordiüritustel osalemine annab hea emotsionaalse laengu ja hea võimaluse oma arengut jälgida.

Toitumine enne ja pärast treeningut

Rasvapõletuse soodustamiseks on kõige parem aeg treenimiseks 2-3 tundi pärast söömist. Taastumise toetamiseks ja söögiisu kontrollimiseks peaks ka 30-45 minutit pärast treeningut natuke sööma või võtma väikese vahepala, mis sisaldab nii süsivesikuid kui ka valku. Kui sportida enne hommikusööki, siis tuleks kohe pärast treeningut kindlasti midagi toitvat süüa. Äärmiselt oluline on ka vedeliku tarbimine, mille vajadus treeninguga kasvab. Pooletunnise treeningu kohta tuleb juua vähemalt klaasitäis vett.

Tihti öeldakse, et treenimise juures on kõige raskem diivanilt tõusmine ja toast väljumine. Kui sellega oled hakkama saanud, siis edasine läheb juba libedamalt.

1. Buresh, R. Exercise and glucose control. The Journal of sports medicine and physical fitness 54, 373-382 (2014).
2. Shiraev, T. & Barclay, G. Evidence based exercise - clinical benefits of high intensity interval training. Australian family physician 41, 960-962 (2012).
3. Boutellier, U. & Zehnder, M. Fatburner oder Fettverbrennung durch Sport- Mythos und Wahrheit. Forum 1/02, 26-36.
4. Beelen, M., Burke, L.M., Gibala, M.J. & van Loon, L.J. Nutritional strategies to promote postexercise recovery. International journal of sport nutrition and exercise metabolism 20, 515-532 (2010).

Kaalu langetamisele aitab kaasa õigesti valitud toidulisand



Annely Soots, toitumisterapeut

Sageli on kuulda toidulisandite suhtes üleolevat väidet: kõik vajalikud vitamiinid ja mineraalained saame kätte toidust. Tänapäevases oludes aga pole see paraku kuigi tõenäoline - paljude inimeste menüü on sedavõrd ebatervislik, et sisaldab neid minimaalselt. Kui inimene tarbib peamiselt rafineeritud teraviljatooteid, nt saiakesi ja muud valgest jahust toidupoolist, siis jääb ta varem või hiljem vältimatult krooni-, magneesiumi-, tsingi- jm oluliste mineraalide puudusse, samuti hakkab

nappima vitamiine – sealhulgas ka B-grupi vitamiine. Nimetatud mineraalid ja B-grupi vitamiinid on aga organismile kaalu kontrollimiseks ning energia tootmiseks hädavajalikud. Kui inimese menüüs ei ole toortoitu, siis vaevalt saab ta piisavalt muidki olulisi vitamiine – näiteks C-vitamiini ja foolhapet.

Samas on ka vitamiinide ja mineraalide päevased soovitatavad annused (RDA - recommended daily allowance) sageli liiga väikesed, et tugevat tervist kindlustada. Need kogused võivad küll aidata vältida toitainetepuudusest

tingitud haigusi, kuid tõeliselt hea tervise tagamiseks peame mitmeid toitaineid saama palju rohkem. Näiteks on C-vitamiini RDA vaid 150mg, aga et see vitamiin saaks organismis kõiki oma ülesandeid täita, oleks vajalik päevane kogus hinnanguliselt 1g piires – umbes niipalju võisid meie esivanemad seda saada looduslikust toidust. Kui palju C-vitamiini on erinevates toiduainetes? Seda on enamasti raske öelda, sest vitamiinisaldus sõltub väga paljudest asjaoludest, sh vitamiiniallika – eeskätt puu- või köögivilja kasvu- ja säilitamistingimustest. Toiduainetes ei pruugi olla nii palju C-vitamiini, kui vastavatest tabelitest näeme või reklaamides kirjutatakse.

Kaalulangetajale on kindlasti abiks tarbida lisandina 1000mg **C-vitamiini** päevas (200mg viiel korral), süües samas ka C-vitamiinirikkaid toite, peamiselt toortoitu. Mida rohkem toortoitu, seda väiksem võib olla lisandiannus. Kui C-vitamiini saab liiga palju, siis organism väljutab ülejäägi. Seetõttu on mõtetu tarbida suuri koguseid korruga, kõige optimaalsemalt imendub C-vitamiin umbes 200-milligrammistest doosidest.

Lisaks võiks tarvitada multivitamiini ja –mineraalpreparaate, sest rasvapõletuse soodustamiseks vajab keha

umbes 30 erinevat vitamiini ja mineraali. Veresuhkru ainevahetuseks ning energia tootmiseks läheb tarvis eeskätt kroomi, mangaani, magneesiumit ning vitamiine B1, B2, B3, B5 ja B6. Kui toiduvalik neid piisavalt ei sisalda, tuleb abi otsida toidulisanditest. Selles küsimuses tuleks aga tingimata konsulteerida toitumisharustajaga. Soovitame multivitamiinipreparaate, mis annavad just kaalulangetamiseks vajalikke toitaineid, ning milles ei ole kasutatud sünteetilisi lisaaineid.

Kroom on kaalu langetamisel kõige olulisem mineraal, see aitab vähendada söögiisu ning tõstab energiataset veresuhkru stabiliseerimise kaudu. Ilma kroomita on insuliini toime blokeeritud ja vere suhkrutase tõusnud, kuna rakud ei omasta glükoosi. Näiteks võib II tüüpi diabeedi või atüüpilise depressiooni põhjuseks olla mõnedel juhtudel vaid kroomipuudus.

Rasvapõletuse soodustamiseks soovitatakse ka **häid rasvhappeid**, mida saame näiteks kookoseõlist, kvaliteetsest kalaõlist, lina-, chia- ja kanepiseemnetest, seederänniseemne- või kibuvitsaõlist.

Vitamiin Q10 on hädavajalik ühend rasva energiaks muutmisel, mistõttu võib ka selle vitamiini tarvitamine aidata kaalu langetada.

On olemas ka looduslikke söögiisu vähendavaid toidulisandeid, mida soovitatakse tarbida just kaalulangetusprogrammi alguses. Mõned näited:

* **5HTP** (5-hüdroksütrüptofaan) aitab ülekaalulistel dieedinõuetest kinni pidada ja kaalu langetada, soodustades küllastus- ja rahulolutunnet. 5-HTP-st moodustub serotoniin, mis on söögiisu reguleerimises oluline. Lisandi hankimisel aga tuleb arvestada, et seda teistes EL riikides toidulisandina turustatavat toodet käsitletakse Eestis ravimina.

* **HCA** ehk hüdroksüsidrunhape on lisandina turustatav tamarindiekstrakti komponent, mis takistab organismis glükoosi muutmist rasvaks. Vähendab ka söögiisu.

Müügil on ka erinevaid **veresuhkrut tasakaalustavaid komplekse**, mida julgeme soojalt soovitada, sest nagu oleme korduvalt rõhutanud, on kehakaalu langetamisel oluline just veresuhkru tasakaal. Meie kliendid on näiteks kasutanud toidulisandeid, mis

sisaldavad vitamiine C, B5, B6, B3, B1 ja B2, ning mineraalidest magneesiumit, tsinki, mangaani ja kroomi. Mõnes preparaadis leidub ka ürte, mis võivad veresuhkru taset mõjutada. Lisandeid valides uurige täpsemalt nende koostist, kuid pöörake tähelepanu ka lisaainetele - vältige preparaate, millesse on lisatud kunstisuhkruid, sünteetilisi värvaineid jms.

Diabeetikud peaksid toidulisandeid tarbides hoolikalt oma veresuhkru taset jälgima, sest lisandite toime tõttu võib osutuda vajalikuks insuliini manustamist vähendada.

Kas kaalu langetamiseks mõeldud „imerohud“ on ohutud?

Igal aastal ilmub turule uusi tablette või nõiajooke, mis väidetakse olevat kehakaalu langetamisel kõikvõimsad – tärgliseblokeerijad, rasvablokeerijad, söögiisuvähendajad, saledustabletid jne. Neid tuleks vältida. Keha pole võimalik petta selle eest õiget hinda maksmata. Meie soovitame pigem seedimist soodustada, mitte seda mistahes moel blokeerida.

Tärgliseblokeerijad takistavad süsivesikute seedimist. Lihtsustatud lähenemine ütleb, et kui ei saa seedida, ei saa ka kaalus juurde võtta. Kuid see, et seedetraktis on rohkesti seedimata süsivesikuid, on väga halb. Need toidavad kahjulikke baktereid, tekitades gaase ning põhjustades bakteriaalseid ja pärmseente infektsioone.

Kui rasva imendumist blokeeritakse, siis tekib kehas asendamatute rasvhapete puudus. Neid aga vajavad kõik meie keha rakud, eriti süda, aju, nahk, liigesed ja luud. Kuna lääneriikide tava-pärasel toiduvalikus on asendamatute rasvhapete defitsiit kõige suurem, siis viimane asi, mida soovitada, on tarbida midagi niisugust, mis takistab kasutamast seda vähestki, mis meie toidus sisaldub. Samuti ei ole hea mõte oma seedetraktis seedimata rasvu hoida.

Mõned salenemisravimid on oma olemuselt stimulantid, mis suruvad alla söögiisu ja samas piisutavad meie organismi, tekitades ärevust ja hüperaktiivsust. Põhimõtteliselt samamoodi töötaks ka see, kui juua näiteks 15 tassi kohvi päevas. Üsna pea rikuivad stimulantid keha ainevahetuse, samuti füüsilise, vaimse ja emotsionaalse tervise. Isegi kui pakendile on märgitud

„looduslik“, tuleks vältida mistahes ürte või lisandit, mille aktiivseks koostisosaks on kofeiin. Samasuguse toimega on ka guarana. On tõsi, et nii kofeiin, efedriin, nikotiin kui ka keha enda poolt toodetav adrenaliin aitavad söögiisu vähendada. Enamus meist on tajunud või näinud, kuidas tugevas stressis inimene kaotab kehakaalu. Seega saab tõepoolest kaalu langetada ka lihtsalt kohvi juues – lühiajalises plaanis. Samas rikub pikaajaline stimulantide tarvitamine ära veresuhkru kontrolli ja toob kaasa nendest sõltuvuse.

Internetis surfates võib sattuda väga paljulubavatele kaalulangetuspreparaatidele. Üks selline on näiteks Nidora. Kahjuks selliste preparaate kohta mingit asjalikku teavet ei avaldata. Räägitakse vaid vahendi efektiivsusest ja tuuakse uskumatuid näiteid, aga lisandi koostist ning selgitusi toimemehhanismide kohta ei anta. Soovitame mitte uskuda ilusat juttu ilma sisulise informatsioonita, ning reklaamide õnge mitte minna. Küsige müüjatelt alati lisandi täpset koostist koos lisaainetega.

Kaalulangetuseks soovitatakse sageli ka täiesti süütuid kiudainepreparaate. Kõik on korras, kui neid mõistlikkuse piirides tarbida, kuid ka nendega seonduvad teatavad ohud. Kui kiudaineid saab liiga palju, siis takistab see mineraalainete imendumist ning toob kaasa tervisehäired.

Leidsime Internetist ka niisuguseid kaalulangetajale mõeldud magustoite, mis on praktiliselt „kõigevabad“ – näiteks on toote tutvustuses kirjas, et see sisaldab ainult naatriumit, ning seal ei leidu absoluutselt ei valku, süsivesikuid, rasva, kiudaineid, kolesterooli, A- ja C-vitamiini, rauda ega kaltsiumit. Niisuguste toodete puhul püüdke teada saada nende täpne koostis, enamasti on seal kunstlikke komponente, ning mõistagi on nad äärmiselt toitainetevaesed. Kui toode ei sisalda mitte midagi kasulikku peale üheainsa mineraali, siis ei saa seda tervislikuks pidada. Sellistes toodetes leiduvad kunstlikud suhkrud ja muud lisaained ei pruugi alati olla otseselt kahjulikud, kuid neid kasutades te vaid petate oma keha. On näiteks teada, et kunstisuhkrute kasutamine suurendab isu, sest keha soovib nende asemel tõeliseid süsivesikuid saada.

Andke oma kehale toitaineid, eelistage naturaalselt, tehke õiged valikud, ning teie kaal langeb tervislikult.

Toitumissoovitused ülekaalulisele lapsele



Kristel Uibo, toitumisharjutaja, psühholoog

Kui tõsine on laste ülekaalu probleem?

Enamikes Euroopa riikides on rasvumine kiiresti süvenev epideemia, mis hetkel mõjutab juba umbes 30% elanikest, puudutades enim just lapsi ja noori¹. Rahvusvahelise koolinoorte tervisekäitumise uuringu (HBSC 2010) põhjal on Eestis ülekaalulisi koolilapsi umbes 10%. Kitsamas vanusegrupis - 11- kuni 15-aastaste seas - on ülekaalulisi poisse 17,3% ja tüdrukuid 11,1%. Haigekassa andmetel on viimase viie aastaga ülekaaluliste kooliõpilaste osakaal tõusnud 6,1%-lt 9,9%-ni².

Lapsepõlve toitumisharjumused ja nende seos täiskasvanuea tervise ning toitumiskäitumisega

Igal perekonnal on omad toitumisharjumused, ning need mõjutavad last esmaselt. Lapsel arenevad välja toidueelistused, mida enamasti järgitakse ka täiskasvanueas³. Samuti mõjutab perekonna toitumine lapse kehakaalu. On leitud, et sageli saab ülekaalulisuse alguse juba lapsepõlves ning püsib ka

täiskasvanueas.³ Erinevad uuringud tõestavad, et ülekaalulisus ja rasvumine põhjustavad lastel juba varases eas erinevaid tervisehäireid, eriti 2. tüüpi diabeeti.¹ Liigne kehakaal soodustab ka kõrgevererõhktõve, südame-veresoonkonnahaiguste, liigeseprobleemide ja muude haiguste kujunemist.

Nii nagu töötavad täiskasvanud veedavad suurema osa oma päevast tööl, veedavad lapsed suure osa päevast koolis ja lasteaias. Ülekaalulisuse vähendamiseks ja vältimiseks on oluline regulaarne söömine. Laps ei tohiks vahele jätta ühtegi söögikorda. Uuringud on näidanud, et koolis hommikusööki söövatel õpilastel on ülekaaluga vähem probleeme. Arvatakse, et kui laps sööb hommikusööki, jätab ta väiksema tõenäosusega vahele muid toidukordi, see aga vähendab ülekaalulisuse kujunemise riski.⁴ Koolide kohvikutes pakutakse väljaspool ametlikku toitlustusprogrammi sageli nn rämpstoitu (snäkid, magustatud joogid jms). Rämpstoit annab palju kaloreid, kuid ei sisalda piisavalt lapse organismile vajalikke toitaineid, selle seos rasvumisega on paljudes uuringutes tõestamist leidnud.⁵

Missugune toitumine põhjustab lastel ülekaalu?

Liha- ja piimatoodete ületarbimine.

Liha- ja piimatooted sisaldavad rohkesti küllastatud rasvu ja kolesterooli, ning on leitud, et nende ületarbimine põhjustab lastel ülekaalulisust.⁶ Liigselt valgurikas toit soodustab ka kõhukinnisust ja soolemootorika häireid. Näiteks leevenes ühes uuringus kõhukinnisus 68%-l lastest lehmapiima eemaldamisel menüüst.⁷ Meie tavapärasest toiduvalikust on liigselt piima- ja lihatooteid, ning eriti just lapsed tarbivad rohkesti magustatud piimatooted. Lapsed armastavad neid, ning need on kergesti kättesaadavad. Oma osa on siin ka niisuguste piimatoodete reklaamid ja vanemate mugavusel.

Puu- ja köögiviljade vähene tarbimine.

Stabiilse kaalu säilitamiseks lapseas on piisavas koguses puu- ja köögiviljade tarbimine väga oluline. Puu- ja köögiviljad on kõrge vee- ja madala rasvasisaldusega ning enamasti madala kaloraažiga. Ülekaaluliste noorukite seas on võrreldes normaalkaalus noorukitega aed- ja puuviljade tarbimine madalam.⁸ Puuviljad on väga head magusaisu leevendajad, neid võib pidada parimaks magustoiduks. Kui suurendada menüüs aed- ja puuviljade osakaalu, väheneb kindlasti

rasva- ja suhkrurikaste toiduainete tarbimine. Ülekaaluga võitlemisel on oluliseks sammuks ka mittetähtsuste aedviljade (kapsalised, suvikõrvits, kurk, tomat, paprika jt) osakaalu suurendamine toiduvalikus. Pakkuge lastele vahepaladeks puhastatud toorest köögivilja (porgand, kaalikas, kapsas, lillkapsas, kurk jmt), mida lapsed väga armastavad.

Toidud, mis häirivad veresuhkru tasakaalu. Ülekaalu vältimisel mängib olulist rolli veresuhkru tase.⁹ Seda, mida toit teeb veresuhkruga, väljendab toidu glükeemiline koormus (GK). Rohkesti rafineeritud süsivesikuid ja tärklisist sisaldavad toiduained on kõrge GK-ga. Vältida tasub seega valgest jahust toite (nt küpsised, saiad, koogikesed, pasta), kõrge tärklisisisaldusega toite (nt kartul, mais) ning suhkrurikkaid maiustusi (nt šokolaad, kommid, jäätis, karastusjookid). Nende asemel tuleks eelistada madala GK-ga aedvilju, liitsüsivesikuid sisaldavaid täisteraviljatooteid ja kaunvilju. Ning mida kiudainerikkam on toit, seda madalam on selle GK.

Ideaaseteks vahepaladeks on puuviljad ja marjad, mis mõjutavad veresuhkru taset suhteliselt vähe, leevendavad nälga ja vähendavad tühjakõhutunnet. Samas on siingi erinevusi. Enamus marjadest on madala GK-ga (aga mitte viinamarjad), nende koguseid ei pea piirama, samuti näiteks greipfruut. Suurem osa puuviljadest on aga rohkem või vähem magusad ja seega arvestatava GK-ga, ning nendega ei tohiks ülekaalulised liialdada. Ooteks on sobiv võtta näiteks kas üks pirn, apelsin, kiivi või õun, pool väikest melonit või suur lõik arbuusi või ananassi, 1 virsik, 4 aprikoosi või 4 ploomi. Viinamarju võib ülekaaluline laps ooteks või vahepalana süüa vaid umbes 10 tk, banaani aga vaid pool, kuna see on väga suhkrurikas. Puuviljade kõrvale sobivad ideaalselt pähklid, mandlid ja seemned. Kindlasti ei tohiks koos puuviljadega süüa ka veel näiteks saia, või siis juua mahla vm. suhkrurikast jooki.

Vee vähene tarbimine. Vesi on lapse tervise tagamiseks väga oluline, kogu organismi toimimine sõltub veest. Vesi niisutab organismi, aitab reguleerida kehatemperatuuri, vältida kõhukinnisust ja kuseteedeinfektsioone jne. Vee abil vabaneb organism toksiinidest, mis kehasse jäädes tervist kahjustavad. Tegelikult on meil palju peresid, kus lastele ei anta kunagi kõige loomulikumat janukustutajat - puhast vett. Vanemad pakuvad neile selle asemel karastusjooke või jooke, millesse on lisatud suhkrut või suhkruasendajaid. Seega on üks lihtsamaid viise

liigsete kalorite vältimiseks suurendada veejoomist ning vähendada magustatud jookide tarbimist.

Kahjulike rasvade tarbimine. Kui süüakse palju tööstuslikult toodetud toiduaineid, siis võib juhtuda, et menüüs hakkavad domineerima nn „halvad rasvad“. Osaliselt hüdrogeenitud ehk transrasvu leidub peaaegu kõikides tööstuslikes toiduainetes, margariinides ja küpsetusrasvades. Toiduainetootjad kasutavad transrasvu, et toode säiliks kauem, maitseks paremini ja säilitaks teatud tekstuuri. Vedel taimeõli muudetakse hüdrogeenimisega tahkeks, ning see muudab rasva struktuuri. Sel viisil töödeldud rasvadest aga võivad tuleneda tõsised terviseprobleemid (puudutab eriti südame-veresoonkonda), transrasvade liigset tarbimist (eeskätt kommid, küpsiste, kookide, tortide jm maiustuste komponendina) seostatakse ka laste seas süveneva rasvumisepideemiaga.¹¹

„Häid“ küllastamata rasvu sisaldavad toidud on aga südame-veresoonkonna tervise tagamiseks äärmiselt olulised, aidates ühtlasi ka normaalkaalu säilitada.¹² Niisuguseid rasvu sisaldavad eeskätt pähklid, mandlid ja seemned, avokaado ning ka oliiviõli. Eriti tervislikud ja vajalikud on toiduga saadavad oomega-3 rasvhapped, sest kehas neid ei toodeta. Seepärast peaks menüüs olema aukohal kala, samuti kalaõli, aga ka chia-, lina- või kanepiseemned ning neist valmistatud õlid.

Avokaado, pähklid, mandlid ja õlid on tegelikult kõrge kaloraaziga, ning seepärast neid vahel kardetakse, kuid asjatult. Kaalu normaliseerimiseks ei ole esmatähtis kaloreid lugeda, muuta tuleb hoopis toidu kvaliteeti. Ülekaalulistele soovitatakse sageli rasvavaba dieeti, see ei ole aga tervislik, kuna rasvad täidavad kehas väga olulisi funktsioone. Õigetes kogustes on ka loomsetest toiduainetest saadavad küllastunud rasvhapped kehale hädavajalikud, ebatervislik on vaid nendega liialdamine, ka keharasvanna talletatakse eeskätt just küllastunud rasvu.

Kui lapse kehakaal hakkab liigselt tõusma, siis otsi vastuseid järgmistele küsimustele:

- Kas lapsel on tekkinud terviseprobleeme?
- Kas lapse toitumine on muutunud?
- Mitu korda päevas laps sööb?
- Mitu korda päevas käib läbi lapse kõht?
- Kui palju tarbib laps liha- ja piimatoo-

teid?

- Kui palju tarbib laps töötlemata toitu (puu- ja köögiviljad)?
- Kas lapsele on igapäevaselt kättesaadavad värsked puuviljad ja marjad?
- Kui palju joob laps päevas vett, kui palju magustatud jooke?
- Kui suur on lapse füüsiline aktiivsus?
- Mitu tundi päevas vaatab laps televiisorit/mängib arvutimänge?
- Millist toitu sööb laps väljaspool kodu?

Alati võib abi saamiseks pöörduda toitumisoostaja poole, kes koostab ülekaalu konkreetsetest põhjustest lähtuva tegevuskava ning menüü, arvestades iga lapse eripära. Siinkohal aga anname mõningad üldised soovitused.

TOITUMISSOOVITUSI ÜLEKAALULISELE LAPSELE

Suurendage lapse menüüs taimsete töötlemata/rafineerimata toiduainete osakaalu (puu- ja köögiviljad, rohelised lehtviljad, idandid).

• Puu- ja köögiviljad vahepaladena. Võimaldage lapsel kanda kooli- või trennikotis kaasas puuvilju, viilutatud juurvilju. **Kuivatatud puuviljad ülekaalulisele lapsele ei sobi**, neis on liiga palju suhkrut.

• Laps peaks jooma iga päev ühe smuuti või köögiviljamahla. Smuuti sisaldagu värsked marju, puuvilju ja leherohelist, sealt saab rohkesti vitamiine, mineraale ja kiudaineid. Peale võib puistata pähkleid või seemneid. Köögiviljamahlad on väga tervislikud ning ergutavad seedesüsteemi. Näiteks porgandi-, selleri- ja kurgimahla, kuhu on ideaalne lisada rohelist lehtköögivilja nagu spinat või brokoli.

• Valmistage värsked salateid. Laps söögu enne põhitoitu taldrikutäis värsket salatit, see aktiveerib seedesüsteemi põhiosa seedimiseks.

• Köögiviljakotletid. Väga hea asendus lihakotlettidele on köögiviljakotletid näiteks läätsedest, hernestest või ubadest. Kaunviljad on head kaltsiumi-, raua- ja valguallikad.

• Idandage klaaspurgis või idandamisnõus seemneid (munguba, lutsern, rukola, brokoli, päevalill). Idandeid peetakse üheks kõige toitainerikkamaks toiduaineks, ning need maitsevad lastele väga.

• Täisteratooted sisaldavad palju kiudaineid, magneesiumi ja B-vitamiine, leidke lapsele maitsev täisteraleib.

Kasutage vaid häid rasvu, suurendage küllastumata rasvade tarbimist

- Lastele maitsevad väga **pähklid, mandlid ja seemned**. Neis on rikkalikult küllastumata rasvhappeid. **Chia-, kanepi- ja linaseemned** sisaldavad palju oomega-3 rasvhappeid, samuti **kala**, eriti just rasvane kala.

- Salatites tuleks kasutada **extra virgin oliiviõli** (mitte rafineeritud õlisid), samuti sobib rasvaneks **avokaado** (kas tükeldatuna või avokaadoõlina). Avokaado on supertoiduaine, mis annab salatile ka meeldiva pähklise maitse. Kõrge kaloraažiga avokaado kaaluprobleeme ei põhjusta - selles sisalduvad monoküllastumata rasvhapped vähendavad insuliinresistentsust, aidates veresuhkrut tasakaalustada¹³ - viimane aga on normaalkaalu säilitamisel võtmetähtsusega. Salatisse puistake alati ka seemneid, näiteks kooritud kõrvitsa- ja/või kanepi-seemneid.

- Toidu valmistamiseks kõrgel temperatuuril (praadimiseks, küpsetamiseks) kasutage võimalusel palmirasva. Kuumutamiseks sobivad ka rafineeritud õlid, kuid nagu juba öeldud – need ei ole mingil juhul salatiõlid.

Söögitagemisel eelistage vakkimist, keetmist, hautamist või aurutamist praadimisele, fritüürimisele ja grillimisele.

Janu kustutamiseks eelistage alati puhast vett.

Viige miinimumini järgmiste toiduainete tarbimine või loobuge neist täielikult:

- RAFINEERITUD VALGE JAHU - asendage täisterajahuga. Küpsetamisel saab harjumuspärase valge nisujahu asemel kasutada ka teisi jahusid, näiteks saab tervisliku pizzapõhja teha kikerhernehust.
- RAFINEERITUD SUHKUR - asendage rafineerimata suhkru, vahtrasiirupi, mee või steviaga. Samas ärge ka tervislikumate magustajatega liialdage.

Vähendage liha- ja piimatoodete tarbimist.

- Eemaldage menüüst poolfabrikaadid (lihapallid, vorstid, kalapulgad jms.), need sisaldavad enamasti ka liigselt soola ning muid lisa- ja säilitusaineid.
- Hea alternatiiv lihatoodetele on kaunviljad ja täisteravili, valmistage näiteks

herne- ja oakotlette. Või siis asendage kotlettides suurem osa lihast läätsede või köögiviljaga (riivige kotletitaignasse näiteks suvikõrvitsat, porgandit, peeti vms).

- Pastöriseeritud lehmapiima asemel valige tervislikum alternatiiv (naturaalne piim) või fermenteeritud piimatooted. Jälgige, et piimatootesse ei oleks lisatud suhkrut. Kasutage maitsestatamata jogurtit, maitsestatades seda vajadusel ise banaani, mee või värske marjadega.

- Katsetage taimsete piimadega – näiteks kaerapiim, sojapiim, mandlipiim jne. Kuid ärge liialdage sojatoodete ja riisipiimaga.

- Leidke taimseid alternatiive võileivamääretele – tavalised võileivakatted sisaldavad palju soola, küllastunud rasvu ja säilitusaineid. Tervislikum on võileivamäärdeid ise valmistada: kikerhernestest saab valmistada hummust, avokaadost guacamole't jne.

LISASOOVITUSI PEREDELE

- Selgitage lapsele tervisliku toitumise olulisust ja põhitõdesid - seda saab hästi teha näiteks siis, kui käite koos lapsega turul või poes toitu varumas.

- Tutvustage lapsele ja kogu perele igal nädalal ühte uut tervislikku toitu.

- Vältige nälgjatunde tekkimist - jälgige, et lapse toidukorrad oleksid regulaarsed. Ülekaalulise lapse päevamenüü peaks koosnema kolmest põhitoidukorrast ja kahest-kolmest kergemast vahepalast.

- Olge mänguline – näiteks asetage juurviljad taldrikule mingil lustakal viisil.

- Leidke aega, et valmistada ise tervislike suupisteid, mida seni olete harjunud ostma poest valmiskujul (müslid, müsli-batoonid, kaerahelbeküpsised, puuviljajäätis jms.). Sel viisil saate olla kindlam nii tooraine kui lõpptoote kvaliteedis.

- Kasvatage ise maitserohelist ja köögivilju (kui oma aeda pole, siis võite seda teha näiteks rõdul või aknalaual).

- Idandage ja kasvatage võrseid, kaasates last sellesse põnevasse tegevusse.

- Suvel ja sügisel käige kogu perega marjul ja seenel. See on lõbus viis tervisliku toidu hankimiseks, mis suurendab ka füüsilist aktiivsust.

- Korraldage lapsele võimalikult sage-li ühiseid söögiaegu pereringis, see võimaldab paremini toidu kvaliteeti ja tervislikkust tagada.

Kokkuvõtteks soovitangi pöörata igapäevaselt rohkem tähelepanu toidu kvaliteedile, toetada lapse organismi toitaineterikka ning rohkesti kiudaineid sisaldava puu- ja köögiviljaga. Puuvili tagab kehale ka piisava glükoosivaru, vähendades magusasööste. Kombineerides toidukordi, mis sisaldavad värsket salatit, täisteraviljatooteid, kaunvilju ja kvaliteetseid rasvu, tagate oma lapsele täisväärtusliku menüü, mis hoiab veresuhkru tasakaalus ning aitab kaaluprobleemi vältida ja ületada.

ALLIKAD:

1. Robertson, A. Tirado, C. Lobstein, T. Jremini, M. Knai, C. Hensen, J. H. Ferro-Luzzi, A. James, W.P.T. (2004). Food and health in Europe: a new basis for action. WHO Regional Publications European Series, No. 96.
2. Tervise Arengu Instituut (TAI), Ülekaalulisuse probleemid maailmas.. [2013, aprill 21] (2)
3. Fan Z, Wang H, Zhang B, Yu W, Zhai F. Effect of nutritional status in childhood on health status in adulthood. Wei Sheng Yan Jiu. 2012 May;41(3):414
4. Gleason P, et al. School Meal Program Participation and Its Association with Dietary Patterns and Childhood Obesity. 2009, Mathematica Policy Research, Inc.: Princeton.
5. Larson N, Story M. Are 'competitive foods' sold at school making our children fat? Health Aff (Millwood), 2010. 29(3):430-5.
6. Weisburger J. Eat to live, not live to eat. Nutrition 2000; 16: 767-73.
7. Iacono G. Intolerance of cow's milk and chronic constipation in children. N Engl J Med. 1998 Oct 15; 339(16): 1100-4.
8. Nystrom AA, Schmitz KH, Perry CL, Lytle LA, Neumar, k-Sztainer D. The relationship of weight-related perceptions, goals, and behaviors with fruit and vegetable consumption in young adolescents. Prev Med. 2005;40:203-208.
9. Epstein LH, Gordy CC, Raynor HA, Beddome M, Kilanowski CK, Paluch R. Obes Res. 2001 Mar;9(3):171-8. Increasing fruit and vegetable intake and decreasing fat and sugar intake in families at risk for childhood obesity. Department of Pediatrics, State University of New York, Buffalo, NY 14214-3000, USA.
10. Anderson, J.W. Smith, B.M. Gustafson, N.J. (1994). Health benefits and practical aspects of high-fiber diets. American Journal Of Clinical Nutrition 5, 1242.
11. Journal of the American Academy of Pediatrics: Effects of Fast Food Consumption; Shanthly A. Bowman, PhD, et al; 2004 (34)
12. Appel, L. J., M.D., MPH, et al.; Effects of Protein, Monounsaturated Fat, and Carbohydrate Intake on Blood Pressure and Serum Lipids; The Journal of the American Medical Association; 2005.
13. Health Online Zine. Health Benefits of Avocados. [21.04.2013] <http://www.healthonlinezine.info/health-benefits-of-avocados.html>

RASVUMINE JA SOOLEMIKROOBIDE TASAKAAL

Annelly Soots, toitumisterapeut

Inimese soolestik on väga tähtis organ, millele on seni teenimatult vähe tähelepanu pööratud. Üheks põhjuseks võib pidada asjaolu, et soolestikku püsivalt asustavaid mikroobe on veel vähe uuritud.

Juba Hippokrates on 400 aastat e.m.a. viidanud soolestiku olulisusele meie tervises, temale kuuluvad väljendid "surm istub soolestikus" ja "kehv seedimine on kogu kurja juur". Samas on alles paari viimase aastakümne jooksul hakatud tõsiselt uurima soolebakterite mõju nii soolestiku tervisele kui ka nende seost muude haigustega. Soolebakterite hulk ja kooslus ei ole seotud ainult sooleprobleemidega, vaid ka keha üldise terviselega.¹

Üllataval kombel on soolemikroobid seotud ka rasvumisega. Teaduskirjanduses on kasutusel uus mõiste "MicroBesity" (eesti keeles „MikrRasvumine“). See viitab düsbioosi ehk soolemikroobide häiritud tasakaalu rollile ainevahetuse mõjutamises, mis viib rasvumisele.² Teised soolemikroobidega seotud olulisemad mõisted on **mikrobiota** ehk indiviidile omane mikroobide kooslus, ning **mikrobiom** ehk soolebakterite üldine geenide kogum ehk genoom. Inimese soolestikus on umbes 100 triljonit mikroorganismi, mille kollektiivne genoom ehk **mikrobiom** sisaldab 100 korda rohkem gene kui inimese enda genoom. Sümbioos selle laiendatud organismiga mängib rolli peremeesorganismi homöostaasis ehk kehafunktsioonide tasakaalustamisel, samuti energia saamisel toidust, ning mikrobiomil on ka toime metabolismile, rasvumisele ja üldisele tervisele. Osad mikroobid soodustavad, teised aga takistavad rasvumist.³

Kuigi soolemikroobide kohta on veel vähe teada, on selge, et nende kooslus on peremeheti väga erinev, kusjuures ei teata täpselt, kuidas see erinevus kujuneb. Küll aga on teada, et rasvumine on seotud kahe dominantse bakteritüve muutustega - firmikuutide osakaalu tõusu ja bakteroideteste osakaalu langusega. Nende suhe on rasvunutel ja kõhnadel erinev - rasvunutel on firmikuutide ja bakteroideteste suhtarv



50% suurem kui kõhnadel. Firmikuudid võimaldavad kasutada toitu energia tootmiseks täielikumalt kui bakteroidetest, kindlustades efektiivsema kalorite imendumise, millega kaasneb kaalutõus. Uurijad on näidanud, et bakteritevabade hiirte soolestiku koloniseerimine rasvunud isendite soolebakteritega toob kaasa keharasva hulga suurenmise ka ilma toidumuutusteta. Teised teed, kuidas soole mikrobiom peremeesorganismi rasvumist mõjutab, on madala astme põletiku tekitamine, energia kulutamise ja ladustamise eest vastutavate geenide reguleerimine, ning hormonaalne kommunikatsioon soole mikrobiomi ja peremehe vahel.⁴ Tavalises ehk bakterite keskkonnas kasvatatud hiirtel on 40% rohkem keharasva kui bakteritevabas keskkonnas kasvanud hiirtel. Kui viimased viiakse tavakeskkonda, siis suureneb nende keharasva hulk märkimisväärselt.⁵ On ka näiteid selle kohta, kuidas mikroobide ülekandmine rasvunud hiirelt kõhnale suurendab viimase rasvahulka, ning et toidust tingitud rasvumine toob hiirtel kaasa just firmikuutide hulga suurenmise, kaalu langetamine aga vähendab nende hulka.⁶

Järjest rohkem tuleb teadusuuringuid selle kohta, et inimese soole mikrofloora mängib olulist rolli rasvumise, rasvumisega seotud põletiku ning insuliinresistentsuse kujunemises. Teadusallikates

kirjeldatakse detailselt seoseid, mille kaudu soolestiku mikrofloora keha ainevahetust mõjutab. Peremehe ja soolemikroobide vahel esineb nn. biokeemiline vahetus, mis mõjutab tugevalt peremeesorganismi ainevahetust, ning muutused selles soodustavad ka rasvumist. Ning kuna **toit on peamine mikrobiota kujundamise vahend**, siis on see oluline ainevahetuse mõjutaja, ja seda ka läbi soolestiku tervise parandamise.⁷ Eksisteerivad nii kvantitatiivsed kui kvalitatiivsed erinevused kõhnade ja paksude, samuti diabeetikute ja tervete inimeste soolestiku mikroflooras. Soole mikrofloora koostise ja /või tema biokeemilise võimekuse muutmine spetsiifiliste toitumuslike ja farmakoloogiliste sekkumistega võib soodsalt mõjutada peremeesorganismi metabolismi, ning sel viisil saab mõjutada ka südame ainevahetust.⁸

On avastatud palju uusi soole mikroflooraga seotud valgulisi ühendeid, mis on kaasatud rasvamassi suurenmisesse (nt nälgimisest indutseeritud adipoosuse faktor, AMP-aktiveeritud proteiinkinaas, G-valgu retseptorid 41 ja 43), ning on leitud, et rasvumisele iseloomulik madala astme põletik võib olla otseselt seotud soole mikrobiotaga – seda läbi metaboolse endotokseemia ehk soolemikroobide poolt toodetud toksiinide mõju ainevahetusele. Uuritakse ka **pre- ja probiootiliste toitude ning toidu-**

lisandite mõju rasvumisega seotud soolebakterite tasakaalu hälbimisele ja selle tagajärjel tekkinud **ainevahetuslike muutuste parandamisele**.² Tulemusi saadakse ka antibiootikumidega, aga vaid nendega, mis mõjuvad rasvumisega seotud bakteritele. Näiteks mõjutab vankomütsiin firmikuutide ja bakteroideteste suhet. Selle antibiootikumiga ravitud hiired võtsid kaalu juurde palju vähem, ning neil oli tühja kõhuga madalam vere glükoositaseme ja vereplasma triglütseriidide tase. Mis aga kõige olulisem, vankomütsiiniravi tulemusel paranesid rasvumisega seotud metaboolsed hälbepähted.⁹ Ka see tõestab soolebakterite rolli rasvumise ja sellega seotud ainevahetuslike muutuste kujunemisel.

Soole mikrofloora tasakaal sõltub peremeesorganismi iseärasustest (sugu, vanus, geneetika) ja keskkonnatingimustest (stress, ravimid, varasemad seedekulgla operatsioonid, infektsioonid ja kokkupuude toksiinidega), samuti mõjutab seda igapäevane toitumine. Meie peame kõige olulisemaks seda, et **muutusi soole mikroflooras saab mõjutada ja parandada toiduga** ja toitumisest tingitud kaalulangusega. Kvalitatiivsed ja kvantitatiivsed muutused toiduga saadavates toitainetes (rasvhapped, süsivesikud, mikrotoitained, prebiootikumid ja probiootikumid) mõjutavad nii soole mikrofloorat kui rasvamassi moodustumist ja ainevahetuslikke häireid.¹⁰

Toidus on oluline muuta nii rasvade kui süsivesikute sisaldust. Köhnad ja rasvunud reageerivad rasvarikkale toidule erinevalt. Kui laborihiiri toideti rasvarikka toiduga, siis 6 nädala pärast oli köhnade hiirte vereseerumi kolesterooli- ja triglütseriidide tase palju madalam ning keha rasvasisaldus ja kaalutõus palju väiksemad kui rasvunud hiirtel. Ka paljud teised biokeemilised näitajad olid köhnadel märkimisväärselt teistsugused kui rasvunudel. Põhjuseks peetakse just seost süsivesikute, mitte rasvadega. Köhnadel on parem vastupanu rasvumisele soodustavatele teguritele, näiteks vähendab neile iseloomulik soolebakterite koostis süsivesikute imendumist ja metabolismi.¹¹

Tuletagem siinkohal meelde, et süsivesikute rohkus toidus viib rasvumisele, ning et hormoon insuliin, mida toodetakse vastuseks vere glükoositaseme tõusule, on rasva ladestav hormoon. Liigne glükoos veres talletatakse rasvadena.

Soolestiku lõpuosa asustavatel mikroobidel on võime ammutada energiat toidus sisalduvatest muidu seedimatu-

test polüsahhariidsetest kiudainetest. Köhnade ja rasvunud hiirtega tehtud võrdlevad uuringud näitavad, et soolebakterite koostis määrab paljuski selle, kuidas kaloreid toidust kätte saadakse ja mil viisil saadud energiat kasutatakse ja ladustatakse. Rasvumine seondub soolebakterite tüübi ja nende vähenenud mitmekesisusega.¹²

Ka toidu rasvasisaldus mõjutab soole mikrofloorat - kõrge rasvasisaldusega toit seondub bakteroideteste vähendamise ja firmikuutide hulga suurenemisega, ja seda nii rasvumise soodustava genotüübi kui selle puudumise korral.¹³ Ning see kehtib eeskätt küllastatud rasvade kohta. Kui analüüsi dieedist tingitud muutusi soole mikrobiootast, siis leiti, et just küllastatud rasvad on need, mis soodustavad kehakaalu tõusu ja rasvade kogunemist maksas. Rohkesti küllastatud rasvu sisaldav toit tekitab muutusi soole mikrobiootast ja ka teatud geenide avaldumises.¹⁴

Seega võib dieedil olla väga oluline mõju meie mikrobiootale. Uuringud on näidanud, kuidas kõrge rasvasisaldusega dieet muudab väga kiiresti (lausa päevaga) soole mikrobioomi. See omakorda võib aga soodustada metaboolse sündroomi ja rasvumise tekkimist. Rasvunud hiirte mikroobide ülekandmine tervetele kutsus ka tervetel hiirtel esile metaboolse sündroomi.¹⁵ Soole mikrobioota funktsioneerib kui metaboolne "organ," mõjutades toitainete omastamist, energiatasakaalu ja lõpuks ka kehakaalu kontrolli. Muutused soole mikrobiootast, soole suurenenud läbilaskvus ja metaboolne endotokseemia mängivad rolli kroonilise madala astme põletiku väljakujunemises, mis soodustab rasvumise ja sellega seotud krooniliste metaboolsete haiguste väljakujunemist.¹⁶

Kokkuvõttes võib väita, et nii rasvumise kui paljude muude tervisehäirete, eriti südame-veresoonkonna tervise seisukohast on väga oluline tasakaalustada toidus toidurasvad, vähendades eriti küllastatud rasvade osakaalu, piirata kiirete süsivesikute tarbimist ning parandada seedimist ja soolemikroobide tasakaalu. Kui kaal langeb, muutub ka soolestiku mikrofloora, mis omakorda aitab kaalulangust säilitada.

On selgunud, et ka kehaline treening võib muuta soole mikrofloorat, aidates rasvarikka toiduvaliku kahjulikke mõjusid ära hoida. Kõrge rasvasisaldusega dieedil olnud hiirtega tehtud uuringud näitavad, et kehalised harjutused töid kaasa soodsad muutused soolestiku bakteri-

aalses koosluses 12 nädalaga, ning kehalist koormust saanud hiirte mikrofloora erines märgatavalt nende omast, kes ei treeninud.¹⁷

1. Sekirov I, Russell SL, Antunes LCM, Finlay BB. Gut Microbiota in Health and Disease, *Physiol Rev* 90: 859–904, 2010.
2. Cani PD, Delzenne NM. The gut microbiome as therapeutic target. *Pharmacol Ther*. 2011 May;130(2):202-12.
3. Tsai F, Coyle WJ. The microbiome and obesity: is obesity linked to our gut flora? *Curr Gastroenterol Rep*. 2009 Aug;11(4):307-13.
4. Kallus SJ, Brandt LJ. The intestinal microbiota and obesity. *J Clin Gastroenterol*. 2012 Jan;46(1):16-24.
5. Kotzampassi K, Giamarellos-Bourboulis EJ, Stavrou G. Obesity as a consequence of gut bacteria and diet interactions. *ISRN Obes*. 2014 Mar 6:651895.
6. Turnbaugh PJ, Backhed F, Fulton L, Gordon JL. Diet-induced obesity is linked to marked but reversible alterations in the mouse distal gut microbiome. *Cell Host Microbe*. 2008 Apr 17;3(4):213-23.
7. Shen J, Obin MS, Zhao L. The gut microbiota, obesity and insulin resistance. *Mol Aspects Med*. 2013 Feb;34(1):39-58.
8. Kocelak P et al. Resting energy expenditure and gut microbiota in obese and normal weight subjects. *Eur Rev Med Pharmacol Sci* 2013 Oct;17(20):2816-21.
9. Murphy EF et al. Divergent metabolic outcomes arising from targeted manipulation of the gut microbiota in diet-induced obesity. *Gut*. 2013 Feb;62(2):226.
10. Delzenne NM, Neyrinck AM, Cani PD. Modulation of the gut microbiota by nutrients with prebiotic properties: consequences for host health in the context of obesity and metabolic syndrome. *Microb Cell Fact*. 2011 Aug 30;10 Suppl 1:S10
11. Li M, Gu D, Xu N, Lei F, Du L, Zhang Y, Xie W. Gut carbohydrate metabolism instead of fat metabolism regulated by gut microbes mediates high-fat diet-induced obesity. *Benef Microbes*. 2014 Sep 1;5(3):335-44.
12. Turnbaugh PJ et al. A core gut microbiome in obese and lean twins. *Nature*. 2009 Jan 22;457(7228):480-4.
13. Hildebrandt MA et al. High-fat diet determines the composition of the murine gut microbiome independently of obesity. *Gastroenterology*. 2009 Nov;137(5):1716-24.e1-2.
14. de Wit N et al. Saturated fat stimulates obesity and hepatic steatosis and affects gut microbiota composition by an enhanced overflow of dietary fat to the distal intestine. *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol*. 2012 Sep 1;303(5):G589-99.
15. Tilg H. Obesity, metabolic syndrome, and microbiota: multiple interactions. *J Clin Gastroenterol*. 2010 Sep;44 Suppl 1:S16-8.
16. Frazier TH, DiBaise JK, McClain CJ. Gut microbiota, intestinal permeability, obesity-induced inflammation, and liver injury. *J Parenter Enteral Nutr*. 2011 Sep;35(5 Suppl):14S-20S.
17. Evans CC et al. Exercise prevents weight gain and alters the gut microbiota in a mouse model of high fat diet-induced obesity. *PLoS One*. 2014 Mar 26;9(3):e92193.

MEIE AUTORID:

Annely Soots. Arst (TRÜ 1982), psühholoog (TÜ 1992), toitumisterapeut (Tervisekool 2009). Õppinud 2 aastat ka TÜ sotsiaaltöö magistrantuuris ning juhtinud mitmeid sotsiaal- ja tervishoiulaseid projekte. Pereõdede ja koduõdede koolitaja aastatel 1993 – 2012. Annely Sootsi Koolituse Tervisekooli direktor ja õppejõud, toitumisterapeutide ja -nõustajate koolituse algataja Eestis. Võtab vastu ka toitumisterapeutina, edendab toitumisharjumuste ja -teraapia eriala Eesti Toitumisteraapia Assotsiatsiooni ETTA kaudu. (www.tervisekool.ee)



Siret Saarsalu on omandanud magistrikraadi keemias (TÜ 2008) ning lisaks lõpetanud kliinilise toitumismeditsiini magistrantuuri Hohenheimi Ülikoolis Saksamaal (2012). Vahetusaasta raames täiendas oma toitumislaseid teadmisi ka Šveitsi ülikoolis ETH Zürich (2011/2012). Hetkel töötab osaühingu Nutrilligent (www.nutrilligent.ee) toitumisterapeutina, tegeleb aktiivselt harrastus- ja tippsportlaste toitumisharjumuste ja -nõustamisega ning viib läbi toitumislaseid koolitusi. Kontakttelefon: +372 55 574 423, e-mail: siret@nutrilligent.ee



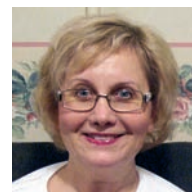
Kerttu Siim-Wilcox. BA rekreatsioonikorralduses (Tallinna Ülikool 2005), rakenduslik kõrgharidus seiklusspordi juhtimises (Garrett College, MD, U.S.A. 2006), BA õigusteaduses (TÜ 2011), toitumisharjumuste (Tervisekool 2014). Aastaid tegutsenud ka mäesuusatamise instruktoriga ja treenerina nii Eestis kui U.S.A.-s. Hetkel võtab vastu toitumisharjumuste ja -nõustajana Otepääl, nõustab kliente ka Skype'i teel ning viib läbi kaalugruppi ning töötubasid. Kontakttelefon: +372 52 55019, e-mail: kerttusiim@gmail.com



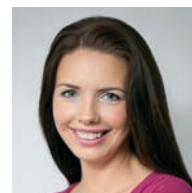
Külli Holsting on lõpetanud teatriteaduse eriala Helsingi Ülikoolis ja omandanud magistrikraadi organisatsioonikäitumise erialal Tallinna Ülikoolis. Külli on läbinud ka toitumisharjumuste kursuse ning õpib edasi toitumisteraapiat. Töötab LTHK Raseduskeskuses ja erahaiglas Fertilitas, viib läbi loenguid Tervisekoolis. Tegutseb osaühingus Nutrimed Center (www.nutrimed.ee), viies läbi koolitusi, töötubasid, loenguid ja toitumisharjumuste nõustamist. Kontakt: kylliholsting@gmail.com, tel 5242373.



Ene Spriit on lõpetanud Tallinna Ülikooli ning töötanud erinevates ettevõtetes pearaamatupidajana. Lõpetas 2014. a. Tervisekooli toitumisharjumuste erialal. Võtab toitumisharjumuste kliente vastu firmas Kesklinna LPG (www.kesklinnalpg.ee). Viib läbi koolitusi tervislikust toitumisest. Kontakttelefon: +372 56604322, e-mail: enespriit@gmail.com või salonn@kesklinnalpg.ee



Kristel Uibo on omandanud magistrikraadi psühholoogias (TÜ 2013) ja magistrikraadi majanduses (EBS 2003). Lõpetanud Annely Sootsi Tervisekooli toitumisharjumuste erialal. Hetkel töötab mittetulundusühingus Parim Tervis (www.parimtervis.ee) toitumisharjumuste- ja psühholoogina, ning osaühingus Motivatsiooni Koolitused (www.motivatsioon.ee) tervislike eluviiside koolitajana. Viib läbi praktilisi koolitusi ja seminare gruppidele ning ettevõtetetele, kes on huvitatud tervislikust toitumisest ja oma töötajate paremast tervisest. Ühendades oma teadmised ja kogemused juhtimisest, psühholoogiast ning toitumisest aitab Kristel jõuda elutervemate valikuteni. E-mail: kristel@parimtervis.ee.



Triin Eller - arst (Tartu Ülikool 1995), psühhiaater (TÜ 2001), pereterapeut, TÜ õppejõud aastast 2008. *Doctor medicinae* (TÜ 2010). Hetkel õpib toitumisterapeutiks ja töötab psühhiaatrina Soomes.



Raamat käsitleb terapeutilise nõustamise aluseid ning suhtlemist kriisiseisundis inimestega. Nõustamistööga kaasneb alati oht läbi põleda. Autor jagab juhiseid läbipõlemise ennetamiseks, selle esimeste ilmingute märkamiseks ning protsessi peatamiseks enne tõsisemate probleemide tekkimist. Kirjeldataud lähenemised ja tehnikad võivad olla abiks ka töövälises suhtlemises ning juhtudel, kui ollakse ise kriisis. Raamatut saab osta kodulehelt www.toitumisteraapia.ee.



Krooniline haigus? Seedehäired? Immuunsuse langus?
Muu terviseprobleem, mille puhul usud, et toitumise muutmine võiks aidata?

KÜSI TOITUMISTERAPEUDILT!

Kui toitumise nõustajate pärusmaa on tervisliku toitumise info jagamine haiguste ennetamiseks ja kaalu normaliseerimiseks, siis terapeutide töövaldkonda kuulub ka haigusseisunditest lähtuvate toitumissoovituste jagamine.

Lähtudes toitumise mõjust inimese tervisele, sh haiguste tekkele ja nende kulule, saab toitumise korrigeerimisega vältida tervisehäire süvenemist ning suurendada heaolu krooniliste haigusseisundite korral. Toitumisterapeut selgitab välja toitumuslimikud puudujäägid ning soovib vajadusel eridieeti ja/või lisatoitaineid.

Parem tervis koostöös toitumisterapeutiga!

ETTA toitumisterapeutid:



Siret Saarsalu
Tartu
Nutrilligent OÜ
www.nutrilligent.ee
siret@nutrilligent.ee
+372 5557 4423



Sirle Nukk
Rakvere
(toitumisteraapia kursuse õpilane)
MTÜ Sõstramäe Koolitus
toit.sostramae@gmail.com
+372 58 051 766



Ülle Hõbemägi
Tallinn
Toidutark OÜ
www.toidutark.ee
ulle.hobemagi@gmail.com
+372 505 9999

Loe lähemalt www.toitumisterapeutid.ee