

(3)

EKSLIK KALORITEOORIA

TAVALISELT NÄHAKSE RASVUMISES kalorite tarbimise tagajärge, ehk leitakse, et inimese kehamassi saab ennustada valemiga:
kalorid sisse – kalorid välja = keharasv

See valem väljendab kaloripettust – nagu mina seda nimetan. Valem tundub nii lihtne ja intuiitiivne ning just seepärast ongi see ohtlik. Te peate mõistma, et see on ehitatud valedele eeldustele.

1. eeldus: „kalorid sisse” ja „kalorid välja” on teineteisest sõltumatud.

See oletus on **põhimõtteliselt** ekslik. Nagu loete sellest peatükist edaspidi, on eksperimendid ja kogemused selle eelduse ümber lükanud. Kalorite omastamine ja kulutamine on omavahel tihedalt **seotud**. Tarbitavate kalorite vähendamine **käivitab** kalorikulu vähenemise. Kalorite vähendamine kolmandiku võrra toob kaasa kalorikulu kolmandiku võrra vähenemise. Lõpptulemusena väheneb kaal minimaalselt.

2. eeldus: põhiainevahetuse energiakulu ei muutu.

Toidu kalorisaldusest on saanud meie kinnisidee, mistõttu me peaaegu ei mõtlegi kalorite kulutamise peale, kui trenni tegemine välja arvata. Kaloritarbimist on lihtne mõõta, kuid keha kogu energiakulu mõõtmine on keeruline. Seetõttu jõutakse lihtsale, kuid täiesti ekslikule järeldusele, et treening välja arvatud, on energiakulu konstantne. Kogu energiakulu on põhiainevahetuse, toidu seedimise ja omastamise, treeninguvälise füüsilise aktiivsuse, treeningujärgse liighapnikutarbimise ja sportliku tree-

ningu energiakulude summa. Sõltuvalt kalorite tarbimisest ja muudest teguritest võib energiakulu suureneda või väheneda kuni poole võrra.

3. eeldus: meil on teadlik kontrolli söömise üle.

Söömine on tahtlik tegevus, seega eeldame, et see on teadlik otsus ja näljatunne mängib seejuures vaid väikest rolli. Kuid otsust, millal süüa ja millal söömine lõpetada mõjutavad paljud, kohati kattuvad hormonaalsed protsessid. Otsustame teadlikult süüa vastuseks näljasignaalidele, mis on enamjaolt hormonaalsed. Lõpetame teadlikult söömise, kui keha saadab küllastumise (täiskõhutunde) signaale, mis on enamasti samuti hormonaalselt vahendatud.

Näiteks toidu praadimise lõhn lõuna ajal tekitab näljatunde. Kui olete aga just tõusnud rikkalikust Rootsi lauast, võib sama lõhn kerget iiveldust tekitada. Lõhn on sama. Otsus süüa või mitte on eeskätt hormonaalne.

Meie organismis on keerulised mehhanismid, mis suunavad või ei suuna meid sööma. Keharasva regulatsioon toimub automaatselt nagu hingaminegi. Me ei tuleta endale teadlikult meelde, et peaksime hingama ega sunni südant tuksuma. Seda reguleerivad homöostaasi mehhanismid. Kuna hormoonid kontrollivad nii omastatavaid kui ka kulutatavaid kaloreid, **pole rasvumine mitte kaloritarbimise vaid hormonaalne häire.**

4. eeldus: organismi rasvavarud põhimõtteliselt ei allu regulatsioonile.

Iga organismi osa allub regulatsioonile. Keha kasvamist reguleerib kasvuhormoon. Vere suhkrusisaldust reguleerivad teiste hulgas hormoonid insuliin ja glükagoon. Seksuaalset küpsemist reguleerivad testosteroon ja östrogeen. Kehatemperatuuri reguleerivad kilpnääret stimuleeriv hormoon türeotropiin ning türoksiin. Nimekiri on lõputu.

Meid tahetakse siiski uskuma panna, nagu ei reguleeritaks rasvarakkude kasvu. Lihtsalt söömine, ilma et hormoonid sekkuksid, põhjustab rasvumist. Lisakalorid topitakse rasvarakkudesse nagu kartulid kotti.

Selle oletuse paikapidamatus on juba tõestatud. Avastatakse järjest uusi hormonaalseid radu, mis reguleerivad rasvkoe lisandumist. Tuntuim rasvkoe kasvu reguleeriv hormoon on leptiin, kuid nii adiponektiin, hormoontundlik lipaas, lipoproteiini lipaas kui ka adipoosi triglütseriidi lipaas võivad kõik olulist rolli mängida. Et hormoonid reguleerivad

rasvkoe kasvu, siis **pole rasvumine mitte kaloritarbimise vaid hormonaalne häire.**

5. eeldus: kalor on kalor.

See oletus on kõigist eelnevaist ohtlikum. See kõlab ilmselge tõena. Nii nagu koer on koer või kirjutuslaud on kirjutuslaud. On palju erinevaid koeri ja kirjutuslaudu, kuid lihtne väide, et koer on koer, on tõene. Tegelik küsimus on aga see: kas kõik kalorid suurendavad ühtviisi rasvumist?

„Kalor on kalor” viitaks nagu asjaolule, et kaalutõusu ainus tähtis tegur on kalorete kogusumma ja seega saab kõik toidud ümber arvutada neist saadavaks energiaks kalorites. Kuid kas oliiviõlist saadavad kalorid kutsuvad esile samad ainevahetusprotsessid kui suhkrust saadavad? Vastus on loomulikult „ei”. Neil kahel toiduainel on palju kergesti mõõdetavaid erinevusi. Suhkur suurendab vere glükoosisisaldust ja paneb pankrease insuliini eritama. Oliiviõli seda ei tee. Kui oliiviõli imendub peensoolest ja transporditakse maksa, ei suurene märkimisväärselt ei vere glükoosi- ega insuliinisisaldus. Kaks erinevat toiduainet kutsuvad esile väga erinevad ainevahetus- ja hormonaalsed protsessid.

Need viis eeldust, millele on üles ehitatud kaloritarbimise vähendamisega kehakaalu langetamise teooria, on kõik osutunud valeks. Kõik kalorid ei etenda kaalutõusus ühesugust rolli. Viiskümmend aastat vana kinnisidee kaloritest on jõudnud tupikusse.

Oleme tagasi alguses. Mis põhjustab kaalutõusu?

KUIDAS ME TOITU OMASTAME?

MIS ON KALOR? Kalor on lihtsalt energiaühik. Laboris põletatakse erinevaid toiduaineid ja mõõdetakse eralduvat soojusehulka, et määrata toiduainete kalorisaldust.

Kõik toidud, mida me sööme, sisaldavad kaloreid. Toit sattub kõigepealt makku, kus seguneb maohappega ja liigub aeglaselt edasi peensoolde. Toitained imenduvad kogu teekonna vältel läbi peen- ja jämesoole. Mis üle jääb, eritub väljaheitekena.

Valgud lõhustatakse valkude ehitusplokkideks ehk aminohapeteks. Neid kasutatakse keha kudede ehitamiseks ja parandamiseks ning üle-

liigne ladustatakse. Rasvad imenduvad otse organismi. Süsivesikud lõhustatakse nende ehitusplokkideks ehk suhkruteks. Valgud, rasvad ja süsivesikud annavad kõik organismile kaloreid ehk energiat, kuid käituvad ainevahetuses väga erinevalt ja nendega kaasnevad erinevad hormonaalsed stiimulid.

KALORITE VÄHENDAMINE EI OLE KÕIGE

TÄHTSAM TEGUR KEHAKAALU LANGETAMISEL

MIKS ME KAALUS juurde võtame? Kõige sagedamini väidetakse, et rasvumist põhjustab kaloreite liigne tarbimine. Kuigi rasvunute arvu suurenemine Ameerika Ühendriikides aastatel 1971–2000 seostati igapäevase keskmise kaloritarbimise kasvuga ligikaudu 200–300 kilokalori võrra,¹ on oluline meeles pidada, et vastastikune seos pole sama, mis on põhjuslik seos.

Peale selle ei ole viimasel ajal enam täheldatud seost kaalutõusu ja kaloritarbimise kasvu vahel.² USA riikliku tervishoiu- ja toitumisuuringu (NHANES)* andmetel puudus aastail 1990–2010 seos kaloritarbimise ja kehakaalu suurenemise vahel. Tarbitud kaloreite hulk püsis praktiliselt muutumatuna, kuid rasvumise määr kasvas 0,37 protsenti aastas. Naiste keskmine päevane kaloritarbimine suurenes veidi: 1761 kilokalorilt 1781-le, kuid meeste oma vähenes 2616 kilokalorilt 2511-le.

Suurbritannias kulges rasvumisepeideemia laias laastus samuti kui Põhja-Ameerikas. Kuid jällegi ei saanud kaalukasvu seostada suurema kaloritarbimisega.³ Suurbritannia kogemuse kohaselt ei olnud rasvumise korrelatsioonis ei kaloreite ega toidurasva tarbimise kasv, mis seab põhjusliku seose olemasolu kahtluse alla. Tegelikult tarbitud kaloreite arv **vähenes** veidi, olgugi et rasvumise näitaja suurenes. Muutunud olid muud tegurid, sealhulgas kaloreite allikad.

Kujutleme korraks, et oleme kaloreid kaaluv kaal ja arvame, et tasa-kaalust väljas kaloribilanss põhjustab aja jooksul rasvumist.

kalorid sisse – kalorid välja = keharasv

* The National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) on USA riiklik tervishoiu ja toitumise hindamise programm. Sellega alustati 1960. aastatel, alates 1999. aastast toimub järjepidevalt.

Kui muutuja „kalorid välja” püsib stabiilsena, peaks muutuja „kalorid sisse” vähendamine tooma kaasa kaalulanguse. Termodünaamika esimese seaduse kohaselt isoleeritud süsteemis energia ei teki ega kao. Seda seadust kasutatakse sageli kaloriteooria toetamiseks. Silmapaistev rasvumise uurija dr Jules Hirsch selgitab (tsitaat pärineb 2012. aasta New York Timesi artiklist⁴):

See on füüsikaseadus, millest ei pääse mööda: lisanduv energia peab täpselt võrduma süsteemist väljuva kalorihulgaga, et rasvavarud jääksid muutumatuks. Kalorid lahkuvad süsteemist, kui toitu kasutatakse keha kütuseks. Rasvahulga vähendamiseks – rasvumise vähendamiseks – tuleb vähendada tarbitavaid kaloreid või suurendada väljundit, suurendades kehalist aktiivsust või teha mõlemat. See on tõsi, olenemata sellest, kas kalorid saadakse kõrvitsast, maapähklist või hanemaksapasteedist.

Kuid termodünaamika seadused ei mängi inimese bioloogias erilist rolli sel lihtsal põhjusel, et inimorganism ei ole isoleeritud süsteem. Energia liigub pidevalt sisse ja välja. Tegelikult lisab süsteemi energiat just see tegevus, mille pärast me kõige rohkem muretseme: söömine. Toiduenergia lahkuvad süsteemist ka väljaheidetena. Olles ülikoolis terve aasta termodünaamikat õppinud, võin kinnitada, et seal ei mainitud kordagi ei kaloreid ega kaalutõusu.*

Kui me sööme täna 200 kilokalorit rohkem, ei takista miski kehal liigseid kaloreid põletada soojuse eraldamiseks. Võib-olla väljutatakse need 200 lisakilokalorit väljaheidetena. Ehk kasutab maks need ära. Meie kinnisidee on süsteemi sisestatud kalorid, kuid sealt väljunud kalorid on palju tähtsamad.

Millest koosneb süsteemi energiakulu? Oletame, et tarbime ühes päevas 2000 kilokalorit keemilist energiat (toitu). Milline on nende 2000 kilokalori metaboolne saatus? Nende kasutusvõimaluste hulka kuuluvad:

* Energia mõõtühik SI süsteemis on džaul (J). Kalor (cal) ja kilokalor (kcal) on vananenud mõõtühikud ega sisaldu SI süsteemis, kuid on sellegipoolest veel mitmel pool kasutusel. Euroopa Liidus märgitaksegi pakenditel toidu energiasisaldust endiselt nii kilodžaulides (kJ) kui ka kilokalorites. Üks kalor on 4,184 džauli.

- ◆ soojuse tootmine,
- ◆ uute valkude tootmine,
- ◆ uue luukoe tootmine,
- ◆ uue lihaskoe tootmine,
- ◆ aju töö,
- ◆ südame löögisageduse suurendamine,
- ◆ südame löögimahu suurendamine,
- ◆ füüsiline koormus,
- ◆ jääkainete ja mürkide eemaldamine (maks),
- ◆ jääkainete ja mürkide eemaldamine (neerud),
- ◆ seedimine (kõhunääre ja soolestik),
- ◆ hingamine (kopsud),
- ◆ eritamine (soolestik) ja
- ◆ rasva tootmine.

Kindlasti pole meil midagi selle vastu, kui energiat kulutatakse soojuse tekitamiseks või uute valkude tootmiseks, kuid me **pahandame**, kui see ladestub rasvana. On peaaegu lõpmatu arv viise, kuidas keha saaks liigsest energiast vabaneda selle asemel, et säilitada seda keharasvana.

Kalorite tasakaalumudel is eeldame, et rasva lisandumine või kaotamine on sisuliselt reguleerimata protsess ja kehakaalu suurendamine ja vähendamine on teadliku kontrolli all. **Kuid miski organismis pole juhuslik.** Hormoonid mõjutavad organismis kõike. Kilpnääre, kõrvalkilpnäärmed, sümpaatiline ja parasümpaatiline närvisüsteem, hingamisteed, vereringe, maks, neerud, seedetrakt ja neerupealiste süsteem alluvad kõik hormonaalsele kontrollile. Nii ka keharasv. Organismis on kehakaalu reguleerimiseks tegelikult mitu süsteemi.

Rasva kogunemise probleem on tegelikult energia **jaotamise** probleem. Liiga palju energiat suunatakse rasva tootmisesse, mitte näiteks kehasoojuse tõstmiseks. Enamikku energiakulust kontrollitakse automaatselt, ainus tegur, mis on meie teadliku kontrolli all on füüsiline aktiivsus. Me ei saa näiteks otsustada, kui palju energiat kulutada rasva kogumisele või uue luukoe moodustamisele. Kuna neid ainevahetusprotsesse on praktiliselt võimatu mõõta, siis eeldatakse, et need on suhteliselt stabiilsed. Eeldatakse, et „kalorid sisse” muutumisel „kalorid välja” ei muutu. Arvatakse, et need kaks on teineteisest **sõltumatud** muutujad.

Vaatleme ühte analoogiat. Mõelge aasta jooksul teenitud ja kulutatud rahale. Oletame, et teenite ja kulutate aastas tavaliselt 100 000 eurot. Kui nüüd sissetuleva raha hulk väheneks 25 000 euronni aastas, mis juhtuks väljamineva rahaga? Kas kulutaksite ikka 100 000 eurot? Tõenäoliselt ei oleks te nii rumal, sest läheksite kiiresti pankrotti. Selle asemel vähendaksite kulutusi 25 000 euronni aastas, et eelarvet tasakaalustada. Sissetulekud ja väljaminekud on **sõltuvad** muutujad, kuna ühe vähendamine põhjustab otseselt teise vähenemist.

Rakendame seda arutluskäiku rasvumise peal. Kalorite vähendamine toimiks **ainult** juhul, kui kulutatavate kalorite arv püsiks stabiilsena. Tegelikult näeme aga, et tarbitavate kalorite hulga järsk vähendamine põhjustab analoogilise vähenemise kulutatavates kalorites ja kehakaal ei lange, sest keha tasakaalustab oma energiaeelarve. Mõned ajaloolised eksperimendid, milles vähendati kaloritarbimist, on täpselt seda näidanudki.

KALORITE VÄHENDAMINE:

ÄÄRMUSLIKUD KATSED, OOTAMATUD TULEMUSED

KALORITE VÄHENDAMISE MÕJU on lihtne uurida. Valime rühma inimesi, anname neile vähem süüa, jälgime, kuidas nad kaalust alla võtavad, ja elame õnnelikult elu lõpuni. Valmis! Tehtud! Helistage Nobeli preemia komiteele: ülekaalulisuse ravim on „Söö vähem, liigu rohkem!” ja tarbitava kalorihulga vähendamine on tõepoolest parim viis kaalust alla võtta.

Meie õnneks on sellised uuringud juba tehtud.

1919. aastal tehti Washingtonis Carnegie instituudis üksikasjalik uuring energiakulu kohta vähendatud kaloritarbimise korral.⁵ Vabatahtlikud pidasid peaaegu „näljadieeti”, süües 1400–2100 kilokalorit päevas, mida oli umbes kolmandik vähem nende tavalisest päevas tarbitud kaloritest. (Paljudes tänapäevastes kaalust alla võtmise dieetides on ette nähtud üsna samasugune kogus kaloreid.) Küsimus oli selles, kas kogu energiakulu („kalorid välja”) väheneb, kui vähendada tarbitavaid kaloreid („kalorid sisse”). Mis juhtus?

Osalejad kogesid kogu energiakulu tohutut, kolmandiku võrra langust esialgselt ligi 3000 kilokalorilt kuni umbes 1950 kilokalorini. Isegi sada aastat tagasi oli selge, et kalorite kulutamine sõltub suuresti saadud

kalorite hulgast. Kaloritarbimise kolmandiku võrra vähenemine põhjustas kalorikulude peaaegu sama suure, kolmandiku võrra vähenemise. Energiaeelarve jäi tasakaalu. Termodünaamika esimest seadust ei rikutud.

Mitu aastakümnet hiljem, 1944.–1945. aastal viis dr Ancel Keys läbi äärmusliku nälgimise katse ehk „Minnesota nälgimiseksperimendi”, mille üksikasjaline kirjeldus avaldati 1950. aastal kaheköitelises väljaandes „Nälgimise bioloogia inimestel”.⁶ Teise maailmasõja tagajärjel olid miljonid inimesed nälgimise piiril. Nälja füsioloogilised mõjud olid aga praktiliselt tundmatud ja neid polnud kunagi teaduslikult uuritud. Minnesota uuring oli katse mõista nii kaloripuuduse kui ka nälgimisest taastumise etappe, et saadud teadmised aitaksid Euroopat näljahädast välja tuua. Tõepoolest, uuringu tulemusel pandi kokku väljuhend päästetöötajatele, milles kirjeldati üksikasjalikult nälgimise psühholoogilisi aspekte.⁷

Valiti 36 noort, tervet ja normaalset meest, kelle keskmine pikkus oli 1,78 meetrit ja keskmine kaal 69,3 kilogrammi. Esimesed kolm kuud sõid katsealused tavapäraselt 3200 kilokalorit päevas. Järgmise kuue poolnälgimise kuu jooksul anti neile ainult 1570 kilokalorit. Kalorihulka korrigeeriti pidevalt, et saavutada 24-protsendiline kaalukaotus (võrreldes algse kaaluga), s.o keskmiselt 1,1 kilogrammi nädalas. Mõni mees sai lõpuks vähem kui 1000 kilokalorit päevas. Toit sisaldas palju süsivesikuid, sarnaselt sellega, mida oli saada sõjast räsitud Euroopas: kartulid, kaalikad, leib ja makaronid. Liha ja piimatooteid anti harva. Lisaks kõndisid mehed treeninguks 35 kilomeetrit nädalas. Pärast kalorite vähendamise etappi hakati neile antavate kalorite hulka järk-järgult suurendama kolm kuud kestnud taastumisetapis. Eeldatav kalorikulu oli 3009 kilokalorit päevas.⁸

Isegi dr Keys ise oli eksperimendi raskusest šokeeritud. Mehed kogesid märkimisväärseid füüsilisi ja psühholoogilisi muutusi. Kõige sagedasem tähelepanek oli pidev külmatunne. Nagu üks osalejatest kirjeldas: „Mul on külm. Ma kõnnin juulikuus päikeselisel päeval kesklinnas särgi ja kampsuniga, et mul soe oleks. Öösel magab mu hästi toidetud toakaaslane, kes katses ei osale, ilma teki ja linata, mina aga poen kahe teki alla.”⁹

Meeste ainevahetus puhkeolekus vähenes 40 protsenti. Huvitaval kombel sarnaneb see vägagi eelmise uuringu tulemustega, kus ilmnis 30-protsendiline langus. Katsealuste jõud vähenes mõõtmisel 21-prot-

sendi ulatuses. Südame löögisagedus aeglustus märkimisväärselt, keskmisest viiekümne viiest löögist minutis vaid kolmekümne viieni. Südame löögimaht vähenes viiendiku võrra. Kehatemperatuur langes keskmiselt 35,4 kraadini.¹⁰ Füüsiline vastupidavus vähenes poole võrra. Vererõhk langes. Mehed tundsid end äärmiselt väsinult ja uimasena. Juukseid langes välja ja küüned muutusid rabedaks.

Psühholoogiline mõju oli sama muserdav. Mehed kogesid täielikku huvipuudust kõige, välja arvatud toidu vastu, mis muutus nende jaoks väga põnevaks objektiks. Mõned kogusid kokaraamatuid ja söögiriistu. Neid vaevas pidev kustumatu näljatunne. Mõni ei suutnud keskenduda ja mitu katsealust jätsid pooleli ülikooliõpingud. Esines neurootilist käitumist.

Mõtleme sellele, mis toimus. Enne eksperimendis osalemist omandasid ja kulutasid katsealused päevas umbes 3000 kilokalorit. Siis äkki vähenes omandatavate kalorite hulk umbes 1500 kilokalorini päevas. Kõiki keha funktsioone, mis kulutavad energiat, vähendati kohe 30–40 protsendi võrra, mis vallandas tõelise kaose. Mõelge järgnevale:

- ◆ Kaloreid on vaja keha soojendamiseks. Kaloreid saadi vähe, seega kehatemperatuur langes. Tulemus: pidev külmatunne.
- ◆ Kaloreid on vaja vereringe töös hoidmiseks. Kaloreid saadi vähe, seega vereringe aeglustus. Tulemus: pulss aeglustus ja südame löögimaht vähenes.
- ◆ Kaloreid on vaja vererõhu hoidmiseks. Kaloreid saadi vähe, seega langetas organism vererõhku. Tulemus: vererõhk langes.
- ◆ Kaloreid on vaja aju funktsioneerimiseks, kuna aju on ainevahetuslikult väga aktiivne. Kaloreid saadi vähe, seega kognitiivne aktiivsus vähenes. Tulemus: letargia ja võimetus keskenduda.
- ◆ Kaloreid on vaja liigutamiseks. Kaloreid saadi vähe, seega liiguti vähe. Tulemus: nõrkus füüsilise tegevuse ajal.
- ◆ Kaloreid on vaja juuste ja küünte asendamiseks. Kaloreid saadi vähe, seega juukseid ja küüsi ei asendatud. Tulemus: haprad küüned ja juuste väljalangemine.

Organism reageerib vähendades energiakulu, sest keha on **tark** ega taha surra. Mis juhtuks, kui keha kulutaks jätkuvalt 3000 kilokalorit päevas, saades samal ajal juurde ainult 1500 kilokalorit? Kõigepealt põle-

tataks rasvavarud, siis valguvarud ja lõpuks järgneks surm. Kena! Keha tark reageerimine on vähendada viivitamatult kalorikulu 1500 kilokalorini päevas, et hoida tasakaalu. Kalorikulu võib ohutusvaru loomiseks isegi veel veidi vähendada (näiteks 1400 kilokalorini päevas). **Täpselt seda organism teebki.**

Teisisõnu, keha **seiskub**. Ta rakendab enese säilitamiseks kõiki võimalusi, et vähendada energiakulu. Oluline on mees pidada, et see tagab **indiviidi ellujäämise äärmusliku stressi ajal**. Jah, võite tunda end halvasti, kuid elate selle üle, nii et saate seda lugu pärast rääkida. Väljundi vähendamine on organismi jaoks mõistlik teguviis. Energia kulumine, kui seda ei lisandu, tooks kiiresti kaasa surma. Energiaeelarve peab olema tasakaalus.

„Kalorid sisse” ja „kalorid välja” on teineteisest vägagi sõltuvad muutujad.

Järele mõeldes peaks olema üsna ilmne, et kalorikulu peab vähenema. Kui me vähendame päevast kaloritarbimist 500 kilokalori võrra, siis eeldame, et nädalas kaob 0,45 kilogrammi rasva. Kas see tähendab, et 200 nädala jooksul kaotaksime 91 kilogrammi ja kehakaal kahaneks nullini? Muidugi mitte! Keha peab mingil hetkel vähendama kalorikulu, et tulla toime vähemate kaloritega. Kohanemine toimub peaaegu kohe ja püsib pikka aega. Minnesota nälgimiskspereimendis osalenud mehed pidanuks kaotama 35,3 kilogrammi, kuid tegelikult langes kaal vaid 16,8 kilogrammi – vähem kui pool oodatust. Kaalulangetamise jätkamiseks oluks vaja üha enam ja enam vähendada tarbitavate kalorite hulka. Tuleb tuttav ette?

Mis juhtus katsealuste kehakaaluga pärast poolnälginise etappi?

Poolnälginise etapis vähenes keharasva osakaal palju kiiremini kui üldine kehakaal, kuna organismi toitmiseks kasutatakse eelistatult rasvavarusid. Kui osalejad alustasid taastumisperioodi, jõudsid nad üsna kiiresti, umbes kaheteistkümnene nädalaga, endise kaaluni. Kuid ei piirunud sellega. Kehakaal kasvas edasi, kuni oli lõpuks suurem kui enne eksperimendi.

Organism reageerib kalorihulga vähenemisele kiiresti, kärpides ainevahetust (kogu energiakulu), kuid kui kaua see kestab? Kas piisava aja möödumisel jõuab organismi energiakulu uuesti tagasi varasemale tasemele, kui kaloreid tarbitaks endiselt vähem? Lühike vastus on „ei”.¹¹

2008. aastal läbi viidud uuringus kaotasid osalejad esialgu 10 protsenti kehakaalust ja nende kogu energiakulu vähenes ootuspäraselt. Kui kaua see olukord kestis? Väiksem energiakulu püsis samana kogu uuringu vältel – terve aasta. Isegi aasta pärast, hoolimata väiksemast kehakaalust, oli kogu energiakulu päevas ikkagi keskmiselt ligi 500 kilokalori võrra väiksem. Vastuseks kalorihulga vähenemisele aeglustub ainevahetus peaaegu kohe ja see püsib nii enam-vähem igavesti.

Nende tulemuste kohaldatavus kalorite vähendamise dieedile on ilmselge. Oletame, et naine tarbib ja põletab 2000 kilokalorit päevas enne, kui hakkab dieeti pidama. Arsti ettekirjutusi järgides läheb ta üle piiratud kalorsusega toitumisele, portsjonipõhisele rasvavaesele dieedile, vähendades kalorite tarbimist päevas 500 kilokalori võrra. Kiiresti langeb ka tema päevane energiakulu 500 kilokalori võrra, kui mitte veidi rohkemgi. Ta tunneb end viletsalt ja väsinuna, tal on külm ja nälg, ta on ärritatud ja masendunud, kuid peab dieedist kinni, arvates, et asjad lähevad lõpuks paremaks. Esialgu kaal langebki, kuid kui organism vähendab energiakulu vastavalt vähenenud kaloritarbimisele, siis jõuab ta kaaluseisakuni. Ta peab dieedist kinni, kuid aasta hiljem pole asjad paranenud. Kaal hiilib aeglaselt tagasi, kuigi ta sööb ikka sama vähe kaloreid. Tüdinenuna kehvast enesetundest loobub ta dieedist ja pöördub tagasi 2000 kilokalori juurde päevas. Kuna tema ainevahetus on aeglustunud ja kulutab nüüd vaid 1500 kilokalorit päevas, tulevad kaotatud kilod mühinal tagasi – rasvana. Ümbritsejad süüdistavad teda vaikumisi kehvast tahtejõus. Tuleb tuttav ette? Kuid tema kaalutõus **ei ole** tema süü. **Seda oli oodata!** Kõike siin kirjapandut on hoolikalt kirjeldatud juba rohkem kui 100 aastat tagasi!

EKSLIK OLETUS

.....

VAATLEME VEEL ühte analoogiat. Oletame, et juhime kivisöel töötavat elektrijaama. Iga päev toodame ja põletame energia saamiseks 2000 tonni kivisütt. Hoiame kivisütt ka laos, juhaks, kui sellest peaks puudu tulema.

Ootamatult hakkame saama päevas ainult 1500 tonni kivisütt. Kas peaksime endiselt põletama 2000 tonni sütt päevas? Kulutaksime oma söevaru kiiresti ära ja siis tuleks elektrijaam sulgeda. Kogu linna tabaks