

SYÖMISKÄYTTÄYTYMISEN MUUTOKSET  
ELINTAPAININTERVENTION AIKANA LIHAVILLA TYÖIKÄISILLÄ

Marjukka Nurkkala  
Pro gradu -tutkielma  
Kansanterveystieteen ja kliinisen  
ravitsemustieteen yksikkö  
Lääketieteen laitos  
Terveystieteiden tiedekunta  
Itä-Suomen yliopisto  
Toukokuu 2013

ITÄ-SUOMEN YLIOPISTO, terveystieteiden tiedekunta

Ravitsemustiede

NURKKALA, S. MARJUKKA: Syömiskäyttäytymisen muutokset elintapainervention aikana lihavilla työikäisillä

Pro gradu -tutkielma, 32 s., 1 liite (1 s.)

Ohjaajat:

TtM Kaisu Kaikkonen

FT, dosentti Leila Karhunen

FT, professori Raija Korpelainen

FT Marja Vanhala

Toukokuu 2013

Avainsanat: syömiskäyttäytyminen, laihduttaminen, painonhallinta, elintapaohjaus

## SYÖMISKÄYTTÄYTYMISEN MUUTOKSET ELINTAPAINTERVENTION AIKANA LIHAVILLA TYÖIKÄISILLÄ

Tiettyjen syömiskäyttäytymispiirteiden tiedetään olevan yhteydessä onnistuneeseen laihduttamiseen ja pitkäaikaiseen painonhallintaan. Kontrolloiduissa interventioissa syömisen rajoittamisen on havaittu lisääntyvän painonhallinnassa onnistuneilla, kun taas kontrolloimattoman, ahmimistyyppisen syömisen ja tunnesyömisen on havaittu olevan yhteydessä painonhallinnassa epäonnistumiseen.

Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, muuttuvatko syömisen tietoinen rajoittaminen, kontrolloimaton syöminen ja tunnesyöminen laihdutus- ja painonhallintaintervention aikana. Tavoitteena oli myös arvioida, mitkä tekijät ovat yhteydessä syömiskäyttäytymisen muutoksiin.

Tutkittavina oli 76 lihavaa suomalaista (keski-ikä 46 vuotta, painoindeksi keskimäärin 35,7 kg/m<sup>2</sup>), jotka osallistuivat vuoden mittaiseen laihdutusinterventioon, jota seurasi kaksivuotinen painonhallintavaihe. Tutkimushenkilöt rekrytoitiin ja satunnaistettiin interventio- (n=59) ja kontrolliryhmiin (n=17). Tutkittavat jaettiin tulosten analysointivaiheessa myös painonhallinnassa onnistuneisiin (≥ 5 % ylläpidetty painonlasku, n=31) ja ei-onnistuneisiin (< 5 % ylläpidetty painonlasku, n=43) sen mukaan miten he olivat onnistuneet painonhallinnassaan tutkimuksen aikana. Syömiskäyttäytymistä (syömisen tietoinen rajoittaminen, syömisen kontrolloimattomuus, tunnesyöminen) arvioitiin Three-Factor Eating Questionnaire-18 -kyselylomakkeella (TFEQ-18) 0, 9, 24 ja 36 kuukauden kohdalla. Lisäksi alkutilanteessa mitattiin tutkittavien omaa arviota motivaatiostaan laihduttaa, kyvystään sietää vaikeuksia sekä varmuudestaan jaksaa yrittää tavoitteeseensa asti.

Paino laski tutkimuksen aikana interventioryhmässä keskimäärin 6,0 kg ja kontrolliryhmässä paino nousi keskimäärin 0,8 kg (p<0,001). Syömisen tietoinen rajoittaminen lisääntyi interventioryhmässä enemmän kuin kontrolliryhmässä (p=0,012). Motivaatio laihduttaa oli yhteydessä syömisen rajoittamisen lisääntymiseen (r=0,24, p=0,039). Tunnesyöminen väheni interventioryhmässä vähemmän kuin kontrolliryhmässä (p=0,038). Syömisen kontrolloimattomuudessa tapahtuneessa muutoksessa ei ollut eroa ryhmien välillä.

Painonhallinnassa onnistuneilla syömisen rajoittaminen lisääntyi enemmän kuin painonhallinnassaan ei-onnistujilla (p<0,001). Motivaatio laihduttaa (r=0,39, p=0,029), kyky sietää vaikeuksia (r=0,36, p=0,044) ja varmuus siitä, että jaksaa yrittää tavoitteeseensa asti (r=0,36, p=0,047) olivat yhteydessä syömisen rajoittamisen lisääntymiseen painonhallinnassa onnistuneilla. Tunnesyömisessä tapahtuneessa muutoksessa oli trendi painonhallinnassa onnistumisen suhteen; tunnesyöminen väheni enemmän onnistujilla (p=0,085). Muutos syömisen kontrolloimattomuudessa ei eronnut painonhallinnassaan eri tavoin onnistuneilla.

Tämän tutkimuksen mukaan syömisen rajoittamisen lisääntyminen on yhteydessä pitkäaikaisesti onnistuneeseen painonhallintaan. Myös tunnesyömisen vähenemisellä saattaa olla merkitystä painonhallinnassa onnistumiselle. Motivaatio, sitkeys ja vaikeuksien sietokyky ovat tekijöitä, joita vahvistamalla on mahdollista edistää onnistunutta painonhallintaa.

UNIVERSITY OF EASTERN FINLAND, Faculty of Health Sciences  
Nutrition Science

NURKKALA, S. MARJUKKA: Changes in eating behavior in obese working age adults during lifestyle intervention

Master's thesis, 32 p. and 1 attachment (1 p.)

Supervisors:

MHS Kaisu Kaikkonen

PhD, adjunct professor Leila Karhunen

PhD, professor Raija Korpelainen

PhD Marja Vanhala

May 2013

---

Keywords: eating behavior, weight loss, weight maintenance, lifestyle counselling

## CHANGES IN EATING BEHAVIOR IN OBESE WORKING AGE ADULTS DURING LIFESTYLE INTERVENTION

Certain traits of eating behavior are known to be associated with successful weight loss and long-term weight maintenance. In controlled interventions, cognitive restraint of eating has been increased among successful weight maintainers, whereas uncontrolled eating, binge eating and emotional eating have been associated with unsuccessful weight maintenance.

This study investigated changes in cognitive restraint of eating, uncontrolled eating and emotional eating during weight loss and weight maintenance intervention. In addition the aim was to evaluate the factors associated with the changes in eating behavior.

Subjects were 76 obese Finnish (mean age 46 y and body mass index 35.7 kg/ m<sup>2</sup>) who took part in a one-year weight loss intervention followed by two-year weight maintenance period. The subjects were recruited and randomized for intervention (n=59) and control (n=17) groups. In the statistical analyses, the subjects were also divided into successful ( $\geq 5$  % maintained weight loss, n=31) and unsuccessful ( $< 5$  % maintained weight loss, n=43) dieters according to the success in weight loss maintenance during intervention. Eating behavior was evaluated with the Three-Factor Eating Questionnaire-18 (TFEQ-18) at 0, 9, 24 and 36 months. The subjects' perceptions of their motivation to lose weight, tolerance to stand problems and self-confidence on the achievement of own goals were also evaluated at the baseline.

Body weight reduced during the intervention on the average 6.0 kg in the intervention group and increased 0.8 kg in the control group ( $p>0.001$ ). Cognitive restraint increased more in the intervention group than in the control group ( $p=0.012$ ). Motivation to lose weight was associated with an increase in cognitive restraint ( $r=0.24$ ,  $p=0.039$ ). Emotional eating decreased less in the intervention group than in the control group ( $p=0.038$ ). The changes in uncontrolled eating did not differ between the groups.

Cognitive restraint of eating increased more in the successful dieters ( $p<0.001$ ) than in the unsuccessful dieters. In the successful dieters, an increase in cognitive restraint was associated with the motivation to lose weight ( $r=0.39$ ,  $p=0.029$ ), tolerance to stand problems ( $r=0.36$ ,  $p=0.044$ ) and self-confidence on the achievement of own goals ( $r=0.36$ ,  $p=0.047$ ). There was also a trend in the change in emotional eating; emotional eating decreased more among the successful dieters ( $p=0.085$ ) than in the unsuccessful dieters. The change in uncontrolled eating did not differ between the successful and unsuccessful dieters.

According to this study, the increase in cognitive restraint is associated with long-term weight maintenance. Also the decrease in emotional eating seems to be important for successful weight maintenance. Motivation, persistence and tolerance to stand problems are factors of which strengthening is possible to further enhance successful weight maintenance.

# SISÄLTÖ

1 JOHDANTO.....	5
2 KIRJALLISUUS .....	6
2.1 Lihavuus ja sen taustalla olevia tekijöitä.....	6
2.1.1 Lihavuuteen liittyviä terveyshaittoja .....	7
2.1.2 Lihavuuden ehkäiseminen ja hoito .....	8
2.2 Syömiskäyttäytyminen .....	13
2.2.1 Syömiskäyttäytymiseen vaikuttavia tekijöitä .....	13
2.2.2 Syömiskäyttäytymisen arvioiminen .....	18
2.2.3 Syömiskäyttäytymisen muutos elintapaohjausinterventioissa .....	21
3 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TAVOITTEET.....	24
4 ARTIKKELI.....	25

## LIITTEET:

Liite 1: Three-Factor Eating Questionnaire-18 -kyselyn kysymykset kolmen pääfaktorin mukaan lajiteltuna

## 1 JOHDANTO

Syömiskäyttäytymisen huomioiminen osana laihduttamista ja painonhallintaa on huomattu aiempaa merkityksellisemmäksi. Tietoa lihavuuden haitoista ja ravitsemuksen merkityksestä vaikuttaisi olevan, mutta motivaatiota laihduttamiseen ja elintapojen muutokseen ei useinkaan löydy riittävästi. Syömiskäyttäytymisen yhteyttä lihavuuteen, laihduttamiseen ja painonhallintaan on tutkittu melko paljon ja havaittu, että syömisen tietoinen rajoittaminen ja syömisen hallinta ovat yhteydessä onnistuneeseen laihduttamiseen ja pysyvään painonhallintaan (Svendsen ym. 2008, Keränen ym. 2009, Karhunen ym. 2012). Myös lisääntynyt syömisen joustava rajoittaminen on yhdistetty onnistuneeseen painonpudotukseen (Teixeira ym. 2010, Karhunen ym. 2012).

Useissa kontrolloiduissa tutkimuksissa raportoidaan syömiskäyttäytymispiirteissä tapahtuneista muutoksista, mutta niissä ei juuri ole raportoitu tekijöistä, jotka vaikuttaisivat itse syömiskäyttäytymisen muutokseen (Sarlio-Lähteenkorva ja Rissanen 1998, Keränen ym. 2009, Teixeira ym. 2010). Tarkastelun alla on ensisijaisesti paino ja painossa tapahtuneet muutokset sekä siihen yhteydessä olevat tekijät, kuten syömiskäyttäytymispiirteet. Tiedetään kuitenkin, että painonhallintaa tavoitteleva säännöllinen liikunta parantaa myös syömiskäyttäytymistä (Andrade ym. 2010). Tutkimustulokset ovat osoittaneet, että syömiskäyttäytyminen yleensä paranee samalla tavalla ohjaustavasta huolimatta, kun tavoitteena on laihduttaminen ja painonhallinta (Keränen ym. 2009, Teixeira ym. 2010).

Tämän työn tarkoituksena on tarkastella syömiskäyttäytymisen muutosta elintapaintervention aikana ohjaus- ja kontrolliryhmissä sekä pyrkiä löytämään muutokseen vaikuttavia tekijöitä. Syömiskäyttäytymisen muutosta tarkastellaan Three-Factor Eating Questionnaire-18 -kyselylomakkeen (TFEQ-18) avulla. Kysely mittaa syömiskäyttäytymispiirteistä syömisen tietoista rajoittamista, kontrolloimatonta syömistä sekä tunnesyömistä (Karlsson ym. 2000). Hypoteesina on, että syömiskäyttäytyminen muuttuu elintapaintervention aikana ohjausryhmässä enemmän kuin kontrolliryhmässä.

## 2 KIRJALLISUUS

### 2.1 Lihavuus ja sen taustalla olevia tekijöitä

Ylipaino ja lihavuus ovat ongelma niin Suomessa kuin maailmanlaajuisestikin. Lihavuus on seurausta liian suuresta energiansaannista ja liikkumattomuudesta (WHO 2012). Painoindeksi  $30 \text{ kg/m}^2$  määritellään lihavuuden rajaksi, painoindeksi  $25\text{--}30 \text{ kg/m}^2$  puolestaan luokitellaan ylipainoksi. Vuonna 2008 maapallolla arvioitiin olevan 1,8 miljardia vähintään ylipainoista aikuista, joista puoli miljardia lihavia. Suomessa lihavien osuudeksi aikuisväestöstä on arvioitu noin viidennes (Peltonen ym. 2008). Suomalaisten painoindeksi ja vyötärön ympärys ovat suurentuneet vuosikymmenien ajan (Lahti-Koski 2001). Myös lasten lihavuus on lisääntynyt ja heillä on havaittu elimistössä samanlaisia lihavuuteen liittyviä aineenvaihdunnallisia muutoksia kuin aikuisilla (Nguyen ja Lau 2012, WHO 2012).

Liian suuri energiansaanti ja fyysisen aktiivisuuden puute ovat seurausta ympäristön ja yhteiskunnan muutoksista; väestö on muuttanut kaupunkeihin, istumatyö on lisääntynyt ja arki liikkuminen sen myötä vähentynyt (WHO 2012). Lisääntynyt energiansaanti johtuu ennen kaikkea energiatiheistä ruoista, joissa on runsaasti rasvaa ja sokeria. Vähärasvaisempi ruoka on usein kalliimpaa, minkä vuoksi pienituloiset ostavat halvempina vaihtoehtoina rasvaisempaa lihaa ja maitotuotteita (Kumanyika ym. 2000, Bellisle 2003). Sesonkiaikojen ulkopuolella myös kasvikset ja hedelmät saattavat tuntua kalliilta. Myös makutottumukset ja synnynnäiset makumieltymykset ohjaavat ruokavalintoja (Bellisle 2003, Drewnowski ym. 2012). Mieltymys makeaa ja vastenmielisyys karvasta makua kohtaan ovat synnynnäisiä ominaisuuksia, joita voidaan pitää edellytyksinä hengissä säilymiselle. Voimakkaampi mieltymys makeaan ja rasvaiseen on yhteydessä painonnousuun (Salbe ym. 2004, Matsushita ym. 2009). Lihavat pitävät enemmän energiatiheistä ruoista ja valitsevat niitä normaalipainoisia useammin. Vastaavasti säännöllisesti makeaa syövät pitävät makeammista tuotteista verrattuna ihmisiin, jotka syövät vähemmän makeaa (Mela 2001, Mahar ja Duizer 2007).

### 2.1.1 Lihavuuteen liittyviä terveyshaittoja

Lihavuuteen johtavat epäterveelliset elintavat, kuten liika syöminen ja fyysisen aktiivisuuden puute ovat syynä korkeaan verenpaineeseen ja korkeaan verensokeriin. Ne puolestaan ovat tupakoinnin ohella merkittävimpiä sydän- ja verisuonitautien riskitekijöitä (WHO 2000, Nguyen ym. 2008, Nguyen ja Lau 2012). Tutkimukset osoittavat, että painoindeksin kasvaessa sydän- ja verisuonisairauksien, diabeteksen, kohonneen verenpaineen sekä metabolisen oireyhtymän esiintyvyys kasvaa (Nguyen ym. 2008, Nguyen ja Lau 2012). Mitä suurempi painoindeksi, sitä korkeampi verenpaine. Kohonnut verenpaine suurentaa puolestaan aivoinfarktin, sepelvaltimotaudin ja ääreisvaltimosairauksien riskiä. Lihavuuden seurauksena myös rasvakudoksen tuottaman leptiini-hormonin pitoisuus verenkierrossa lisääntyy. Tämän arvellaan olevan yhteydessä insuliiniresistenssiin sekä aktivoivan sympaattista hermostoa ja verenpainetta säätelevää reniini-angiotensiini-aldosteronijärjestelmää (Nguyen ja Lau 2012). Reniini-angiotensiini-aldosteronijärjestelmää aktivoi myös runsas natriumin saanti ravinnosta. Verenpaineen nousua aiheuttavat edellisten lisäksi uniapnea sekä muun muassa pitkittyneestä stressistä johtuva jatkuva sympaattisen hermoston ärsytys ja korkea kortisonipitoisuus. Tyypin 2 diabeteksen varhainen merkki insuliiniresistenssi on yhteydessä lihavuuteen ja maksan rasvoittumiseen, jotka ovat myös sydän- ja verisuonitautien riskitekijöitä (Goodpaster ym. 2010). Metabolisten sairauksien lisäksi lihavuus lisää riskiä sairastua luusto- ja lihassairauksiin, kuten nivelrikkoon sekä tiettyihin syöpätauteihin, kuten rinta-, paksusuoli- ja kohdunlimakalvosyöpiin (WHO 2000, WHO 2012).

Sairastuvuus, ennenaikaisen kuoleman riski ja liikkumisvaikeudet lisääntyvät lihavuuden myötä, mikä johtuu edellä mainituista lihavuuden liitännäissairauksista (Nguyen ja Lau 2012). Kuoleman riski lisääntyi laajassa yhdysvaltalaisessa väestötutkimuksessa merkittävästi lihavilla (painoindeksi  $> 35 \text{ kg/m}^2$ ); selitykseksi arvellaan diabetesta ja kohonnutta verenpainetta (Jerant ja Franks 2012). Lievä lihavuus (painoindeksi 30–34,99) ei kuitenkaan ollut yhteydessä suurentuneeseen kuoleman riskiin. Painoindeksi on itsessään vahva kuolleisuuden ennustaja; alhaisinta kuolleisuus on välillä  $22,5\text{--}25 \text{ kg/m}^2$  (Goodpaster ym. 2010). Vyötärön ympärysmitta voi antaa painoindeksin rinnalla lisätietoa ja suuren ympärysmittan tiedetään myös ennustavan kuolleisuutta (Jacobs ym. 2010). Alle 60-vuotiailla vyötärön ympärysmitta voi ennustaa paremmin kroonisia lihavuuteen liitettyjä sairauksia kuin painoindeksi (Na ym.

2011). Vyötärölihavuus rajoittaa päivittäiseen elämään kuuluvaa liikkumista, kun taas painoindeksi ei useinkaan ole suoraan yhteydessä liikkumisvaikeuksiin.

Tietyt psyykkiset sairaudet lisäävät lihavuuden riskiä tai ovat yhteydessä lihavuuteen. Esimerkiksi masennuksen on havaittu olevan vaikeasti lihavilla 4–5 kertaa yleisempää verrattuna normaalipainoisiin (Onyike ym. 2003, Luppino ym. 2010). Lihavuuteen liittyvä masennus on tavallisempaa naisilla kuin miehillä (Gudelj-Radic ym. 2007). Lihavuuden aste on naisilla itsenäinen riskitekijä masennukselle: mitä suurempi painoindeksi, sitä suurempi riski masennukselle (Ma ja Xiao 2010). Lihavuuteen liittyy myös psykososiaalisia tekijöitä, kuten koulutustausta, jotka ovat yhteydessä lihavuuteen. Toisaalta lihavuus saattaa vaikuttaa työmahdollisuuksiin ja sosiaaliseen kanssakäymiseen ennakkoluulojen ja syrjinnän kautta (Sarlio-Lähteenkorva ym. 1995, McLaren 2007).

### **2.1.2 Lihavuuden ehkäiseminen ja hoito**

Lihavuuden liitännäissairauksien ehkäisemiseksi ja terveyden vaalimiseksi olisi tärkeää pyrkiä terveelliseen painoon ja sen ylläpitoon ruokavalion ja fyysisen aktiivisuuden avulla (WHO 2000, WHO 2012). Energiansaantia voi vähentää rajoittamalla rasvan, ennen kaikkea tyydyttyneen rasvan, ja sokerin saantia sekä lisäämällä kasvisten, täysjyväviljan ja palkokasvien kulutusta niin, että kokonaisenergiansaanti on kulutusta vastaavalla tasolla. Yhteiskunnan on tärkeää tukea yksilöä terveellisten elämäntapojen suosimisessa muun muassa poliittisella päätöksenteolla ja tuomalla liikuntamahdollisuudet helposti saataville. Yksilön vastuulla on kuitenkin lihavuuden ehkäisy käytännössä. Lihavuuden aiheuttamien sairauksien hoitaminen on kallista yhteiskunnalle eivätkä töistä poissaolot ja työurien lyhentyminen ole eduksi yksilölle, työnantajalle eikä yhteiskunnalle (Nguyen ja Lau 2012). Elintarviketeollisuus puolestaan voi edistää väestön terveyttä vastuullisella mainonnalla sekä valmistamalla tuotteita, joissa on vähemmän rasvaa ja sokeria. Työpaikkaliikunnan tukeminen esimerkiksi liikuntaseteleiden tai -vuorojen avulla kannustaa työntekijöitä liikkumaan, mikä auttaa ylläpitämään myös työntekijöiden työkykyä.



Eräissä katsausartikkelissa kirjoittajat pohtivat fyysistä aktiivisuutta tukevan ympäristön suositusta lihavuuden ehkäisyssä (Sallis ja Glanz 2009). Osana pahimmista inaktiivisuutta edistävästä tekijöistä he pitivät television katselua, tietokoneen käyttöä sekä autoilua. Heidän mielestään ne ympäristöt, joissa ihmiset enimmäkseen viettävät aikaansa, kuten koulut, työpaikat, puistot ja harrastuspaikat tulisi suunnitella päivittäistä aktiivisuutta kannustaviksi. Valtaosin kodit, työpaikat ja urheilupaikat on tehty saavutettavaksi autoillen, mikä lisää istumista. Lisäksi muun muassa televisiosta välittyvän mainonnan kautta ollaan alttiimpia epäterveelliselle syömiskäyttäytymiselle. Liikkumisympäristölläkin on merkityksensä liikunnan miellyttävyyden kokemisessa: esimerkiksi kiinnostavat rakennukset ja vesinäkyvät tekevät liikkumisen mielekkäämmäksi. Asuinympäristössä, jossa kävely- ja pyöräilymatkat ovat lyhyitä, ihmiset ovat fyysisesti aktiivisempia kuin ympäristöissä, joissa matkat työpaikoille ja harrastuksiin ovat pidempiä. Sallis ja Glanz pohtivat katsauksessaan, miten rakennusten suunnitellulla voidaan lisätä fyysistä aktiivisuutta, koska viettäväthän ihmiset suurimman osan ajastaan rakennuksissa tai niiden läheisyydessä. He pitävät rakennuksen suunnittelua tärkeämpänä rakennuksen sijaintia. Esimerkiksi kauppojen ja työpaikkojen paras sijainti olisi lähellä kotia, jolloin niihin voisi kävellä tai pyöräillä.

### *Laihduttaminen*

Laihtuminen vaikuttaa ihmisen hyvinvointiin kokonaisvaltaisesti. Yleensä jo 5–10 kilogramman laihtuminen vähentää lihavuuden tuomia riskejä. Muun muassa verenpaine laskee, kun sympaattisen hermoston ja reniini-angiotensiini-aldosteronijärjestelmän aktiivisuus vähenee, samoin veren kokonaiskolesterolipitoisuus pienenee (Poobalan ym. 2004, Nguyen ja Lau 2012). Elimistön rasvamäärän, ennen kaikkea viskeraalirasvan pieneneminen parantaa insuliiniresistenssiä ja edistää natriumin erittymistä munuaisten kautta, mikä myös laskee verenpainetta. Laihduttaminen yhdessä liikunnan lisäämisen kanssa parantaa fyysistä kuntoa ja vähentää fyysisiä vaivoja (Williamson ym. 2009). Laihtuminen lisää useimmiten myös minäpystyvyyden tunnetta ja tyytyväisyyttä omaan kehoon, jolloin kehokeskeisyys vähenee, mikä voi osaltaan edistää syömisen säätelyä painonhallinnan kannalta (Carraca ym. 2011).

Laihduttaminen tapahtuu joko yksin tai ryhmässä elintapoja muuttaen, tarvittaessa lääkehoidon avulla tai joskus lihavuuskirurgiaa hyödyntäen (Tsigos ym. 2008). Ravitsemus- ja liikuntaneuvonta sekä sosiaalinen tuki ovat osoittautuneet hyväiksi keinoiksi muuttaa terveys-

käyttäytymistä (Nguyen ja Lau 2012). Laihuttamisen hyvien terveysvaikutusten, kuten verenpaineen laskun, veren rasva-arvojen edullisten muutosten ja insuliiniresistenssin vähene-  
misen, ylläpitäminen edellyttää laihtumisen lisäksi pysyvää painonhallintaa, pienempää suo-  
lan saantia, enintään kohtuullista alkoholin käyttöä, säännöllistä fyysistä aktiivisuutta, tupa-  
koimattomuutta ja stressin hallintaa (Tsigos ym. 2008, Nguyen ja Lau 2012).

Laihtumisen edellytyksenä on kokonaisenergiansaannin pieneneminen kulutusta alhaisem-  
malle tasolle, jotta energiatasapainotila on negatiivinen (Nguyen ja Lau 2012). Energiansaann-  
tia tulee pienentää esimerkiksi 500–1000 kilokaloria päivää kohti. Kohtuukuormitteista lii-  
kuntaa lisäämällä energiankulutus saadaan nousemaan, mikä tehostaa laihtumista ja muita  
liikunnan hyviä vaikutuksia (Tsigos ym. 2008). Liikuntainterventiotutkimuksissa on havaittu,  
että fyysisen aktiivisuuden lisääminen edistää vyötärön ympäryksen sekä maksan rasvapitoi-  
suuden pienenemistä (Goodpaster ym. 2010). Näiden lisäksi liikunta auttaa painonhallinnassa  
pitkällä aikavälillä, edistää ruokavalion noudattamista, parantaa itsetuntoa ja hyvinolon tun-  
netta sekä vähentää ahdistuneisuutta ja masennusta (Tsigos ym. 2008, Ruusunen ym. 2012).  
Lihavuuden hoidon kannalta olisi tärkeää tunnistaa myös psykologiset tekijät, kuten masen-  
nus tai stressi, jotka saattavat häiritä laihtuttamista. Hoidossa tulisi keskittyä realistisiin ta-  
voitteisiin ja koko elämän mittaiseen syömisen ja painonhallintaan. On tärkeää, että lihavuutta  
hoitavat kliinisesti osaavat henkilöt ja hoito on näyttöön perustuvaa.

Laihuttamisen alkuvaiheessa voidaan käyttää erittäin niukkaenergiaista (ENE) ruokavaliota  
motivoimaan painonpudotuksessa (Mustajoki ja Pekkarinen 2001). Ruokavalio koostuu alle  
800 kilokaloria sisältävistä jauhemaisista tai nestemäisistä ENE-valmisteista, jotka takaavat  
riittävän ravintoaineiden saannin. Lisäksi voi nauttia vähäenergiaisia kasviksia, kuten kurk-  
kua, tomaattia ja kaaleja. ENE-ruokavaliolla ollaan keskimäärin 6–12 viikkoa ja laihdutus  
tapahtuu terveydenhuoltohenkilökunnan valvonnassa. Vuoden kestäneiden seurantatutkimus-  
ten mukaan ENE-ruokavalio yhdistettynä käyttäytymisterapeuttiseen hoitoon johtaa parem-  
piin laihtumistuloksiin kuin ENE-ruokavalio tai käyttäytymisterapia yksistään (Wadden ja  
Stunkard 1986, Wadden ym. 1994). Pidempi ohjattu palautuminen normaaliin ruokavalioon  
ENE-ruokavalion jälkeen edistää painonhallintaa vuoden seurannassa (Gripeteg ym. 2010).  
ENE-ruokavalion avulla painoaan pudottaneilla paino on laskenut enemmän ja ero on nähty  
vielä viiden vuoden seurannassa verrattuna vähäenergiaista ruokavaliota noudattaneisiin  
(Anderson ym. 2001). Kahden vuoden seurantatutkimuksissa painonlasku ENE-ruokavalion

ja säännöllisen ravitsemusohjauksen avulla oli keskimäärin 9,2 kilogrammaa, kun pelkästään ravitsemus- ja käyttäytymisterapeuttista hoitoa saaneilla painonlasku oli keskimäärin 6,3 kilogrammaa (Torgerson ym. 1997). Erityisesti miehillä painonpudotus ENE-ruokavalion avulla onnistui hyvin. Heillä paino pieneni 15,5 kilogrammaa, mikä oli noin 10 kilogrammaa enemmän kuin ravitsemus- ja käyttäytymisterapeuttista hoitoa saaneella ryhmällä.

Perinteisten laihdutusmenetelmien lisäksi lihavien (painoindeksi  $> 30 \text{ kg/m}^2$ ) painonpudotusta voidaan tukea lääkehoidon avulla. Edellytyksenä on, että henkilö on motivoitunut laihduttamaan ja tekemään elintapamuutoksia (Tsigos ym. 2008). Esimerkiksi orlistaatti on laihdutuksen tueksi kehitetty lääke, joka vähentää rasvojen imeytymistä ruoasta estämällä haiman lipaasientsyymin toimintaa, minkä seurauksena ruokavaliosta imeytyvän energian määrä vähenee (Rucker ym. 2007).

Lihavuusleikkaus on yleensä tehokkain vaihtoehto silloin, kun painoindeksi on suurempi kuin  $40 \text{ kg/m}^2$  tai kun painoindeksi on suurempi kuin  $35 \text{ kg/m}^2$  ja henkilöllä on lisäksi lihavuuden liitännäissairauksia (NIH conference 1991, Fried ym. 2007, Tsigos ym. 2008). Esimerkiksi mahalaukun ohitusleikkaus pienentää painoa keskimäärin 41 kilogrammaa. Leikkauksen on todettu parantavan elämänlaatua. Lihavuusleikkauksen edellytyksenä kuitenkin on, että henkilö on yrittänyt pudottaa painoaan elintapamuutosten avulla, mutta ei ole siitä huolimatta onnistunut laihtumaan riittävästi. Leikkausta ennen tulee myös varmistaa, että henkilö sitoutuu pysyviin elintapamuutoksiin, joita leikkaus vaatii: kerralla syötävät ruokamäärät pienenevät ja ruokavalion on oltava monipuolinen ravintoaineiden riittävän saannin turvaamiseksi. Energiankulutus pienenee ja ravintoaineiden imeytyminen yleensä heikkenee. Tyypillisin leikkausvaihtoehto on mahalaukun ohitusleikkaus, lisäksi tehdään myös mahalaukun kavennusleikkauksia ja harvemmin mahalaukun suulle ruokatorven ympärille asetettavia pantaleikkauksia.

Leikkauksien laihduttava vaikutus perustuu ennen kaikkea siihen, että kerralla nautittavat ruokamäärät pienenevät. Myös syömisen säätelyjärjestelmän toiminnassa voi tapahtua muutoksia. Mahalaukun ohitusleikatuilla syömistä säätelevien GLP-1- ja PYY-hormonien pitoisuudet ovat suurempia ja greliinihormonin pitoisuudet pienempiä kuin ylipainoisilla, normaali-painoisilla tai elintapamuutosten avulla laihduttaneilla (Beckman ym. 2010). Suuret GLP-1-

ja PYY-pitoisuudet vaimentavat ruokahalua ja siten edistävät painonhallintaa (le Roux ym. 2007).

### *Painonhallinta*

Painonhallinnan kannalta on tärkeää, että laihduttamisvaiheessa tehdyt muutokset jäävät pysyviksi eikä laihduttamisen jälkeen palata pikkuhiljaa takaisin entisiin tottumuksiin. Näin ollen energian vähentämisen rinnalla on yhtä tärkeää, että laihduttamisvaiheessa tehdyt laadulliset syömistottumusmuutokset, kuten rasvan käytön vähentäminen, kasvien ja hedelmien käytön sekä kuidun saannin lisääminen, jäävät osaksi arkea (Kumanyika ym. 2000). Myös yhdysvaltalaisesta National Weight Control Registrystä (NWCR) saadut tulokset ovat vahvistaneet tämän. NCWR:n jäseneksi voidaan hyväksyä henkilö, joka on laihduttanut ja onnistunut ylläpitämään vähintään 13,6 kilogramman painonlaskun ainakin kahden vuoden ajan (Wing ja Phelan 2005). NCWR:iin kuuluu yli 10 000 henkilöä, jotka ovat laihduttaneet keskimäärin 33 kilogrammaa. Heidän keskuudessaan tehtyjen tutkimusten perusteella painonhallintaa edistäviä piirteitä ovat: liikkuminen vähintään tunnin ajan päivittäin, vähäenergiainen ja -rasvainen ruoka, säännöllinen syöminen sekä arkena että viikonloppuisin sekä jatkuva painontarkkailu. Pysyvien elintapamuutosten tekeminen on siten mahdollista, se edellyttää kuitenkin vahvaa motivaatiota (Kumanyika ym. 2000).

Liikunnalla on myönteinen vaikutus pitkän aikavälin painonhallintaan (Tsigos ym. 2008). Päivittäinen, säännöllinen fyysinen aktiivisuus sekä syömisen tietoinen rajoittaminen on yhdistetty itsenäisinä tekijöinä laihduttamisen jälkeen onnistuneeseen painonhallintaan (Pronk ja Wing 1994, Sarlio-Lähteenkorva ja Rissanen 1998, Fogelholm ym. 1999, Wing ja Phelan 2005). Myös Klemm ym. (1998) tutkimuksessa vahvempi syömisen rajoittaminen ja vähäisempi syömisen hallitsemattomuus olivat yhteydessä onnistuneeseen painonhallintaan. Syömisikäytymisen häiriintyneisyys, kuten ahmimistyyppisessä syömishäiriössä, on puolestaan yhteydessä epäonnistuneeseen painonhallintaan. Myös masentuneisuudella on vaikutusta pidempiaikaiseen painonhallintaan. Laihduttamisen jälkeen painonsa hallitsevilla masennus ja ahdistus näyttäisivät olevan harvinaisempia verrattuna painonhallinnassaan huonommin onnistuneisiin (Klemm ym. 1998).

## 2.2 Syömiskäyttäytyminen

### 2.2.1 Syömiskäyttäytymiseen vaikuttavia tekijöitä

Syömiskäyttäytymisellä tarkoitetaan sitä, että milloin, mitä ja miten ihminen syö. Tärkeimpiä syömiskäyttäytymiseen vaikuttavista tekijöistä ovat psykologiset, ympäristö- sekä sosiaaliset ja kulttuuriset tekijät sekä biologinen säätely (Renner ym. 2012).

#### *Psykologiset tekijät*

Psykologiset tekijät, kuten tunteet, asenteet ja ajatukset ohjaavat syömistä ja ruokavalintoja. Alakulo, masennus, yksinäisyys ja ahdistus, ja toisaalta positiiviset tunteet miellyttävissä tilanteissa voivat lisätä syömistä (Bellisle 2003). Ruoasta haetaan lohtua ja helpotusta. Lapsena opitaan kotoa malli ja asennoituminen syömistä kohtaan. Opittuja piirteitä ovat muun muassa suhtautumisen ruokaan nautinnon ja/vai energian lähteenä, sallivuus ja joustavuus syömisessä, ruoan rooli ajanvietteenä sekä syöminen suhteessa omaan kehoon.

Itsesäätelykyky liittyy läheisesti syömiskäyttäytymispiirteisiin, kuten syömistä rajoittamiseen, kontrolloimattomaan syömiseen ja tunnesyömiseen. Säännöllisellä itsesäätelykyvyn harjoittamisella, esimerkiksi säännöllisellä liikunnalla, voidaan parantaa itsesäätelykykyä myös elämän muilla osa-alueilla (Baumeister ym. 2006). Itsesäätelykyvyn tiedetään olevan yhteydessä onnistuneeseen painonpudotukseen (Teixeira ym. 2010).

Syömiseen vaikuttavat aiemmat kokemukset siitä, millaisia tunteita syöminen on aiheuttanut (Lappalainen ja Lappalainen 2010). Käyttäytyminen voi olla itse asetettujen sääntöjen ohjaama, ja se voi olla tietoista tai tiedostamatonta. Syöminen on saattanut esimerkiksi vähentää stressiä, minkä seurauksena syöminen on saattanut muuttua tiedostamatta opituksi tavaksi lievittää ja hallita stressiä. Myös nälkä voi olla osittain opittu reaktio, joka liittyy nimenomaan tiettyihin tilanteisiin, paikkoihin tai tunnetiloihin. Tällöin nälän tunteita ja sen myötä halua syödä saattaa esiintyä, vaikkei fysiologista nälkää ko. tilanteessa olisikaan. Tietoinen käyttäytyminen taas ilmenee esimerkiksi itse laadittuina sääntöinä siitä, miten tulisi syödä. Erityisesti häiriintyneeseen syömiskäyttäytymiseen liittyy usein syömiseen liittyviä sääntöjä, jotka

voivat olla liian jäykkiä ja siten esteenä onnistuneille käyttäytymismuutoksille ja painonhallinnalle.

Tieto vaikuttaa syömiskäyttäytymiseen sekä suoraan että välillisesti. Esimerkkinä suorasta vaikutuksesta eräs tutkimus, jossa annettiin koehenkilöille samaa jogurttia, mutta joka ilmoitettiin joko vähärasvaiseksi tai rasvaiseksi jogurtiksi (de Castro 2000). Ne tutkittavat, joille jogurtin kerrottiin olevan vähärasvaista, söivät jogurttia enemmän kuin ne, jotka uskoivat jogurtin olevan rasvaisempaa. Välillisesti tieto vaikuttaa syömiskäyttäytymiseen muun muassa ajattelun ja ruokamieltymysten kautta.

### *Ympäristötekijät*

Syömiskäyttäytymiseen vaikuttavat myös ympäristötekijät, kuten valot, hajut, äänet ja lämpötila, jotka vaikuttavat ruokavalintoihin ja saattavat lisätä tai vähentää syömistä (Stroebele ja De Castro 2004, Wansink 2004). Hämärässä, pehmeästi valaistussa ravintolassa ihmiset tuntevat olonsa miellyttävämmäksi, viihtyvät pidempään ja syövät sen myötä helposti enemmän. Mieluisa musiikki ruokaillessa vaikuttaa kuten hämärä valaistus (Stroebele ja De Castro 2004, Wansink 2004). Rauhallinen musiikki hidastaa ruokailuvauhtia sekä pidentää ruokailun kestoa suurentaen näin energian saantia. Toisaalta kova meteli voi lisätä syömisnopeutta ja siten lisätä syömistä. Kovalla soivaa musiikkia hyödynnetään esimerkiksi ravintoloissa, koska rock-tyyppinen musiikki lisää juomista.

Herkulliset tuoksut ja ruoan näkeminen lisäävät syömisen halua (Wansink 2004). Tuoksujen miellyttävyys riippuu nälän tunteen voimakkuudesta (Stroebele ja De Castro 2004). Lisäksi ne vaikuttavat mielialaan esimerkiksi tuomalla mieleen positiivisia muistoja. Ruoan ja ruoan värin vaihtelun kirjo lisää ruoan kulutusta, visuaalisuuden lisäksi sama pätee myös erilaisiin makuihin (Stroebele ja De Castro 2004).

Lämpimässä ruoassa maut tulevat parhaiten esiin ja lämpimän ruoan arvioidaan tekevän kyläisemmäksi kuin kylmän ruoan (Stroebele ja De Castro 2004). Kuuma ruoka nostaa enemmän ruumiin lämpötilaa, minkä vuoksi se vähentää ruokahalua. Ihmiset kokevat tietyt ruoat tietyn lämpöisinä miellyttävämmäksi ja voivat kokea ruoan eri lämpöisenä tarjottuna epä-

miellyttäväksi. Aineenvaihdunta lisääntyy kylmässä ympäristössä, jolloin energiankulutus hieman kasvaa, minkä sen seurauksena tapahtuva ruokahalun lisääntyminen voi johtaa suurempaan ruokamäärään (Stroebele ja De Castro 2004, Wansink 2004). Viileämmässä valitaan lämpimiä ruokia, kun taas esimerkiksi huonosti ilmastoidussa ravintolassa juomien kulutus lisääntyy (Stroebele ja De Castro 2004). Vuodenajan vaihtelun on joissakin tutkimuksissa todettu vaikuttavan energian saantiin: keväällä ruokavalion energiamäärä on pienin, syksyllä suurin, jolloin erityisesti hiilihydraattien saanti lisääntyy (de Castro 2000).

Ympäristökijöistä televisiolla on suuri vaikutus lasten ja nuorten ruokavalintoihin ja syödyn ruoan määrään (Stroebele ja De Castro 2004). Television vaikutus syömiskäyttäytymiseen on nähty myös aikuisilla. Television katselun on havaittu olevan miehillä yhteydessä suurempaan painoon ja naisilla korkeampaan lihavuus- ja tyyppin II diabetesriskiin, mikä johtuu ennen kaikkea liikkumattomuudesta ja tihentyneestä ateriarytmistä television äärellä.

Ruokamieltymykset samoin kuin ruoka-aversiot ohjaavat ruokavalintoja (Kearney ym. 2005). Myös mainonta ja ruoalle altistaminen, esimerkiksi houkuttelevin kuvin, vaikuttavat haluun syödä ja saattavat lisätä syömistä kylläisyydestä huolimatta (Bellisle 2003, Stroebele ja De Castro 2004). Ruoan näkemisen tai haistamisen tiedetään lisäävän tiettyjen syömisen sääteilyyn osallistuvien aivoalueiden aktiivisuutta ja plasman insuliinipitoisuutta sekä vaikuttavan haluun syödä (Karhunen ym. 1997a, Karhunen ym. 1997, Karhunen ym. 1997b, Stroebele ja De Castro 2004, Ferriday ja Brunstrom 2011). Ruoan näkemisen aikaansaama syömisen halu on suurempi ahmintaan taipuvaisilla lihavilla verrattuna syömiseen normaalisti suhtautuviin, vaikkei altistuksen jälkeen syödyn ruoan määrässä ole eroa (Karhunen ym. 1997b, Ferriday ja Brunstrom 2011). Myös pakkauskoon tiedetään vaikuttavan syötävän ruoan määrään, mitä suurempi pakkauskoko, sitä enemmän syödään (Wansink 2004).

### *Sosiaaliset ja kulttuuriset tekijät*

Syömisen sosiaalinen luonne tulee esiin monella tavalla: esimerkiksi sosiaaliset normit ja perinteet vaikuttavat usein yhtäaikaaisesti syömisen motiiveihin (Renner ym. 2012). Monet sosiaaliset, syömiseen vaikuttavat tekijät ja niiden vaikutus syömiskäyttäytymiseen, kuten kohteliaisuusyyt tai seurassa syöminen, ja painonhallinta, kuten halu pudottaa painoa tai ajatus ruoan vähäenergiaisuudesta, eroavat ylipainoisilla normaalipainoisten vastaavista.

Normaalipainoisilla syömisen motiivina näyttäisi olevan useammin fysiologinen nälkä. Sosiaaliset tekijät vaikuttavat syömiskäyttäytymiseen kaiken ikäisillä: esimerkiksi lapset ottavat mallia vanhemmistaan ja isommista sisaruksistaan, nuoret lisäksi myös ikäisistään (Stroebele ja De Castro 2004). Vanhempien mallista opitaan suhtautuminen ruokailuun ja terveellisiin syömistottumuksiin. Parisuhde parantaa usein miesten ruokailutottumuksia, toisaalta miehen osallistuminen ruokailuun lisää lihan osuutta aterialla (Kemmer ym. 1998, Stroebele ja De Castro 2004). Ennen yhteen muuttoja pariskuntien arki saattaa olla liikkuvaista ja epäsäännöllistä, yhteen muuton jälkeen arki puolestaan säännöllistyy ja yhteiset ruokailut lisääntyvät (Kemmer ym. 1998).

Ruokailutilanteen seuralla on vaikutusta syömiseen, esimerkiksi tutussa seurassa syödään enemmän kuin työkavereiden kanssa, lisäksi naiset syövät enemmän mies- kuin naisseurassa (de Castro 2000, Stroebele ja De Castro 2004). Isoissa seurueissa syödään jopa 75 % suurempia aterioita kuin yksin (de Castro ja Brewer 1992). Myös alkoholia juodaan enemmän yhdessä kuin yksin ollessa (Stroebele ja De Castro 2004). Tutut ihmiset luovat tilanteesta miellyttävän, minkä arvellaan pidentävän ruokailun kestoa ja lisäävän syömistä (Stroebele ja De Castro 2004). Mukavassa ilmapiirissä myös itsensä tarkkaileminen saattaa vähentyä, jolloin syödyn ruoan määrään ei kiinnitetä niin paljon huomiota, kun taas jännittävässä tilanteessa tai vieraiden ihmisten seurassa itsetietoisuus lisääntyy, mikä saattaa vaikuttaa syömisen rajoittamiseen tai halukkuuteen syödä. Ystävien seurassa syödään myös enemmän jälkiruokaa kuin vieraiden seurassa, mutta tuttuudesta riippumatta ryhmän paine vaikuttaa valintoihin ja ruokamääriin aterialla (Clendenen ym. 1994, Stroebele ja De Castro 2004). Nälän tunteen puutteesta huolimatta seurassa syödään yleensä enemmän kuin mitä syötäisiin yksin. Stroebeleen ja de Castron (2004) katsausartikkelissa pohdittiin, että syömisen sosiaalisen luonteen vuoksi yksin syöminen saattaisi auttaa painonhallinnassa, koska syömisen vähentäminen voisi onnistua tällöin paremmin. Tämä ei kuitenkaan syömisen sosiaalista luonnetta ajatellen ole järkevää.

Ruokailupaikalla ja -tilanteella on vaikutuksensa: kun istutaan ruokapöydän ääressä iltaa viettäen, ruokaa syödään suurempia määriä kuin työpaikan henkilöstöravintolassa hektisemmässä ilmapiirissä (Stroebele ja De Castro 2004). Ruokien saatavuus ja sijoittelu lähelle ruokailupöytää käden ulottuvilla, esimerkiksi työpöydällä, lisää energian saantia verrattuna sii-



hen, että ruokaa saadakseen täytyy nähdä vaivaa ja vaikkapa kävellä huoneen toiselle puolelle (Wansink 2004). Myös alkoholi ja viikonloppu lisäävät energian saantia (de Castro 2000).

### *Biologinen säätely*

Elimistön nälkä- ja kylläisyssignaalit ovat keskeisimpiä syömiseen motivoivia ja sitä sääteleviä tekijöitä (Bellisle 2003). Ruoan miellyttävyys ja aterian monipuolisuus lisäävät syömistä muun muassa aistispesifisen kylläisyyden kautta; kylläisyyden tunne kehittyy kulloinkin syödyn ruoan aistittavia ominaisuuksia kohtaan, mistä syystä ateriakylläisyyttä ei saavuteta niin helposti, kun tarjolla on samanaikaisesti aistittavilta ominaisuuksiltaan erilaisia ruokia (Karhunen ja Mustajoki 2006). Aistispesifinen kylläisyys voi siten johtaa liian suureen energiansaantiin, mutta se toisaalta myös turvaa monipuolisen ruoan kautta riittävän ravintoaineiden saannin.

Monet biologiset, syömisen pitkäaikaissäätelyyn osallistuvat tekijät säätelevät energiatasapainoa (Kearney ym. 2005). Negatiivisen energiatasapainotilan, kuten paaston, seurauksena syömistä lisäävien neuropeptidien ja muiden yhdisteiden valmistus aivoissa lisääntyy, mikä koetaan lisääntyneenä haluna syödä. Halu kohdistuu usein luontaisesti miellyttäviin, makeisiin ja rasvaisiin tuotteisiin niiden runsaan energiapitoisuuden vuoksi (Bellisle 2003). Syömistä lisäävien neuropeptidien valmistus aivoissa lisääntyy, mikä lisää kylläisyydentunnetta ja hillitsee ruokahalua (Karhunen ja Mustajoki 2006, Nguyen ja Lau 2012). Lihavilla leptiini ei välttämättä vaikuta normaalisti, mikä voi johtua leptiinin heikentyneestä kulkeutumisesta verenkierrosta aivoihin tai muiden tekijöiden leptiinin tehoa kumoavasta vaikutuksesta (Karhunen ja Mustajoki 2006).

Biologinen säätely toimii myös toisin päin: kun elimistössä on positiivinen energiatasapainotila eli energiaa saadaan yli tarpeen, elimistö pyrkii tasapainottamaan tilannetta muun muassa rasvakudoksen tuottaman leptiini-hormonin avulla. Leptiini vähentää ruokahalua lisäämällä syömistä vähentävien neuropeptidien valmistusta aivoissa, mikä lisää kylläisyydentunnetta ja hillitsee ruokahalua (Karhunen ja Mustajoki 2006, Nguyen ja Lau 2012). Lihavilla leptiini ei välttämättä vaikuta normaalisti, mikä voi johtua leptiinin heikentyneestä kulkeutumisesta verenkierrosta aivoihin tai muiden tekijöiden leptiinin tehoa kumoavasta vaikutuksesta (Karhunen ja Mustajoki 2006).

Syömisen lyhytaikaissäätelystä tarkoitetaan tekijöitä, jotka säätelevät yksittäisen aterian tai päivän aikana tapahtuvaa syömistä (Karhunen ja Mustajoki 2006). Jo ruoan ajattelemisen tai aistimisen saa elimistössä aikaan reaktioita, jotka valmistavat elimistöä syömiseen. Syömisen määrään ja ateriakylläisyyden kokemiseen vaikuttavat muun muassa mahalaukun venyminen ja ruoansulatuskanavan hormonit. Ruoansulatuskanavan hormonit ovat keskeisiä myös aterioiden välillä koetun kylläisyyden kokemisessa.

### 2.2.2 Syömiskäyttäytymisen arvioiminen

Syömiskäyttäytymistä voidaan arvioida havainnoimalla tutkimushenkilöitä laboratoriossa, haastatteleamalla tai itse täytettävillä kyselylomakkeilla. Tavallisia syömiskäyttäytymisen tutkimisessa käytettäviä kyselylomakkeita ovat Three-Factor Eating Questionnaire (TFEQ) (Stunkard ja Messick 1985), Dutch Eating Behaviour Questionnaire (DEBQ) (van Strien ym. 1986), Three-Factor Eating Questionnaire-18 (TFEQ-18) (Karlsson ym. 2000) sekä Binge Eating Scale (BES) (Gormally ym. 1982). Näistä käsitelen tässä työssä vain TFEQ-18 -kyselyä, koska sitä on käytetty pro gradu -työni aineistossa syömiskäyttäytymisen tutkimiseen.

#### *Three-Factor Eating Questionnaire-18*

Three-Factor Eating Questionnaire-18 -kyselylomake (TFEQ-18) (Karlsson ym. 2000) on lyhyt versio alkuperäisestä 51 kysymyksen TFEQ-kyselystä (Stunkard ja Messick 1985). Kysely mittaa syömiskäyttäytymispiirteistä syömisen tietoista rajoittamista (6 kysymystä), kontrolloimatonta syömistä (9 kysymystä) ja tunnesyömistä (3 kysymystä) (Karlsson ym. 2000). Liitteessä 1 on eritelty kysymykset osa-alueittain. Kaikki vastaukset antavat tietyn pistemäärän, josta ne osa-alueittain muunnetaan kaavan mukaan suhteellisiksi osuuksiksi asteikolla 0-100. Mitä korkeammat pisteet kullakin osa-alueella, sitä enemmän henkilöllä esiintyy tätä piirrettä syömiskäyttäytymisessään. Seuraavassa käsitelen tarkemmin näitä TFEQ-18 -kyselyn kuvaamia syömiskäyttäytymispiirteitä.

*Syömisen tietoinen rajoittaminen.* Tietoisesti syömistään rajoittava henkilö kontrolloi painoaan tai edistää painon pudotustaan rajoittamalla syömäänsä ruokamäärää (de Lauzon ym. 2004). Tutkimusten mukaan syömisen tietoinen rajoittaminen edistää painonpudotusta ja onnistumista pitkäaikaisessa painonhallinnassa (Sarlio-Lähteenkorva ja Rissanen 1998, Keränen

ym. 2011). Syömisen tietoinen rajoittaminen on myös yhteydessä alhaisempaan energiansaantiin sekä terveellisempiin ruokavalintoihin, kuten kasvisten, kuitupitoisen ja vähärasvaisen ruoan sekä kalan käyttöön. Syömisen rajoittamattomuuteen ja kontrolloimattomuuteen taas on yhdistetty repsahdukset ruokavaliomuutoksissa, välipalatyypinen syöminen sekä rasvaisten, suolaisten ja makeiden ruokien käyttö (Lähteenmäki ja Tuorila 1995, Borg ym. 2004, de Lauzon ym. 2004, Keränen ym. 2011). Syömisen rajoittaminen on toisaalta yhdistetty joissakin tutkimuksissa myös suurempaan painoindeksiin, yhteys on havaittu muun muassa nuorilla (Elfhag ja Linne 2005, Angle ym. 2009).

Syömisen rajoittaminen voi olla joustavaa tai jäykkää (Westenhoefer ym. 1999). Rajoittamispiirteistä joustava syömisen rajoittaminen on osoittautunut laihtumisen ja painonhallinnan kannalta paremmaksi kuin jäykkä rajoittaminen (Provencher ym. 2003). Joustava rajoittaminen edistää laihdutetun painon ylläpitoa. Syömistään joustavasti rajoittava henkilö suhtautuu syömiseen, laihduttamiseen ja painoon sallivasti, eivätkä ulkoiset tekijät ja käsitykset ohjaa voimakkaasti hänen syömistään, vaan hän pystyy mukauttamaan syömistään ja ruokavaliotaan tilanteiden mukaisesti (Westenhoefer ym. 1999). Joustavan rajoittamisen on havaittu olevan yhteydessä pienempään painoindeksiin, vähäisempään syömisen hallitsemattomuuteen ja suurempaan todennäköisyyteen onnistua laihduttamisessa ja painonhallinnassa (Westenhoefer ym. 1999, Teixeira ym. 2010).

Jäykkä syömisen rajoittaminen edustaa mustavalkoista, kaikki-tai-ei-mitään suhtautumista syömiseen, painonhallintaan ja painoon. Sille on ominaista syömisen tiukka kontrollointi, minkä seurauksena jäykkä syömisen rajoittaminen on yhteydessä suurempaan painoindeksiin, syömishäiriöihin, epäonnistuneeseen laihduttamiseen ja repsahduksiin syömisen hallinnassaan (Westenhoefer ym. 1999, Bellisle 2003). Jäykkä syömisen rajoittaminen liittyy myös vakavampiin ja säännöllisemmin esiintyviin ahmintajaksoihin (Westenhoefer ym. 1999).

*Syömisen kontrolloimattomuus.* Kontrolloimaton syöminen viittaa kyvyttömyyteen hallita syömistään (Karlsson ym. 2000). Syömisen kontrolloimattomuus lisää todennäköisyyttä syödä ulkoisten ärsykkeiden vaikutuksesta (Blair ym. 1990). Kontrolloimattomalle syömiselle altistaa muun muassa alkoholin käyttö; nuorilla aikuisilla suurempi alkoholin käyttö on yhteydessä kontrolloimattomaan syömiseen (Blair ym. 1990, de Castro 2000). Toisaalta syömisen hallitsemattomuus voi ilmetä myös alkoholin käytön suurkulutuksena (Blair ym. 1990).

Kontrolloimaton syöminen on käänteisesti yhteydessä syömisen rajoittamiseen (Karlsson ym. 2000). Kontrolloimaton syöminen ja tunnesyöminen puolestaan korreloivat kohtalaisesti keskenään (Karlsson ym. 2000, de Lauzon ym. 2004). Myös masennukseen tyypillisesti liittyvä piirre, kyvyttömyys tuntea mielihyvää (anhedonia), on ylipainoisilla liitetty kontrolloimattomaan syömiseen ja tunnesyömiseen, mikä puolestaan on yhteydessä pienempään painonlaskuun laihdutettaessa (Keränen ym. 2010).

*Tunnesyöminen.* Tunnesyöjillä on taipumus syödä liikaa tietyissä tunnetiloissa, kuten kokiesaan masentuneisuutta, pettymystä tai epäonnistumista (Karlsson ym. 2000). Ahdistuneisuuden ja masennusoireiden on havaittu olevan selvästi yhteydessä tunnesyömiseen. Tunnesyömisestä yhteys lihavuuteen on kiisteltyä eivätkä tutkimukset ole voineet selvästi osoittaa, että tunnesyöminen aiheuttaa lihavuutta (Karlsson ym. 2000), vaikka vastakkaisia tuloksiakin on esitetty (Koenders ja van Strien 2011). Lihavilla esiintyy kuitenkin varsin yleisesti tunnesyömistä. Muun muassa Karlssonin ym. (2000) tutkimuksessa puolella lihavista tutkimushenkilöistä oli huomattavan paljon tunnesyömistä TFEQ-18 -kyselyllä mitattuna. Tunnesyömisestä yhteys suurempaan painoindeksiin on havaittu myös muissa tutkimuksissa (Elfhag ja Linne 2005, Angle ym. 2009). Tunnesyömisellä voi olla yhteyttä myös painonhallinnassa onnistumiseen. Tunnesyöjien painoindeksi oli eräässä tutkimuksessa tutkimuksen alussa korkeampi kuin ei-tunnesyöjillä (Blair ym. 1990). Laihduttamisessa onnistuneilla tunnesyöminen kuitenkin väheni verrattuna niihin, jotka eivät onnistuneet pudottamaan painoaan.

Tunnesyöminen samoin kuin kontrolloimaton syöminen on yhdistetty palaamisiin entisiin, epäterveellisiin ruokailutottumuksiin (Borg ym. 2004). Tunnesyöminen ja syömisen tietoinen rajoittaminen eivät tutkimusten mukaan näytä olevan yhteydessä toisiinsa (Arnou ym. 1995, Karlsson ym. 2000). Sekä syömisen tietoinen rajoittaminen että etenkin tunnesyöminen ovat kuitenkin naisilla yleisempiä kuin miehillä (Karlsson ym. 2000, de Lauzon ym. 2004). Tunnesyöminen on yhteydessä myös terveyteen liittyvään elämänlaatuun; elämänlaatu on huomattavasti korkeampi lihavilla tunnesyöjillä ja impulsiivisilla syöjillä kuin niillä, jotka hallitsevat syömistään paremmin (Marchesini ym. 2000).

### 2.2.3 Syömiskäyttäytymisen muutos elintapaohjausinterventioissa

Tutkimukset ovat osoittaneet, että syömiskäyttäytyminen muuttuu elintapaohjauksen aikana riippumatta ohjauksen sisällöstä (Keränen ym. 2009). Syömiskäyttäytymisen muutokset ovat puolestaan yhteydessä painonmuutokseen, toki muutoksen suunnasta ja luonteesta riippuen.

Taulukkoon 1 on koottu tutkimuksia, joissa on arvioitu syömisen rajoittamista, kontrolloimatonta syömistä ja tunnesyömistä sekä niissä tapahtuvien muutosten yhteyttä laihduttamiseen ja/tai painonhallintaan. Vain osassa tutkimuksia syömiskäyttäytymisen muutosta on verrattu kontrolli- tai muussa ei ohjausta saaneessa ryhmässä vastaavana aikana tapahtuviin muutoksiin. Niissä tapauksissa, joissa verrokkiryhmänä on ollut kontrolliryhmä tai lyhytohjausta saanut ryhmä, tarkastellut seuranta-ajat ovat useimmiten olleet melko lyhyitä tai ryhmät hyvin pieniä. Ryhmän vaikutusta syömiskäyttäytymisen muutoksen pysyvyyteen sekä pysyvään painonhallintaan on tällöin vaikea arvioida. Kontrolloiduissa tutkimuksissa syömisen rajoittaminen on lisääntynyt enemmän niillä, jotka ovat onnistuneet painonhallinnassa (Keränen ym. 2009, Andrade ym. 2010). Vastaavasti tunnesyöminen on vähentynyt.

Elintapaohjauksen myötä lisääntynyt syömisen tietoinen rajoittaminen ja vähentynyt kontrolloimaton syöminen ylläpitävät saavutettua painonlaskua myös pitkäaikaisessa seurannassa (Westerterp-Plantenga ym. 1998, Drapeau ym. 2003, Svendsen ym. 2008). Samanlaisia tuloksia on havaittu myös tutkimuksissa, joissa erittäin niukkaenergiainen (ENE) ruokavalio on yhdistetty käyttäytymisterapeuttiseen hoitoon (Pekkarinen ym. 1996). Lisääntynyt syömisen rajoittaminen ja samaan aikaan vähentynyt kontrolloimaton syöminen ennustavat onnistunutta laihduttamista ja painonhallintaa edistämällä joustavampaa asennetta ruokailua kohtaan (Foster ym. 1998, Westerterp-Plantenga ym. 1998). Jäykkä suhtautuminen syömiseen saattaa selittää sitä, miksi runsaasta syömisen rajoittamisesta huolimatta paino ei laske tai painonlaskua ei kyetä ylläpitämään. Joustavalla syömisen rajoittamisella ja muilla psykologisilla ja käyttäytymistekijöillä on havaittu olevan jopa tiettyjä ruokavalion piirteitä, kuten oletettuja kylläisyysvasteita voimakkaampi vaikutus painonhallinnassa onnistumiseen (Karhunen ym. 2012).

Syömiskäyttäytymisessä tapahtuvien muutosten yhteys painonhallintaan voi erota sukupuolten välillä. Eräässä 6-vuotisessa seurantatutkimuksessa syömisen rajoittaminen edisti miehillä

onnistunutta painonhallintaa, kun taas naisilla vaikutus oli päinvastainen (Drapeau ym. 2003). Lisäksi tunnesyömisen väheneminen on tärkeää painonhallinnassa onnistumiselle laihduttamisen jälkeen (Teixeira ym. 2010). Myös lähtötilanteen syömiskäyttäytyminen voi vaikuttaa; erityisesti kontrolloimaton syöminen ja ahmimiskäyttäytyminen ovat yhteydessä epäonnistuneeseen laihduttamiseen (Keränen ym. 2009).

Säännöllinen liikunta ja fyysinen aktiivisuus voivat vaikuttaa syömiskäyttäytymiseen, muun muassa lisäämällä joustavaa syömisen rajoittamista ja vähentämällä tunneperäistä ylensyömistä, mikä puolestaan edistää pitkäaikaista painonhallintaa (Andrade ym. 2010). Lihavuuden hoitoon yhdistetty fyysinen aktiivisuus saattaa parantaa syömiseen liittyvää itsesääätelyä ja edistää myös sitä kautta painonpudotusta (Rejeski ym. 2011). Lisääntynyt fyysinen aktiivisuus ja ruokavaliomuutokset edistävät myös ruokailutottumusten laadullisia muutoksia ja ateriarytmin säännöllistymistä. Nämä puolestaan ovat yhteydessä laihdutetun painon ylläpitoon ja alhaisempaan energiansaantiin (Nakade ym. 2012). Tutkimuksissa, joissa on keskitytty ruokavaliion laadullisiin muutoksiin, kuten suositeltu lisäämään kasvisten käyttöä ja vähentämään runsasrasvaisten tuotteiden käyttöä, syömisen kontrolloimattomuus ja voimakas halu syödä ovat vähentyneet ja paino on laskenut, vaikei syömisen rajoittaminen ole lisääntynytkään (Lapointe ym. 2010).

Syömiskäyttäytymisessä tapahtuvien muutosten esteenä voivat olla erilaiset elämäntilanteisiin liittyvät tekijät, kuten työperäinen stressi ja ammatillinen loppuun palaminen (Nevanperä ym. 2012). Voimavaroja puuttua ongelmalliseen syömiskäyttäytymiseen, kuten impulsiiviseen syömiseen ja tunnesyömiseen, ei tällaisessa tilanteessa luonnollisestikaan ole.

Useiden tutkimusten perusteella voidaan sanoa, että syömisen rajoittaminen lisääntyy ja kontrolloimaton syöminen sekä jonkin verran myös tunnesyöminen vähenevät elintapaohjauksen seurauksena. Useimmiten samanaikaisesti myös paino laskee. Pidempikestoissa tutkimuksissa on havaittu, että edellä mainitut muutokset syömiskäyttäytymisessä edistävät myös pitkäaikaista painonhallintaa. Monet tekijät sekä edistävät että haittaavat näitä edullisia muutoksia. Edistäviä tekijöitä ovat muun muassa säännöllinen fyysinen aktiivisuus sekä joustava asenne syömistä kohtaan. Syömiskäyttäytymisen muutoksia ja painonhallintaa haittaavia tekijöitä ovat muun muassa mustavalkoinen suhtautuminen syömiseen sekä stressi ja voimavarojen puute.

Taulukko 1. Onnistuneeseen painonhallintaan yhteydessä olevat syömiskäyttäytymispiirteet muissa tutkimuksissa. ↑= lisääntyy, ↓= vähenee.

<b>Tekijät, vuosi</b>	<b>Tutkittavat</b>	<b>Seuranan kesto</b>	<b>Ryhmät</b>	<b>Onnistuneeseen painonhallintaan yhteydessä olevat tekijät</b>	<b>Kyselylomake</b>
Andrade ym. 2010 (huom. Teixeira ym. 2010)	239 ylipainoista naista	12 kk	Liikunta- ja käyttäytymisinterventio vs. kontrolliryhmä	Joustava syömisen rajoittaminen ↑ Tunnesyöminen ↓	TFEQ <sup>1</sup> , DEBQ <sup>2</sup>
Drapeau ym. 2003	75 ylipainoista	6 v	-	Syömisen rajoittaminen (miehillä) ↑ Syömisen rajoittaminen (naisilla) ↓	TFEQ <sup>1</sup>
Foster ym. 1998	223 lihavaa naista	5-6 kk	-	Syömisen rajoittaminen ↑ Syömisen kontrolloimattomuus ↓	TFEQ <sup>1</sup> , BES <sup>3</sup>
Karhunen ym. 2012	82 lihavaa	7 vk painonpudotus + 24 vk painonhallinta	Korkean vs. alhaisen kylläisyysvasteen ruoat / painonhallinnassa onnistuneet vs. epäonnistuneet	Syömisen rajoittaminen ↑ Joustava syömisen rajoittaminen ↑ Syömisen kontrolloimattomuus ↓	TFEQ <sup>1</sup> , DEBQ <sup>2</sup> , BES <sup>3</sup>
Keränen ym. 2009	49 lihavaa	18 kk	Lyhytohjaus vs. intensiivinen ohjaus	Syömisen rajoittaminen ↑ Tunnesyöminen ↓ Syömisen kontrolloimattomuus ↓	TFEQ-18 <sup>4</sup> , BES <sup>3</sup>
Lapointe ym. 2010	68 ylipainoista naista	6 kk	Rajoitettu runsasrasvaisten ruokien kulutus (LOFAT) vs. kasvien ja hedelmien käytön lisääminen (HIFV)	HIFV: Syömisen kontrolloimattomuus ↓	TFEQ <sup>1</sup>
Pekkarinen ym. 1996	64 lihavaa	17 vk painonpudotus + 2 v seuranta	ENE-dieetti	(Syömisen rajoittaminen ↑) Syömisen kontrolloimattomuus ↓	TFEQ <sup>1</sup> , BES <sup>3</sup> , BITE <sup>5</sup>
Sarlio-Lähteenkorva & Rissanen 1998	51	poikkeileikkaus	9 painonhallinnassa onnistunutta vs. 42 ylipainoista kontrollia	Syömisen rajoittaminen ↑	TFEQ <sup>1</sup> , BITE <sup>5</sup>
Svensden ym. 2008	306 lihavaa	33 kk	8 vk ENE-dieetin jälkeen painonhallinta orlistaatin tai plasebolääkkeen avulla	Syömisen rajoittaminen ↑ Syömisen kontrolloimattomuus ↓	TFEQ <sup>1</sup> , BES <sup>3</sup>

(jatkuu)

Teixeira ym. 2010 (huom. Andrade ym. 2010)	225 ylipainoista naista	24 kk	12 kk painonhallintainterventio vs. kontrolliryhmä	Joustava syömisen rajoittaminen ↑ Tunnesyöminen ↓	TFEQ <sup>1</sup> , DEBQ <sup>2</sup>
Westerterp-Plantenga ym. 1998	27 lihavaa naista	2 x (8 vk ENE + 52 vk seuranta) = 120 vk		Syömisen rajoittaminen ↑	TFEQ <sup>1</sup> , RS <sup>6</sup>

<sup>1</sup>TFEQ= Three-Factor Eating Questionnaire (Stunkard ja Messick 1985); <sup>2</sup>DEBQ= Dutch Eating Behavior Questionnaire (van Strien ym. 1986); <sup>3</sup>BES= Binge Eating Scale (Gormally ym. 1982); <sup>4</sup>TFEQ-18= Three-Factor Eating Questionnaire-18 (Karlsson ym. 2000); <sup>5</sup>BITE= Bulimic Investigatory Test (Henderson ja Freeman 1987) <sup>6</sup>RS= Restraint Scale (Herman ja Polivy 1980).

### 3 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TAVOITTEET

Tämän työn tarkoituksena on tarkastella painonhallinnan onnistumista ja syömiskäyttäytymisen muutosta elintapaintervention aikana interventio- ja kontrolliryhmissä sekä pyrkiä löytämään mahdolliseen syömiskäyttäytymismuutokseen yhteydessä olevia tekijöitä. Syömiskäyttäytymisen muutosta tarkastellaan Three-Factor Eating Questionnaire-18 -kyselylomakkeen (TFEQ-18) avulla, joka mittaa syömiskäyttäytymispiirteistä erityisesti syömisen tietoista rajoittamista, kontrolloimatonta syömistä sekä tunnesyömistä (Karlsson ym. 2000).

Hypoteesina on, että ohjausta saavat laihtuvat enemmän ja onnistuvat ylläpitämään kontrolliryhmää paremmin laihdutetun painon. Lisäksi ohjausta saavilla syömisen tietoinen rajoittaminen lisääntyy ja kontrolloimatonta syömistä ja tunnesyömistä vähenevät kontrolliryhmää enemmän.



## **4 ARTIKKELI**

Artikkelia ei julkaista osana sähköistä versiota.

## LÄHTEET

Anderson JW, Konz EC, Frederich RC, Wood CL. Long-term weight-loss maintenance: a meta-analysis of US studies. *Am.J.Clin.Nutr.* 2001;74:579-584.

Andrade AM, Coutinho SR, Silva MN, Mata J, Vieira PN, Minderico CS, Melanson KJ, Baptista F, Sardinha LB, Teixeira PJ. The effect of physical activity on weight loss is mediated by eating self-regulation. *Patient Educ.Couns.* 2010;79:320-326.

Angle S, Engblom J, Eriksson T, Kautiainen S, Saha MT, Lindfors P, Lehtinen M, Rimpelä A. Three factor eating questionnaire-R18 as a measure of cognitive restraint, uncontrolled eating and emotional eating in a sample of young Finnish females. *Int.J.Behav.Nutr.Phys.Act.* 2009;6:41. doi:10.1186/1479-5868-6-41.

Arnow B, Kenardy J, Agras WS. The Emotional Eating Scale: the development of a measure to assess coping with negative affect by eating. *Int.J.Eat.Disord.* 1995;18:79-90.

Baumeister RF, Gailliot M, DeWall CN, Oaten M. Self-regulation and personality: how interventions increase regulatory success, and how depletion moderates the effects of traits on behavior. *J.Pers.* 2006;74:1773-1801.

Beckman LM, Beckman TR, Earthman CP. Changes in gastrointestinal hormones and leptin after Roux-en-Y gastric bypass procedure: a review. *J.Am.Diet.Assoc.* 2010;110:571-584.

Bellisle F. Why should we study human food intake behaviour? *Nutr.Metab.Cardiovasc.Dis.* 2003;13:189-193.

Blair AJ, Lewis VJ, Booth DA. Does emotional eating interfere with success in attempts at weight control? *Appetite* 1990;15:151-157.

Borg P, Fogelholm M, Kukkonen-Harjula K. Food selection and eating behaviour during weight maintenance intervention and 2-y follow-up in obese men. *Int.J.Obes.Relat.Metab.Disord.* 2004;28:1548-1554.

Carraca EV, Silva MN, Markland D, Vieira PN, Minderico CS, Sardinha LB, Teixeira PJ. Body image change and improved eating self-regulation in a weight management intervention in women. *Int.J.Behav.Nutr.Phys.Act.* 2011;8:75.

Clendenen VI, Herman CP, Polivy J. Social Facilitation of Eating Among Friends and Strangers. *Appetite* 1994;23:1-13.

de Castro JM. Eating behavior: lessons from the real world of humans. *Nutrition* 2000;16:800-813.

de Castro JM, Brewer EM. The amount eaten in meals by humans is a power function of the number of people present. *Physiol.Behav.* 1992;51:121-125.

de Lauzon B, Romon M, Deschamps V, Lafay L, Borys JM, Karlsson J, Ducimetiere P, Charles MA, Fleurbaix Laventie Ville Sante Study Group. The Three-Factor Eating Questionnaire-R18 is able to distinguish among different eating patterns in a general population. *J.Nutr.* 2004;134:2372-2380.

Drapeau V, Provencher V, Lemieux S, Despres JP, Bouchard C, Tremblay A. Do 6-y changes in eating behaviors predict changes in body weight? Results from the Quebec Family Study. *Int.J.Obes.Relat.Metab.Disord.* 2003;27:808-814.

Drewnowski A, Mennella JA, Johnson SL, Bellisle F. Sweetness and food preference. *J.Nutr.* 2012;142:1142S-8S.

- Elfhag K, Linne Y. Gender differences in associations of eating pathology between mothers and their adolescent offspring. *Obes.Res.* 2005;13:1070-1076.
- Ferriday D, Brunstrom JM. 'I just can't help myself': effects of food-cue exposure in overweight and lean individuals. *Int.J.Obes.(Lond)* 2011;35:142-149.
- Fogelholm M, Kukkonen-Harjula K, Oja P. Eating control and physical activity as determinants of short-term weight maintenance after a very-low-calorie diet among obese women. *Int.J.Obes.Relat.Metab.Disord.* 1999;23:203-210.
- Foster GD, Wadden TA, Swain RM, Stunkard AJ, Platte P, Vogt RA. The Eating Inventory in obese women: clinical correlates and relationship to weight loss. *Int.J.Obes.Relat.Metab.Disord.* 1998;22:778-785.
- Fried M, Hainer V, Basdevant A, Buchwald H, Deitel M, Finer N, Greve JW, Horber F, Mathus-Vliegen E, Scopinaro N, Steffen R, Tsigos C, Weiner R, Widhalm K, Bariatric Scientific Collaborative Group Expert Panel. Interdisciplinary European guidelines for surgery for severe (morbid) obesity. *Obes.Surg.* 2007;17:260-270.
- Goodpaster BH, Delany JP, Otto AD, Kuller L, Vockley J, South-Paul JE, Thomas SB, Brown J, McTigue K, Hames KC, Lang W, Jakicic JM. Effects of diet and physical activity interventions on weight loss and cardiometabolic risk factors in severely obese adults: a randomized trial. *JAMA* 2010;304:1795-1802.
- Gormally J, Black S, Daston S, Rardin D. The assessment of binge eating severity among obese persons. *Addict.Behav.* 1982;7:47-55.
- Gripeteg L, Torgerson J, Karlsson J, Lindroos AK. Prolonged refeeding improves weight maintenance after weight loss with very-low-energy diets. *Br.J.Nutr.* 2010;103:141-148.
- Gudelj-Radic J, Davidovic D, Avramovic D, Backovic D, Jorga J. Factors mediating the depression in the adult obese outpatients. *Srp.Arh.Celok.Lek.* 2007;135:61-66.
- Henderson M, Freeman CP. A self-rating scale for bulimia. The 'BITE'. *Br.J.Psychiatry* 1987;150:18-24.
- Herman C, Polivy J. Restrained eating. Kirjassa: Stunkard A, toim. Obesity. Philadelphia: WB Saunders 1980, s. 208-224.
- Jacobs EJ, Newton CC, Wang Y, Patel AV, McCullough ML, Campbell PT, Thun MJ, Gapstur SM. Waist circumference and all-cause mortality in a large US cohort. *Arch.Intern.Med.* 2010;170:1293-1301.
- Jerant A, Franks P. Body mass index, diabetes, hypertension, and short-term mortality: a population-based observational study, 2000-2006. *J.Am.Board Fam.Med.* 2012;25:422-431.
- Karhunen L, Mustajoki P. Ruokahalun ja kylläisyyden säätely. Kirjassa: Mustajoki P, Fogelholm M, Rissanen A, Uusitupa M, toim. Lihavuus: Ongelma ja hoito. Hämeenlinna: Kustannus Oy Duodecim 2006, s. 100-118.
- Karhunen L, Haffner S, Lappalainen R, Turpeinen A, Miettinen H, Uusitupa M. Serum leptin and short-term regulation of eating in obese women. *Clin.Sci.(Lond)* 1997;92:573-578.
- Karhunen L, Lyly M, Lapveteläinen A, Kolehmainen M, Laaksonen DE, Lähteenmäki L, Poutanen K. Psychobehavioural factors are more strongly associated with successful weight management than predetermined satiety effect or other characteristics of diet. *J.Obes.* 2012;2012:274068.

Karhunen LJ, Lappalainen RI, Vanninen EJ, Kuikka JT, Uusitupa MI. Regional cerebral blood flow during food exposure in obese and normal-weight women. *Brain* 1997a;120 (Pt 9):1675-1684.

Karhunen LJ, Lappalainen RI, Tammela L, Turpeinen AK, Uusitupa MIJ. Subjective and physiological cephalic phase responses to food in obese binge-eating women. *Int.J.Eat.Disord.* 1997b;21:321-328.

Karlsson J, Persson LO, Sjostrom L, Sullivan M. Psychometric properties and factor structure of the Three-Factor Eating Questionnaire (TFEQ) in obese men and women. Results from the Swedish Obese Subjects (SOS) study. *Int.J.Obes.Relat.Metab.Disord.* 2000;24:1715-1725.

Kearney J, Thomas J, Haddad L. Food and nutrient patterns. Kirjassa: Geissler CA PH, toim. Human nutrition. Hungary: Elsevier 2005, s. 3-23.

Kemmer D, Anderson AS, Marshall DW. Living together and eating together: Changes in food choice and eating habits during the transition from single to married/cohabiting. *Sociol.Rev.* 1998;46:48-72.

Keränen AM, Rasinaho E, Hakko H, Savolainen M, Lindeman S. Eating behavior in obese and overweight persons with and without anhedonia. *Appetite* 2010;55:726-729.

Keränen AM, Savolainen MJ, Reponen AH, Kujari ML, Lindeman SM, Bloigu RS, Laitinen JH. The effect of eating behavior on weight loss and maintenance during a lifestyle intervention. *Prev.Med.* 2009;49:32-38.

Keränen AM, Strengell K, Savolainen MJ, Laitinen JH. Effect of weight loss intervention on the association between eating behaviour measured by TFEQ-18 and dietary intake in adults. *Appetite* 2011;56:156-162.

Klem ML, Wing RR, McGuire MT, Seagle HM, Hill JO. Psychological symptoms in individuals successful at long-term maintenance of weight loss. *Health Psychol.* 1998;17:336-345.

Koenders PG, van Strien T. Emotional eating, rather than lifestyle behavior, drives weight gain in a prospective study in 1562 employees. *J.Occup. Environ.Med.* 2011;53:1287-1293.

Kumanyika SK, Van Horn L, Bowen D, Perri MG, Rolls BJ, Czajkowski SM, Schron E. Maintenance of dietary behavior change. *Health Psychol.* 2000;19:42-56.

Lähteenmäki L, Tuorila H. Three-factor eating questionnaire and the use and liking of sweet and fat among dieters. *Physiol.Behav.* 1995;57:81-88.

Lahti-Koski M. 2001, Body mass index and obesity among adults in Finland, Department of Epidemiology and Health Promotion, National Public Health Institute and Department of Public Health, University of Helsinki, Helsinki.

Lapointe A, Provencher V, Weisnagel SJ, Begin C, Blanchet R, Dufour-Bouchard AA, Trudeau C, Lemieux S. Dietary intervention promoting high intakes of fruits and vegetables: short-term effects on eating behaviors in overweight-obese postmenopausal women. *Eat.Behav.* 2010;11:305-308.

Lappalainen R, Lappalainen P. Painon ja mielen psykologiaa: hyväksymis- ja omistautumisterapia & kognitiivinen käyttäytymisterapia painonhallinnassa: ohjaajan opas. Tampere: Suomen käyttäytymistieteellinen tutkimuslaitos 2010.

le Roux CW, Welbourn R, Werling M, Osborne A, Kokkinos A, Laurenus A, Lonroth H, Fandriks L, Ghatei MA, Bloom SR, Olbers T. Gut hormones as mediators of appetite and weight loss after Roux-en-Y gastric bypass. *Ann.Surg.* 2007;246:780-785.

- Luppino FS, de Wit LM, Bouvy PF, Stijnen T, Cuijpers P, Penninx BW, Zitman FG. Overweight, obesity, and depression: a systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *Arch.Gen.Psychiatry* 2010;67:220-229.
- Ma J, Xiao L. Obesity and depression in US women: results from the 2005-2006 National Health and Nutritional Examination Survey. *Obesity (Silver Spring)* 2010;18:347-353.
- Mahar A, Duizer LM. The effect of frequency of consumption of artificial sweeteners on sweetness liking by women. *J.Food Sci.* 2007;72:S714-8.
- Marchesini G, Solaroli E, Baraldi L, Natale S, Migliorini S, Visani F, Forlani G, Melchionda N. Health-related quality of life in obesity: the role of eating behaviour. *Diabetes Nutr.Metab.* 2000;13:156-164.
- Matsushita Y, Mizoue T, Takahashi Y, Isogawa A, Kato M, Inoue M, Noda M, Tsugane S, JPHC Study Group. Taste preferences and body weight change in Japanese adults: the JPHC Study. *Int.J.Obes.(Lond)* 2009;33:1191-1197.
- McLaren L. Socioeconomic status and obesity. *Epidemiol.Rev.* 2007;29:29-48.
- Mela DJ. Determinants of food choice: relationships with obesity and weight control. *Obes.Res.* 2001;9 Suppl 4:249S-255S.
- Mustajoki P, Pekkarinen T. Very low energy diets in the treatment of obesity. *Obes.Rev.* 2001;2:61-72.
- Na YM, Park HA, Kang JH, Cho YG, Kim KW, Hur YI, Kim YN, Lee SH. Obesity, obesity related disease, and disability. *Korean J.Fam.Med.* 2011;32:412-422.
- Nakade M, Aiba N, Suda N, Morita A, Miyachi M, Sasaki S, Watanabe S, SCOP G. Behavioral change during weight loss program and one-year follow-up: Saku Control Obesity Program (SCOP) in Japan. *Asia Pac.J.Clin.Nutr.* 2012;21:22-34.
- Nevanperä NJ, Hopsu L, Kuosma E, Ukkola O, Uitti J, Laitinen JH. Occupational burnout, eating behavior, and weight among working women. *Am.J.Clin.Nutr.* 2012;95:934-943.
- Nguyen NT, Magno CP, Lane KT, Hinojosa MW, Lane JS. Association of hypertension, diabetes, dyslipidemia, and metabolic syndrome with obesity: findings from the National Health and Nutrition Examination Survey, 1999 to 2004. *J.Am.Coll.Surg.* 2008;207:928-934.
- Nguyen T, Lau DCW. The Obesity Epidemic and Its Impact on Hypertension. *Can.J.Cardiol.* 2012;28:326-333.
- NIH conference. NIH conference. Gastrointestinal surgery for severe obesity. Consensus Development Conference Panel. *Ann.Intern.Med.* 1991;115:956-961.
- Onyike CU, Crum RM, Lee HB, Lyketsos CG, Eaton WW. Is obesity associated with major depression? Results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *Am.J.Epidemiol.* 2003;158:1139-1147.
- Pekkarinen T, Takala I, Mustajoki P. Two year maintenance of weight loss after a VLCD and behavioural therapy for obesity: correlation to the scores of questionnaires measuring eating behaviour. *Int.J.Obes.Relat.Metab.Disord.* 1996;20:332-337.
- Peltonen M, Harald K, Männistö S, Saarikoski L, Peltomäki P, Lund L, Sundvall J, Juolevi A, Laatikainen T, Aldén-Nieminen H, Luoto R, Jousilahti P, Salomaa V, Taimi M & Vartiainen E. Kansallinen FINRISKI 2007 -terveystutkimus: tutkimuksen toteutus ja tulokset. Helsinki:

Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B34/2008.

Poobalan A, Aucott L, Smith WC, Avenell A, Jung R, Broom J, Grant AM. Effects of weight loss in overweight/obese individuals and long-term lipid outcomes – a systematic review. *Obes.Rev.* 2004;5:43-50.

Pronk NP, Wing RR. Physical activity and long-term maintenance of weight loss. *Obes.Res.* 1994;2:587-599.

Provencher V, Drapeau V, Tremblay A, Despres JP, Lemieux S. Eating behaviors and indexes of body composition in men and women from the Quebec family study. *Obes.Res.* 2003;11:783-792.

Rejeski WJ, Mihalko SL, Ambrosius WT, Bearon LB, McClelland JW. Weight loss and self-regulatory eating efficacy in older adults: the cooperative lifestyle intervention program. *J.Gerontol.B Psychol.Sci.Soc.Sci.* 2011;66:279-286.

Renner B, Sproesser G, Strohbach S, Schupp HT. Why we eat what we eat. The Eating Motivation Survey (TEMS). *Appetite* 2012;59:117-128.

Rucker D, Padwal R, Li SK, Curioni C, Lau DC. Long term pharmacotherapy for obesity and overweight: updated meta-analysis. *BMJ* 2007;335:1194-1199.

Ruusunen A, Voutilainen S, Karhunen L, Lehto SM, Tolmunen T, Keinänen-Kiukaanniemi S, Eriksson J, Tuomilehto J, Uusitupa M, Lindström J. How does lifestyle intervention affect depressive symptoms? Results from the Finnish Diabetes Prevention Study. *Diabet.Med.* 2012;29:e126-32.

Salbe AD, DelParigi A, Pratley RE, Drewnowski A, Tataranni PA. Taste preferences and body weight changes in an obesity-prone population. *Am.J.Clin.Nutr.* 2004;79:372-378.

Sallis JF, Glanz K. Physical Activity and Food Environments: Solutions to the Obesity Epidemic. *Milbank Q.* 2009;87:123-154.

Sarlio-Lähteenkorva S, Rissanen A. Weight loss maintenance: determinants of long-term success. *Eat.Weight Disord.* 1998;3:131-135.

Sarlio-Lähteenkorva S, Stunkard A, Rissanen A. Psychosocial factors and quality of life in obesity. *Int.J.Obes.Relat.Metab.Disord.* 1995;19 Suppl 6:S1-5.

Stroebele N, De Castro JM. Effect of ambience on food intake and food choice. *Nutrition* 2004;20:821-838.

Stunkard AJ, Messick S. The three-factor eating questionnaire to measure dietary restraint, disinhibition and hunger. *J.Psychosom.Res.* 1985;29:71-83.

Svendsen M, Rissanen A, Richelsen B, Rossner S, Hansson F, Tonstad S. Effect of orlistat on eating behavior among participants in a 3-year weight maintenance trial. *Obesity (Silver Spring)* 2008;16:327-333.

Teixeira PJ, Silva MN, Coutinho SR, Palmeira AL, Mata J, Vieira PN, Carraca EV, Santos TC, Sardinha LB. Mediators of weight loss and weight loss maintenance in middle-aged women. *Obesity (Silver Spring)* 2010;18:725-735.

Torgerson JS, Lissner L, Lindroos AK, Kruijer H, Sjostrom L. VLCD plus dietary and behavioural support versus support alone in the treatment of severe obesity. A randomised two-year clinical trial. *Int.J.Obes.Relat.Metab.Disord.* 1997;21:987-994.

Tsigos C, Hainer V, Basdevant A, Finer N, Fried M, Mathus-Vliegen E, Micic D, Maislos M, Roman G, Schutz Y, Toplak H, Zahorska-Markiewicz B, Obesity Management Task Force of the European Association for the Study of Obesity. Management of obesity in adults: European clinical practice guidelines. *Obes.Facts* 2008;1:106-116.

van Strien T, Frijters JER, Bergers GPA, Defares PB. The Dutch Eating Behavior Questionnaire (DEBQ) for assessment of restrained, emotional, and external eating behavior. *Int.J.Eat.Disord.* 1986;5:295-315.

Wadden TA, Foster GD, Letizia KA. One-year behavioral treatment of obesity: comparison of moderate and severe caloric restriction and the effects of weight maintenance therapy. *J.Consult.Clin.Psychol.* 1994;62:165-171.

Wadden TA, Stunkard AJ. Controlled trial of very low calorie diet, behavior therapy, and their combination in the treatment of obesity. *J.Consult.Clin.Psychol.* 1986;54:482-488.

Wansink B. Environmental factors that increase the food intake and consumption volume of unknowing consumers. *Annu.Rev.Nutr.* 2004;24:455-479.

Westenhoefer J, Stunkard AJ, Pudel V. Validation of the flexible and rigid control dimensions of dietary restraint. *Int.J.Eat.Disord.* 1999;26:53-64.

Westerterp-Plantenga MS, Kempen KP, Saris WH. Determinants of weight maintenance in women after diet-induced weight reduction. *Int.J.Obes.Relat.Metab.Disord.* 1998;22:1-6.

WHO. Obesity and overweight. WHO World Health Organization 2012.  
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/> (luettu 7.5.2013).

WHO. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. *World Health.Organ.Tech.Rep.Ser.* 2000;894:i-xii, 1-253.

Williamson DA, Rejeski J, Lang W, Van Dorsten B, Fabricatore AN, Toledo K, Look AHEAD Research Group. Impact of a weight management program on health-related quality of life in overweight adults with type 2 diabetes. *Arch.Intern.Med.* 2009;169:163-171.

Wing RR, Phelan S. Long-term weight loss maintenance. *Am.J.Clin.Nutr.* 2005;82:222S-225S.

Three-Factor Eating Questionnaire-18 -kyselyn kysymykset kolmen pääfaktorin mukaan lajiteltuna.

### **Syömisen rajoittaminen**

2. Otan tarkoituksella pieniä ruoka-annoksia hallitakseni painoani.
11. Hillitsen tietoisesti syömistäni aterioilla, jotta painoni ei nousisi.
12. En syö tiettyjä ruokia, koska ne lihottavat minua.
15. Kuinka usein vältät sitä, että sinulla on houkuttelevaa ruokaa saatavilla?
16. Kuinka todennäköistä on, että onnistut tietoisesti syömään vähemmän kuin haluaisit?
18. Asteikolla 1-8, jolla 1 tarkoittaa rajoittamatonta syömistä (syön mitä haluan ja milloin haluan) ja 8 tarkoittaa täydellistä pidättäytymistä (rajoitan tietoisesti syömistäni, enkä koskaan anna periksi), minkä numeron antaisit itsellesi?

### **Kontrolloimaton syöminen**

1. Kun tunnen tirisevän pihvin tai herkullisen ruuan tuoksun, minun on vaikea olla syömättä, vaikka olen juuri syönyt aterian.
4. Joskus tuntuu syödessäni siltä, etten voi lopettaa.
5. Jos joku syö seurassani, alkaa itsenikin usein tehdä mieli syötävää ja alan myös syödä.
7. Nähdessäni jotakin todella hyvää syötävää, minun alkaa tehdä sitä niin mieli, että minun on syötävä se heti kokonaan.
8. Minun tekee niin kovasti mieli syödä, että vatsani vaikuttaa usein "pohjattomalta kaivolta".
9. Minun tekee aina mieli syötävää, joten minun on vaikea lopettaa syömistä ennen kuin lautanen on tyhjä.
13. Voin syödä milloin tahansa, koska mielihaluni syödä on aina riittävän voimakas.
14. Kuinka usein mieleesi tekee ruokaa?
17. Jatkatko runsasta syömistä, vaikka et olisikaan nälkäinen?

### **Tunnesyöminen**

3. Kun olen huolissani, syön tavallista enemmän.
6. Kun olen alakuloinen, syön usein liikaa.
10. Kun tunnen oloni yksinäiseksi, lohdutan itseäni syömällä.