

MIELTYMYS MAKEAAN

TIETÄMÄTTÖMYYS
VALTAA ALAA

ELINTAVAT JA TERVEYS

Perspektiivi

AJANKOHTAISTA SOKERISTA JA RAVITSEMUKSESTA
LOKAKUU 2015





Kaikki pitävät makeasta, mutta perimä ja kulttuuri ohjaavat mieltymyksen määrää

Ihmisellä on luontainen mieltymys makeaan. Siksi makeus on maailman ruokakulttuurien kiinteä osa. Mieltymys erilaisiin makeisiin ja makeutettuihin ruokiin ja juomiin vaihtelee iän ja sukupuolen mukaan. Peritty makeannälkä ohjaa ruokavalintoja, joten joillekin ihmisille makeus käy tärkeämmäksi kuin toisille.

Professori Hely Tuorila, elintarvikkeiden aistinvarainen tutkimus, Elintarvike- ja ympäristötieteiden laitos, Helsingin yliopisto

4



Tietämättömyys valtaa alaa

Meitä pommitetaan tiedolla jatkuvasti, ei vähiten median ja internetin kautta. Mahdottomuus käsitellä kaikkea tietoa voi olla tietämyksen este. Olisi osattava erottaa oleellinen epäoleellisesta.

Eri alojen asiantuntijat ovat perinteisesti toimineet ”portinvartijoina” auttamalla tietotulvan seulomisessa. Nyt portinvartijoiden asema on heikentynyt. On paradoksaalista, että runsas tieto voi johtaa myös tietämättömyyteen.

Yhteiskuntatutkija Johannes Andersen, lehtori, Aalborgin yliopisto, Tanska

9

Hyvä Perspektiivin uusi lukija,
Mikäli lehtemme on sinulle uusi tuttavuus, voit halutessasi tilata sen veloituksetta kotiin tai työpaikallasi osoitteesta www.perspektiv.nu. Samasta osoitteesta voit myös ladata lehtemme pdf-muodossa. Perspektiivi ilmestyy 1–2 kertaa vuodessa.



Elintapojen merkitys terveyteen

Tupakoinnin välttäminen, liikunta, riittävä määrä hedelmiä ja kasviksia sekä riittävästi lepoa ovat suomalaisten mielestä tärkeimmät terveyteen vaikuttavat tekijät. Ylipainoiset eivät ole yhtä innostuneita liikunnasta kuin normaalipainoiset, mutta normaalipainoisiin verrattuna he ovat kiinnostuneempia rasvan ja sokerin määrän vähentämisestä.

Johtaja Jesper Baun Mortensen, AIM Create, Kööpenhamina

13

■ Perspektiivi (Perspektiv), aikakauslehti sokerista ja ravitsemuksesta, lokakuu 2015. ■ ISSN: 0906-5253 ■ Painos: 9 000 kpl Tanskassa, 25 000 kpl Ruotsissa ja 5 000 kpl Suomessa.
■ Julkaisija: Nordic Sugar, Langebrogade 1, 1014 Kööpenhamina. ■ Toimitus: Vastaava toimittaja, Senior Marketing Manager Angela Everbäck, tuotekehityspäällikkö Kyllikki Kilpi, Manager Nutrition Communication Anne-Mette Nielsen, Nordic Sugar, GCI Mannov. ■ Ulkoasu: Katrine Boelsgaard. Taitto: Suomessa Ad Helena Oy. ■ Kuvat: Christina Bull.
■ Paino: Libris Oy, Helsinki. 9.2015 ■ Puheenvuoroja, artikkeleita ja kommentteja voi lähettää Nordic Sugarille. Toimitus ei kuitenkaan vastaa tilaamatta lähetetystä aineistosta. Perspektiivissä esitetyt näkemykset ovat kirjoittajien omia eivätkä välttämättä vastaa julkaisijan ja toimituksen kantaa. Jälkipainos ja lainaaminen sallitaan, mikäli lähde mainitaan. Otteita kirjoituksista voi kuitenkin käyttää ja jäljentää vain toimituksen suostumuksella.

Sähköposti: nutrition.se@nordicsugar.com Käy myös kotisivuillamme: www.perspektiv.nu



Tiedon määrä ei aina tee meistä viisaampia

Tässä Perspektiivin numerossa pohdimme, miksi ja miten valtava tietotulva voi vaikeuttaa asiallisen ja väärän tiedon erottamista toisistaan.

Ajallemme on tyypillistä, että kuka tahansa voi verkon ja sosiaalisen median kautta julkaista ja jakaa informaatiota mistä tahansa. Kun ennen viranomaiset ja oman alansa asiantuntijat toimivat ikään kuin tiedon suodattajina, heidän äänensä ei nyt enää välttämättä erotu lainkaan koko ajan ja joka puolella nopeasti ja hallitsemattomasti syntyvän tiedon virrasta.

Terveys ja ravitsemus kiinnostavat kaikkia ja herättävät tunteita. Koke-musiasiantuntijoiden ääni on paitsi näkyvä ja myös kuuluva. Entisaikojen ”portinvartijat” näyttävät hävinneen pelin nopeata tässä-ja-nyt-tietotulvaa vastaan. Joskus jopa alan ammattilaisen voi olla vaikea arvioida tiedon oikeellisuutta. Onko tieto tutkimuksen perusteltua, onko jollain uutuustuotteella merkitystä koko ruokavalion kannalta vai pyrkiikö uusi tuote tai tieto vain muokkaamaan asenteitamme myönteisemmäksi jotain tiettyä mielihpidettä tai uutta suuntausta kohtaan?

Tiedon levittäminen ja jakaminen on osa modernia kulttuuriamme, ja

se on tullut jäädäkseen. Vastanottajina meidän tulee iloita lisääntyvästä tiedosta, mutta samalla osata hyödyntää sitä kriittisesti.

Tieteelliseen näyttöön pohjautuvan koulutuksen saaneiden terveyden ja ravitsemuksen ammattilaisten on tärkeää suodattaa tietotulvaa ja toimia portinvartijoina. Tämä koskee myös kevyesti perusteltuja väitteitä makeudesta ja makeiden elintarvikkeiden roolista ruokakulttuurissamme.

Artikkelissa ”Kaikki pitävät makeasta” pitkän yliopistouran tehnyt aistinvaraisen arvioinnin tutkija pohtii, mikä merkitys makealla maulla on biologisten tarpeittemme kannalta ja miten makeudesta on kulttuurierojen kautta tullut historian saatossa osa ruokakulttuuria eri puolilla maailmaa.

Mieltymys erityisesti makeaan ei ole yksiselitteinen asia. Tiedetään, että mieltymys erilaisiin makuihin pohjautuu sekä yksilöllisiin, sosiaalisiin että kulttuuriin tekijöihin. Myös perimä vaikuttaa makumieltymyksiin. Makeuden mieltymyksellämme on siis geneettinen tausta. Tämän ovat osoittaneet muun muassa kaksostutkimukset, vaikkakin tämän alueen tutkimus on vielä aluillaan. Tieto ja osaaminen kasvavat siis tälläkin saralla.

*Antoisia lukuhetkiä!
Suomen Sokeri Oy
Nordic Sugar*



***Makealla maulla
on olennainen
tehtävä biologisten
tarpeidemme
tydyttämässä.
Siksi makeudesta on
tullut tärkeä osa
ruokakulttuuriamme.***

***Ihmisellä on
syynnäinen
mieltymys
makeaan.***



*Professori Hely Tuorila,
elintarvikkeiden aistinvarainen
tutkimus, Elintarvike- ja ympäristö-
tieteiden laitos, Helsingin yliopisto*

Kaikki pitävät makeasta, mutta perimä ja kulttuuri ohjaavat mieltymyksen määrää

Mieltymys erilaisiin makeisiin ja makeutettuihin ruokiin ja juomiin vaihtelee iän ja sukupuolen mukaan. Kaikenikäiset ihmiset nauttivat myös luontaisesti makeista hedelmistä ja marjoista. Äskettäiset kaksos- ja perhetutkimuksemme osoittavat, että makean mieltymys kulkee osin suvun perintönä. Peritty makeannälkä ohjaa ruokavalintoja, joten joillekin ihmisille makeus käy tärkeämmäksi kuin toisille. Ruokakulttuuri määrittelee, missä ruoissa makeus on paikallaan. Ruokakulttuuri myös määrittelee sopivan makeuden voimakkuuden kussakin elintarvikeryhmässä.

Syntymästä aikuisuuteen: iän vaikutus

Kun vastasyntynyt saa kielelleen makean vesipisaran, hänen kasvojensa ilme rentoutuu. Tulkitsemme ilmeen levolliseksi ja tyytyväiseksi. Kun pullossa on makeaa vettä, vauva imee sitä intensiivisesti ja enemmän kuin jos pullossa on pelkkää vettä. Mitä makeampaa neste on, sitä ahnaammin vauva imee sitä.

Jo 1970-luvun tutkimus osoitti vakuuttavasti, että ihmisellä on synnynnäinen mieltymys makeaan¹. Myös muut maut, joita nykyään pidetään perusmakuina – suolainen, hapan, karvas ja umami – synnyttävät myönteisiä (suolainen, umami) tai kielteisiä (hapan, karvas) vasteita. Näin maut vaikuttavat ruokakäyttäytymiseemme – ne motivoivat syömään lisää tai torjumaan ruokaa. Evoluutio on ohjelmoinut meidät huolehtimaan kehoitamme, huomaamaan hyvinvointia tukevat tai vahingolliset ennuumerkit ja tehokkaasti reagoimaan niihin. Luonnossa makea maku merkitsee energiaa ja ravintoaineita. Siksi on ollut aiheellista suosia makean nauttimista.

Tätä taustaa vasten ei ole yllätys, että erityisesti lapset suosivat makeita ruokia. He näyttävät myös pitävän voimakkaammasta makeudesta kuin aikuiset. Äskettäinen suuri kaksostutkimus² Englannissa keräsi vanhemmilta arviot siitä, mitkä ruoat miellyttävät 3-vuotiaita taaperoita ja mitkä eivät. Välipalatuotteet oli kaikkein suosituin ruokaryhmä, ja tämän ryhmän suosittuja tuotteita olivat suklaaherkut, jäätelö, mehujäät ja kakut. Taaperoita miellyttivät toki myös luontaisesti makeat tuotteet, kuten banaanit, mansikat ja rypäleet.

Yhteistyössä toisen brittiläisten kaksostutkimusryhmän^{3,4} kanssa keräsimme lähes 900 brittinaisen mieltymysarviot erilaisista makeista tuotteista. Mieltymys arvioitiin 7-portaisella asteikolla (1 = erittäin epämiellyttävä, 4 = ei epämiellyttävä eikä miellyttävä, 7 = erittäin miellyttävä). Naiset olivat iältään 17–82-vuotiaita. Tutkittavat pitivät suklaasta (keskiarvo 6,1), jäätelöstä (keskiarvo 5,7) ja karkeista (keskiarvo 5,5). Heidän mieltymyksensä makeutusaineilla makeutettui-

hin virvoitusjuomiin lähenei neutraalia (keskiarvo 4,4). Jos virvoitusjuoma oli makeutettu sokerilla, sen keskimääräinen miellyttävyyden oli vähäinen (keskiarvo 3,2). Hedelmät arvioitiin erittäin miellyttäväksi (keskiarvo 6,7). Suklaa, jäätelö ja hedelmät olivat suosittuja kaikissa ikäryhmissä, kun taas mieltymys virvoitusjuomiin, olivatpa ne sokerilla tai makeutusaineilla makeutettuja, väheni iän myötä. Joistakin makeista tuotteista nautitaan siis kaikenikäisinä, kun taas joidenkin suosio on sidoksissa ikäryhmään.

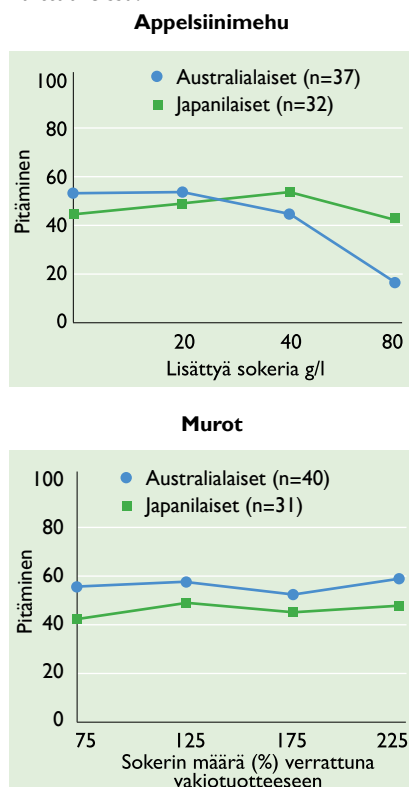
Sukupuolierot

Kaksostutkimuksemme nuoret aikuiset suomalaiset (20–25-vuotiaita), joita osallistui tutkimukseen 1175⁵, arvioivat mieltymyksensä makeisiin ruokiin ja juomiin yllä kuvatulla 7-portaisella asteikolla. Kun tuotteista muodostettiin useita elintarvikkeita sisältäviä tuoteryhmiä ja katsottiin keskimääräisiä mieltymyksiä, nuoret naiset pitivät makeasta ja rasvaisesta ruokaryhmästä enemmän (keskiarvo 6,0) kuin nuoret miehet (5,6). Mieltymys suolaisten ja rasvaisten ruokien ryh-

Kuva 1. Kulttuuristen ruokamieltymysten muodostuminen biologian, kulttuurin ja kokemusten pohjalta: esimerkkinä sokeri ja kahvi. (Rozin 1982, viite 8)

	SOKERI	KAHVI
BIOLOGINEN TAUSTA	Synnynnäinen mieltymys makeaan makuun	Synnynnäinen vastenmielisyys karvaaseen makuun
YKSILÖN KOKEMUS	Makean maun tunnistaminen eri yhteyksissä	- Farmakologisen piristävän vaikutuksen havaitseminen - Tottuminen jatkuvan altistumisen myötä
RUOKAKULTTUURI	Makealta maistuvien elintarvikkeiden yleistymisen ruokavaliossa - Sokerikasvien viljely lisää sokerin saatavuutta - Tuotantoteknologiat kehittyvät - Keinotekoiset makeutusaineet tulevat markkinoille	- Käyttö aluksi lääkkeenomaista - Käyttö yleistyy asteittain osaksi ruokakulttuuria ja arkea
YKSILÖN KOKEMUS	Makealta maistuva ruoka koetaan välittömästi miellyttävänä	Tarjonta johtaa kahvin kokeilemiseen, jolloin mieltymys lisääntyy vähitellen - Aluksi kahvi on läsnä etenkin sosiaalisissa tilanteissa - Kahvilla koetaan olevan positiivisia vaikutuksia

Kuva 2. **Mieltymys makeaan makuun on tuotekohtaista ja vaihtelee eri kulttuureissa.***



*Prescott, Bell, Gillmore, Yoshida, O'Sullivan, Korac, Allen & Yamazaki (1997) tutkimuksen mukaan. (Viite 10)

Taulukko 1. **Miesten ja naisten mieltymys makeisiin tuotteisiin.**

Julkaisematon analyysi suomalaisesta kaksostutkimusaineistosta (n=1175, ikä 20–25 vuotta), jota on kuvattu viitteessä 5, Knaapila ym. 2011.

Asteikko:

1 = erittäin epämiellyttävä 7 = erittäin miellyttävä

TUOTE	Miehet n=532	Naiset n=643
Suklaa	5,8	6,3 ***
Jäätelö	5,8	6,0 ***
Makeiset	5,7	6,0 ***
Sokeripitoinen virvoitusjuoma	5,6 ***	5,0
Sokeriton virvoitusjuoma	5,2	5,4 **
Hedelmät	6,0	6,6 ***
*** ja ** tarkoittavat tilastollisesti merkitsevää eroa miesten ja naisten välillä		

mään (esim. pizza ja hampurilaiset) oli kuin peilikuva, päinvastainen: nuoret miehet pitivät näistä tuotteista enemmän, nuoret naiset vähemmän. Yksittäisten tuotteiden mieltymysarvot vaihtelivat jälleen sukupuolen mukaan: naiset arvioivat mieltymyksensä suklaaseen, jäätelöön, karkkeihin ja makeutusaineilla makeutettuihin virvoitusjuomiin suuremmaksi kuin miehet. Miehet pitivät sokeria sisältävistä virvoitusjuomista enemmän kuin naiset. Naisten mieltymys hedelmiin oli suurempi kuin miesten (Taulukko 1). Yllä mainitut brittikaksoiset edustivat kaikkia ikäryhmiä, mutta ryhmä oli naisvaltainen – koko ryhmässä oli vain 10 % eli noin 100 miestä. Nämä miehet pitivät sokeria sisältävistä virvoitusjuomista ja jäätelöstä enemmän kuin naiset. Sokeroitujen juomien osalta tulos oli siis samanlainen Englannissa että Suomessa. Saattaa olla, että naiset ovat huolissaan sokeria sisältävien juomien vaikutuksesta painoonsa ja hampaisiinsa, kun taas miehet ilmaisevat maskuliinisuuttaan nauttimalla pitsaa, hampurilaisia ja sokeria sisältäviä ja siten energiaa tuottavia virvoitusjuomia.

Makujen oppiminen ja ruokakulttuurin vaikutus

Maut muodostavat ruokien aistittavien ominaisuuksien ytimen. Puhekielessä jaamme jokapäiväiset ruoat kahteen ryhmään, "suolaisiin" ja "makeihin"⁶. Muut maut (hapan, karvas ja umami) ovat jommankumman tai vuoroin kummankin ryhmän osa. Lihaista umamin makua on lähinnä suolaisissa ruoissa. Monet hedelmät ja marjat ovat makeita, mutta lisäksi happamia ja joskus karvaita. Makea ja hapan ovat tavallinen makuyhdistelmä kiinalaisessa keittiössä. Makea, suolainen ja hapan yhdistyvät esimerkiksi erilaisissa pikkelseissä, jotka kuitenkin laskeamme suolaisiksi ruoiksi. Synnynnäisen mieltymyksen takia makeudesta tulee helposti osa ruoka-

kulttuuria⁷. Paul Rozin⁸ vertasi sokerin ja kahvin tietä ruokakulttuurin osaksi (Kuva 1). Sokeri kulkee ongelmitta myötävirtaan, kun taas kahvi taistelee tiensä hyödyllisillä vaikutuksillaan ja tarvitsee hyväksynnän jokaiselta uudelta sukupolvelta. Hyväksyntä syntyy oppimalla – ihminen alkaa pitää kahvista huolimatta sen karvaasta mausta.

Perusmaut ovat tärkeä osa ruoan aistittavaa laatua, mutta ilman ruoasta saatavia näkö-, haju-, tunto- ja kuuloaistimuksia makukokemus jäisi köyhäksi. Kaikkien aistien välittämät havainnot ruoan nauttimisen eri vaiheissa muodostavat "sinfonian", tuotteen aistittavan kokonaisuuden. Ainesosien saatavuus, ruoan valmistaminen ja säilöminen sekä aterioiden tarjoilutavat vaihtelevat, usein maantieteellisesti. Ajatellaan vaikka makean leivonnaisen ilmenemismuotoja: väri, muoto, rakenne, haju ja maku vaihtelevat lähes rajattomasti. Tuote voi olla kaikkialla maailmassa melko samanlainen ja näin ollen helposti tunnistettavissa. Toisaalta on elintarvikkeita, jotka tunnetaan vain tietyssä ruokakulttuurissa.

Kasvaakseen ja kasvaessaan vauvan täytyy oppia pitämään ainakin osasta oman kulttuurin ruokia. Haaste ja oppimisen vaatimus on valtava⁹. Se on suuri haaste myös lasten vanhemmille. Ruokien hyväksyminen perustuu oppimiseen useiden mekanismien kautta:

- pelkkä altistus: maistaminen yksistään, toistettuna, tavallisesti lisää mieltymystä ruokaan tai juomaan
- sosiaalinen paine: vanhempien tai ikätoverien vaikutus mieltymyksiin
- ehdollistuminen, farmakologinen tai muu: ruoan tai juoma aiheuttama pirstyminen, hyvän olon tunne ja kyläisyys ovat omiaan lisäämään mieltymystä
- tutun maun tietä tasoittava vaikutus: yhdistämällä uusi maku pidettyyn tut-

tuun makuun voidaan ”salakuljettaa” uutuus ruokavalioon

- kognitiiviset vaikutukset: tieto tai usko siihen, että ruoka on hyväksi tai haitaksi itselle, muokkaa mieltymystä

Makeudella voi olla osansa tässä oppimisessa. Makeus voi lisätä muiden makujen tai rakenteiden hyväksymistä (tutun maun tietä tasoittava vaikutus). Se voi myös vähentää mieltymystä, jos makeus yhdistyy ihmisen mielessä kielteisiin terveysvaikutuksiin (kognitiiviset vaikutukset).

Tuotekehittäjät ja markkinoijat tietävät, että elintarvikkeiden vienti tiettyihin maihin saattaa vaatia makeuden voimistamista tuotteessa kuin tuotteessa. Kokonainen ruokakulttuuri voi siis olla makeaa suosiva. Makeanhakuisuus voi myös olla tuotekohtaista. Australialaisessa tutkimusohjelmassa pyrittiin avaamaan kotimaan tuotteille tietä Aasian markkinoilla, jolloin tutkimuksissa verrattiin australialaisten ja aasialaisten aistihavaintoja ja mieltymyksiä. Etninen tausta ei juurikaan vaikuttanut makeuden voimakkuuden kokemiseen, mutta se vaikutti sopivimpana pidettyyn makeuteen. Esimerkiksi japanilaiset pitivät voimakkaasta makeudesta appelsiini-mehussa, mutta aamiaismurojen sokerimäärällä ei juuri ollut vaikutusta heidän mieltymykseensä¹⁰ (Kuva 2). Eri maiden keittiöillä on omat sääntönsä, jotka määrittelevät sopivimman makeuden kussakin ruoassa.

Perimän vaikutus

Vaikka makeasta yleensä pidetään, niin ihmisten väliset erot makean mieltymyksessä ovat suuria. Kymmenkunta vuotta sitten ryhdyimme selvittämään, voisivatko geenit selittää yksilöllisiä eroja makeuden kokemisessa. Aineistot kerättiin perheiltä ja kaksosilta Suomessa ja Iso-Britanniassa^{3,4,5,12}. Osallistujat maistoivat makeita liuoksia ja täyttivät kyselylomakkeen



mieltymyksistään erilaisiin makeisiin ruokiin ja juomiin. He täyttivät myös kyselyn, joka mittasi taipumusta makean himoon. Identtisten kaksosten arvioiden samankaltaisuutta verrattiin ei-identtisten kaksosten arvioiden samankaltaisuuteen. Identtiset kaksoset jakavat täysin geneettisen taustansa, kun taas ei-identtisten kaksosten geeni-tausta on noin 50-prosenttisesti samanlainen, eli kuten normaalisairuksilla. Kaksosparin yhteisen ympäristön oletetaan vaikuttavan samalla tavalla riippumatta siitä, ovatko he identtisiä vai eivät.

Kahden kaksosryhmän makeusvas-teita verrattiin ja niistä rakennettiin tilastollisia malleja perimän vaikutuk-

Ihminen pitää luontaisesti makeasta. Kaksosilla tehdyt tutkimukset osoittavat, että perimä vaikuttaa maku-mieltymyksiin.

Taulukko 2. Perimän osuus makeuden kokemisessa (n=648, brittiläisiä kaksosnaisia). Makean kokemista mitattiin käyttäen viittä mittaria (fenotyyppiä). Vertaamalla identtisiä ja ei-identtisiä kaksospareja laskettiin periytyvyysaste (%). (Keskitalo ym., viite 4)

FENOTYYPPI	Periytyvyysaste (%)
1. Makeuden voimakkuuden arvioiminen hyvin makeista (20 %) liuoksista (makutesti)	33
2. Mieltymyksen määrän arviointi samasta sokeriliuoksesta (makutesti)	49
3. Makeisiin elintarvikkeisiin mieltymyksen määrän arviointi (elintarvikkeen nimen perusteella)	54
4. Kuinka usein nauttii makeita elintarvikkeita (elintarvikkeen nimen perusteella)	53
5. Kuinka paljon himoitsee makeita elintarvikkeita (kyselylomake, jossa kuusi väittämää) (Roininen ym. 1999, viite 13)	36

sen arvioimiseksi. Heritabiliteetti, periytyvyyttä kuvaava prosenttiosuus tilastollisessa mallissa, ilmaisee perimän osuuden yksilöllisen vaihtelun selittäjänä.

Havaitsimme, että perimä vaikuttaa osaltaan makean mieltymykseen³ (Taulukko 2). Tämä nähtiin niin makean liuoksen miellyttävyyden arvioissa kuin mieltymyksessä makeisiin tuotteisiin ja niiden arvioidussa käytön useudessa. Makean himo oli hie- man heikommin periytyvä, mutta sillä oli selvä yhteys muihin makean mieltymyksen mittareihin. Periytyvyys makean mieltymykselle (jopa 54 %) on samaa luokkaa kuin esimerkiksi persoonallisuuden piirteiden tai sydän- ja verisuonitautien markkerien periytyvyys. Makeuden voimakkuuden arviointi erittäin makeasta vesiliuoksesta tuotti pienemmän heritabiliteetin kuin mieltymykseen liittyvät mittarit, toisin sanoen perimä ei vaikuta yhtä vahvasti makeuden voimakkuuden aistimiseen kuin suvussa kulkeva makean mieltymys.

Makean nälkä siis periytyy perheissä sukupolvelta toiselle. Joitakin ihmisiä

makeus miellyttää enemmän kuin toisia, ja yksi syy voi olla geeneissä.

Geenien merkitystä voi tutkia eri tavoin. Kaksosaineistossa käyttämämme klassinen kaksosmallitus ('behavioraalinen' tarkastelutapa) eroaa 'biologisesta' tarkastelutavasta¹¹. Kaksosparien vertailu antaa viitteen geneettisestä taustasta, mutta ei kerro, mitkä geenit ohjaisivat makean mieltymystä. Biologinen tarkastelutapa taas keskittyy yksittäisten geenien vaikutukseen ja etsii selitystä käyttäytymiselle geenin eri muodoista (geenien polymorfismi). Tähänastinen genetiikkatutkimus on osoittanut, että on vaikea löytää geeni tai geenejä, jotka olisivat tietyn käyttäytymisen, esimerkiksi makeanhakuisuuden taustalla. Syy lienee siinä, että monimutkaisiin käyttäytymismalleihin vaikuttaa suuri ryhmä geenejä, jolloin yksittäisen geenin vaikutus on pieni. Omassa tutkimuksessa teimme havainnon makean mieltymyksen mahdollisesta geenistä¹², mutta emme ole päässeet toistamaan tätä löytöä toisessa aineistossa. Epäilemättä aiheen tutkimus jatkuu ja selvittää perimän ja geenien osuutta makean mieltymykseen.

Professori Hely Tuorila,

elintarvikkeiden aistinvarainen tutkimus,

Elintarvike- ja ympäristötieteiden laitos, Helsingin yliopisto

Hely Tuorila on elintarvikkeiden aistinvaraisen tutkimuksen professori Helsingin yliopiston Elintarvike- ja ympäristötieteiden laitoksella. Hänen tutkimuskohteenaan on elintarvikkeiden aistinvaraisten ominaisuuksien, mieltymyksen ja kognitiiviset tekijöiden vaikutus ruoan valintaan, erityisesti näiden yhteys ruoan ravitsemuksellisen laadun muokkaamiseen. Myös uuden ja oudon ruoan omaksuminen osaksi yksilön ruokavaliota sekä lasten syömiskäyttäytyminen ovat Hely Tuorilan kiinnostuksen kohteita.

Hely Tuorila on neljän tieteellisen lehden – *Food Quality and Preference*, *Journal of Sensory Studies*, *Food Science and Technology (LWT)* ja *Chemosensory Perception* – toimituskuntien jäsen. Hän on ollut myös pitkään *Food Today (EUFIC)* -nimisen ruoan turvallisuudesta, laadusta, terveydestä ja ravitsemuksesta uutisoivan tiedotteen toimituskunnan jäsen. Hely Tuorila sai vuonna 2013 arvostetun Elsevier FQP Established Researcher Award

-palkinnon tunnustuksena työstään aistinvaraisen arvioinnin tutkijana liittyen kuluttajien ruokavalintoihin.

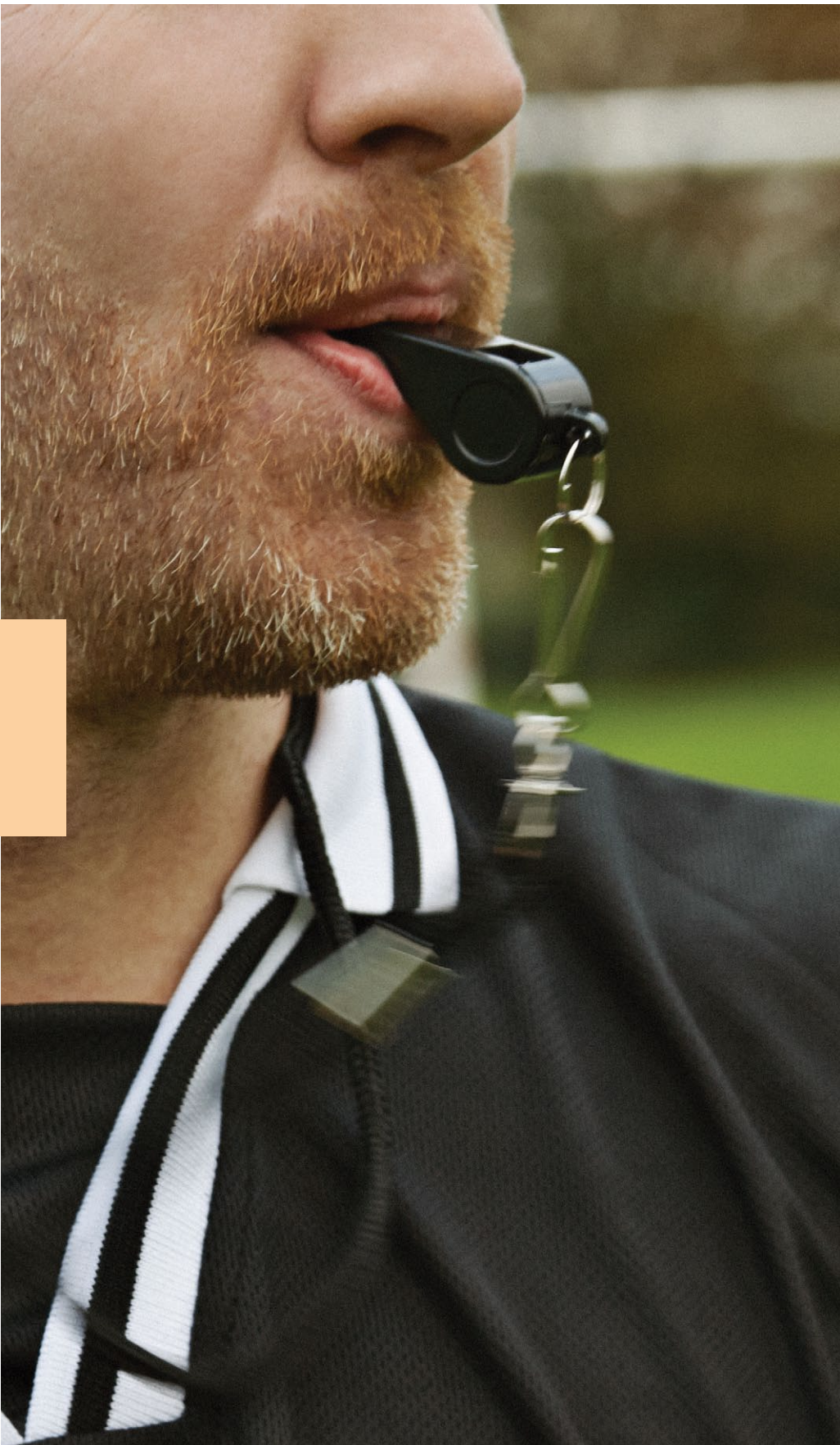
Yhteistyö periytyvyytutkimuksessa

Professori Hely Tuorila, professori Markus Perola (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos) ja akatemiaprofessori Jaakko Kaprio (Helsingin yliopiston lääketieteellinen tiedekunta) ovat tutkineet ruokamieltymysten sekä haju- ja makuaistimusten geneettistä taustaa vuodesta 2004 lähtien. Makean mieltymysten genetiikassa ryhmä on tehnyt yhteistyötä professori Tim Spectorin (Kings College, Lontoo) kanssa. Hankkeesta on valmistunut kolme väitöskirjaa: ETT Kaisu Keskitalo (nykyisin Vuokko) väitteli makean mieltymyksen perinnöllisyydestä 2008, ETT Antti Knaapila perintötekijöiden vaikutuksista ihmisen haju- aistimukseen 2008 ja FT Outi Törnwall geenien roolista astringoivien, happamien ja polttavien ruokien miellyttävyydessä 2013.

LÄHTEET

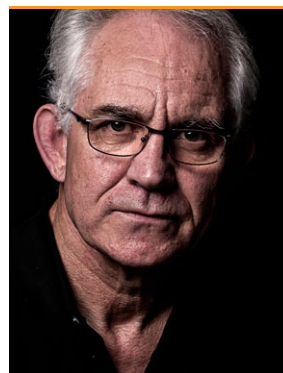
1. Drewnowski, A., Mennella, J. A., Johnson, S. L., Bellisle, F. Sweetness and food preference. *J Nutr* 2012;142: 1142S–1148S.
2. Fildes, A., van Jaarsveld, C., Llewellyn, C. H., Fisher, A., Cook, K., Wardle, J. Nature and nurture in children's food preferences. *Am J Clin Nutr* 2014 – doi: 10.3945/ajcn.113.077867.
3. Keskitalo, K., Tuorila, H., Spector, T. D., Cherkas, L. F., Knaapila, A., Kaprio, J., Silventoinen, K., Perola, M. Three-factor eating questionnaire, body mass index, and responses to sweet and salty fatty foods: a twin study of genetic and environmental associations. *Am J Clin Nutr* 2008;88:263–271.
4. Keskitalo, K., Tuorila, H., Spector, T. D., Cherkas, L. F., Knaapila, A., Silventoinen, K., Perola, M. Same genetic components underlie different measures of sweet taste preference. *Am J Clin Nutr* 2007;86:1663–1669.
5. Knaapila, A., Silventoinen, K., Broms, U., Rose, R. J., Perola, M., Kaprio, J., Tuorila, H. M. Food neophobia in young adults: Genetic architecture and relation to personality, pleasantness and use frequency of foods, and body mass index – a twin study. *Behav Genet* 2011;41:512–521.
6. Tuorila H. Taste and food preferences. Teoksessa EB Goldstein (toim.), *Encyclopedia of Perception*, SAGE, Thousand Oaks, 2010, 969–973.
7. Spillane, W. J. (toim.). 2006. *Optimising sweet taste in foods*. Woodhead: Cambridge.
8. Rozin, P. Human food selection: the integration of biology, culture and individual experience. Teoksessa Barker, L. M. (toim.), *The Psychobiology of Human Food Selection*. Ellis Horwood: Chichester, 1982, 225–254.
9. Birch LL, Doub AE. Learning to eat: birth to age 2. *Am J Clin Nutr* 2014; 99: 723S–728S.
10. Prescott, J., Bell, G. A., Gillmore, R., Yoshida, M., O'Sullivan, M., Korac, S., Allen, S., Yamazaki, K. Cross-cultural comparisons of Japanese and Australian responses to manipulations of sweetness in foods. *Food Qual Pref* 1997;8:45–55.
11. Bachmanov, A. A., Bosak, N. P., Floriano, W. B., Inoue, M., Li, X., Lin, C., Murovets, V. O., Reed, D. R., Zolotarev, V. A., Beauchamp, G. K. Genetics of sweet taste preferences. *Flavour Fragr J* 2011;26:286–294.
12. Keskitalo, K., Knaapila, A., Kallala, M., Palotie, A., Wessman, M., Sammalisto, S., Peltonen, L., Tuorila, H., Perola, M. Sweet taste preferences are partly genetically determined; identification of a trait locus on chromosome 16. *Am J Clin Nutr* 2007;86:55–63.
13. Roininen K, Lähteenmäki L, Tuorila H. Quantification of consumer attitudes to health and hedonic characteristics of foods. *Appetite* 1999;33:71–88.

Tietämättömyys valtaa alaa



Tieto on tietämisen edellytys. Mutta tiedon tuottaminen ja jakelu on vain asian yksi puoli. Vastaanottajan tulee myös käsittää, lajitella ja yhdistellä tietoa. Tässä monilla on vastassa vähintään yksi este. Tiedon portinvartijoita, jotka ennen suodattivat tietoa ja poistivat siltä epäolennaisen, ei enää ole.

Ennen asiantuntijat auttoivat poimimaan tiedosta olennaisen kaikelle kansalle. Median ja tekniikan kehittymisen myötä tämä on suurimmaksi osaksi historiaa.



Yhteiskuntatutkija
Johannes Andersen, lehtori,
Aalborgin yliopisto, Tanska

Hymiömerkki

– katkeraa osaamattomuutta

Lähilihakauppiaallani on vihreä eliittihymiö – tanskalainen vähittäiskaupan symboli, joka kertoo kaupan erinomaisuudesta. Hänellä on ollut se jo pitkään. Asioin hänen kaupassaan aina kun voin. Käynti tarjoaa usein mukavan tilaisuuden keskustella pikuputiikissa työskentelevien kanssa. Vähän aikaa sitten huomasin jotain muuttuneen. Vihreä, leveästi hymyilevä eliittihymiö oli kadonnut, ja tilalle oli tullut vakavaimmaksi hymiö.

Alkuun en huomannut sitä, en ensimmäisellä, enkä toisella kerralla. Näin jatkui jonkin aikaa erääseen perjantai-iltapäivään asti, jolloin seisoin kassajonossa. Silloinhan sitä lukee kaikkea mahdollista kananmunapakkauksen teksteistä kuminauhan nimeen ja myös sen, mitä lukee tanskalaisen elintarvikeseuran antamassa tarrassa. Silloin huomasin, että eliittihymiö oli poissa.

Ensin tulin iloiseksi siitä, että minulle kerrottiin liikkeessä olleista ongelmista. Eivät ne olleet isoja ongelmia, mutta riittäviä hymiön statuksen vaihtoon. Oli hyvä saada tietää tästä. Vähittäiskaupalla on hygieniää ja turvallisuutta koskeva ohjeistus noudatettavanaan. Toki ne varmasti haluaisivat tehdä kaiken oikein muutenkin, ilman byrokraattista hymiömerkintää.

Tarkemmin asiaa ajatellessani aloin epäillä. Miten toimin, jos en jatkossa haluaisikaan asioida lähilihakaupassa? Silloin ei auttaisi muu kuin selvittää samat asiat kaikista lähialueen liikkeistä.

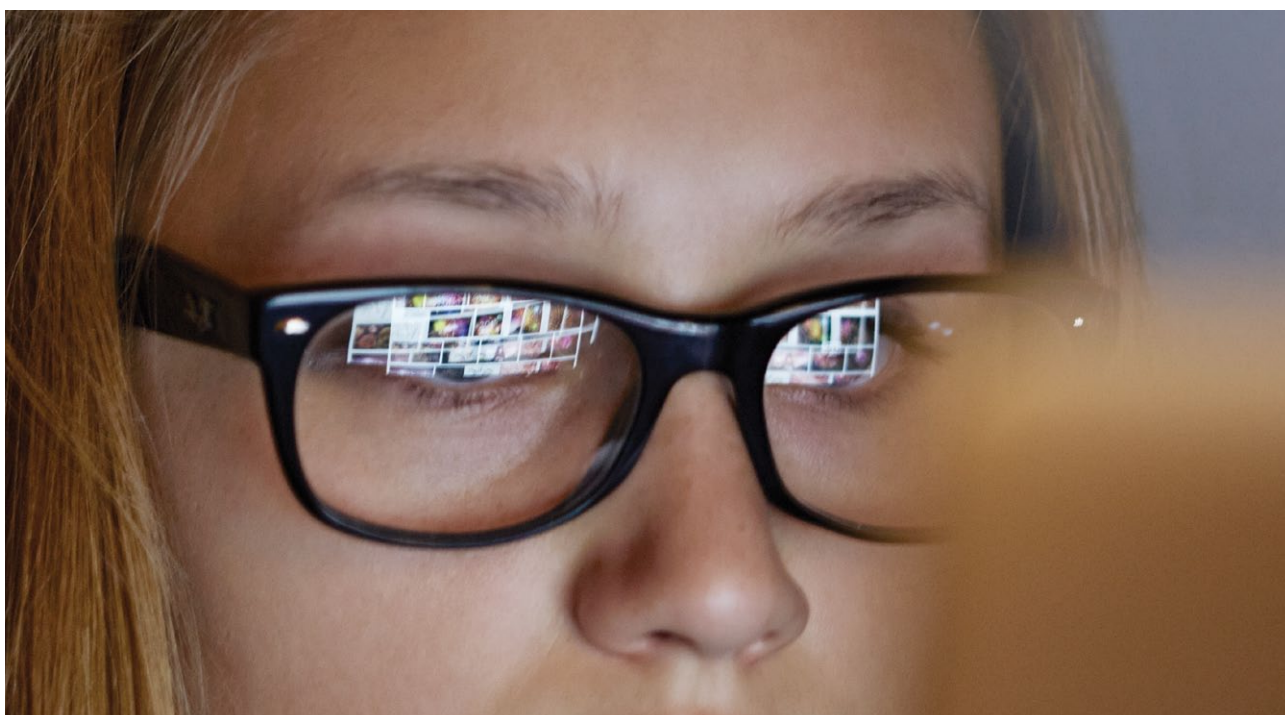
Jos saisinkin sitten kaikkein uusimmat tiedot, olisiko jokin liike saanut uuden hymiöstatuksen juuri sen jälkeen, kun olin asian selvittänyt? Miten pitkään jatkaisin? Laaja ja vuolas tiedon virta ei toisin sanoen tuo vain turvallisuuden tunnetta. Se tuo mukanaan myös pysyvän epäilyksen, ettei olekaan saanut vielä tietää kaikkea.

Paradoksi – lisätieto tuo tietämättömyyttä

Tieto on epäilemättä asian osaamisen ja ymmärtämisen edellytys. On esimerkiksi tarpeen saada tietoa esineen muodosta ja väristä voidakseen ymmärtää, mikä esine on kyseessä. Mutta tiedon tuottaminen ja jakelu ovat vain asian yksi puoli. Vasta kun vastaanottaja on käsittänyt, ymmärtänyt, lajitellut ja yhdistänyt tiedot, siitä tulee tietämystä. Toisin sanoen pitää olla kokemusta tai jo hankittua tietoa asiasta, jotta voi työstää informaatiota. Tässä kohtaa monelle tulee ongelmia ja esteitä.

Ensinnäkin, meitä pommitetaan jatkuvasti tiedolla. Valtavat määrät tietoa

Suunnaton määrä sekavaa tietoa ei välttämättä tee meistä viisaampia.



saatetaan kaikkien ulottuville esimerkiksi internetin kautta. Ja määrä kasvaa koko ajan, tehden mahdolltomaksi ajatuksen, että kaikkea tietoa voisi jotenkin käsitellä. Mahdottomuus käsitellä kaikkea tietoa voi olla tietämyksen este. Ymmärtäminen on hankalaa, jos kaikki tieto täytyy seuloa ja priorisoida¹.

Lisäksi internet tietolähteenä tarjoaa usein toimittamatonta tai seulomatonta tietoa. Jokainen voi tuottaa verkoon informaatiota suurelle yleisölle, jota ei kokonaan tunne. Ja vastaanottajat voivat puolestaan omaksua internetistä huonoimman ja epätarkimman tiedon. Se lisää haastetta edelleen, sillä kaiken tiedon työstäminen vaatii kykyä arvioida tietolähdettä kriittisesti².

Runsas tieto johtaa ainakin kahdenlaiseen tietämättömyyteen. Ensinnäkin on olemassa paljon tietoa, johon vastaanottaja ei ole paneutunut. Se on tietoa, jonka äärelle on vapaa pääsy, mutta jota ei kuitenkaan kykene täysin ottamaan haltuun. Käytännössä omaksuttava tieto ei lopu koskaan.

Tietämättömyyden toinen muoto liittyy siihen, että tietoa on välttämättömästi arvottava ja toimittava. Millä logiikalla tietoa tulisi priorisoida ja jalostaa? Voitaaisiinko se tehdä toisin, jolloin tulos olisi erilainen?

Tämä on paradoksi. Valtava määrä tietoa tuottaa lisää tietämättömyyttä. Mahdollisuus päästä periaatteessa ymmärtämään jotain asiaa tarkemmin on jatkuvasti ristiriidassa arkielämän ja yksilön käytännön rajoitusten kanssa. Samanlainen paradoksi koskee toimenpiteitä alussa mainitun lähilihakaupan hymiömerkkien suhteen.

Portinvartijat – sivistystä ja tiedon muokkaamista

Tietomäärän valtava kasvu tapahtuu samalla kun perinteisten portinvartijoiden asema heikkenee. Tässä on kyse portinvartijoista, jotka uskon, perinteiden tai yhteiskunnan normien avulla osaavat seuloa tietoa ja erottaa merkitykselliset asiat vähemmän merkityksellisistä. Prosessilla on ainakin kaksi eri puolta.

Toisaalta portinvartijat auttavat ihmisiä saamaan näkökulmaa nykyisyyteen ja luomaan turvallisen perustan, johon suhteuttaa tapahtumat ja tulevaisuuden näkymät. Toisaalta portinvartijat näin myös pönkittävät omaa valtaansa. Jos he siis voivat tarjota ihmisille näkökulmia, heitä on varmaan syytä kunnioittaa ja siten hyväksyä heidän valta-asemansa.

Peruskoulu on myös yksi perinteinen portinvartijalinnake. Se tarjoaa koulutuksen kaikille ja on lujasti kiinni paikallisessa yhteiskunnassa. Peruskoulussa opitaan ymmärtämään, mitä kannattaa tietää, ja mitä paikallisia perinteitä ja totuuksia kannattaa viedä eteenpäin.

Koulu on instituutio, joka sivistää oppilaita kertomalla heille olennaisen vallan keskittymisestä, ja antamalla heille näkökulmaa, jonka avulla oppilaat voivat kommunikoida eri ihmisten kanssa, eri yhteyksissä.

Virkamiehet ovat toimineet portinvartijoina, tärkeimpinä heistä *”viranomaiset”*. Julkisen sektorin palkkaamina heillä on ollut velvollisuus palvella yleisiä etuja ottamatta huomioon yksittäisten ihmisten tai ryhmien erityisuuksia. He olivat poliiseja, tullivirkamiehiä, sotilasjohtajia tai byrokraatteja, jotka virassaan ylläpitivät perinteitä, yhteiskuntarauhaa ja yhteisesti sovittuja sääntöjä.

Useat organisaatiot ovat myös toimineet portinvartijan roolissa, kuten poliittiset puolueet, ammattiyhdistykset, seurakunnat, paikalliset yhdistykset ja liikkeet, esimerkiksi partiooat. Näilläkin on ollut määräävinä piirteinä järjestyminen, yleinen tieto ja osaaminen, hyvän elämän rakentaminen.

Useat organisaatiot ovat myös toimineet portinvartijan roolissa. Näitä ovat mm. poliittiset puolueet, ammattiyhdistykset, kirkot, paikalliset yhdistykset ja liikkeet, kuten partiolaisten. Organisaatioiden toiminnassa on ollut määräävinä piirteinä järjestyminen, yleinen tieto ja osaaminen, ja hyvän elämän rakentaminen.

Listaa voi jatkaa toteamalla, että myös joukkotiedotusvälineet ovat käytän-

nössä toimineet mitä suuremmassa määrin näiden organisaatioiden jatkeena. Näin on ollut, huolimatta siitä, oliko kyseessä sitten suostutteleva lähettiläs, puoluelehdistö tai julkinen palvelu, kuten Tanskan radio. Tanskan radio, kuten nimikin sanoo, on instituutio, jonka tarkoituksena on jakaa maan kansalaisille asiaankuuluvaa ja yhteiskunnallisesti merkittävää tietoa.

Portinvartijat ovat perinteisesti tarjonneet raamit sivistykselle ja koulutukselle sosiaalisessa yhteisössä, jota leimaa sekä yhtenäisyys että eroavaisuudet. Samaan aikaan portinvartijat ovat auttaneet informaation seulomisessa ja muokkaamisessa. Portinvartijoiden kautta osa tiedosta on tuotu näyttävästi esille, ja osa on unohdettu, koska se tieto ei ole sopinut perusarvojen, perinteiden ja normien mukaiselle näytännölle.

Ihmiset ovat pitkälti käyttäneet portinvartijoita tiedon seulomiseen ja muokkaamiseen. Näin päivittäinen todellisuus on näyttäytynyt merkityksellisenä, vaikka uuden informaation määrä, ja sisältökin, on tuntunut uhkaavan perinteistä maailmankuvaa. Lopulta on ollut kyse laajasta yhteisestä luottamuksesta portinvartijoiden ja vastaanottajien välillä⁴.

Portinvartijat ilman veräjää

Perinteiset portinvartijat eivät enää ole entisenkaltaisessa samassa valta-asemassa. Peruskoulu tarjoaa nyt raamit osaamisen kehittämiselle, omien valintojen pohjalta. Virkamiehistä on tullut palkkatyöntekijöitä, joilla on kapeat ammattinimikkeet ja -kiinnostukset. Organisaatiot ja mediat jahtavat yleisöjä, joista ovat taloudellisesti riippuvaisia.

Kehitys johtuu individualismin noususta yhteiskunnassa. Se taas juontaa juurensa lisääntyneestä liikkuvuudesta ja korkeammasta koulutusasteesta. Samaan aikaan globalisaatio haastaa perinteitä ja tapoja, ja portinvartija on jäänyt alati kasvavan informaation määrän alle. Yksittäinen ihminen tulee jatkossa yhä useammin itse päättämään, mikä hänelle on tärkeää, ja miksi, vaikka päättäminen käy yhä vaikeammaksi tiedon määrän kasvaessa⁶.



Portinvartijan valta heikkenee, kun ihmiset haluavat päättää ja osata itse. Organisaatioiden laskevat jäsenmäärät, vähenevä kunnioitus, pinnalliset suhteet toisiin ihmisiin, ja yksittäisten kapeiden intressien ajaminen ker- too samasta ilmiöstä⁷.

Tietämättömyyden tila

Tietämättömyyden tilan voisi määritellä näin: tiedon ja taidon puute on vallitseva tila. Ihmiset kohtaavat jatkuvasti ylitytsempäämättömiä määriä informaatiota, eikä näkökulmaa tarjoa enää entisenkaltaiset auktoriteetit tai instituutiot. Ilman sitä on vaikea toimia tai ymmärtää asioiden yhteyksiä⁸.

Tietämättömyyden tila on siis synonyymi kasvavalle tarpeelle saada suuntaviivoja ja näkökulmia viitoittamaan päivittäistä tietoähkyn kohtaamista. Ja vielä niin, että se sopii yksilön valintoihin tai jättää niille tilaa. Sellainen ihminen on tuuliajolla, joka ei pysty muuttamaan kaikkea tietoa osaamiseksi tai ymmärrykseksi ja siten joksikin, jolla on merkitystä joka-päiväisessä elämässä⁹.

Voimattomuus ja itseluottamus

Suuri tiedon määrä johtaa voimattomuuden ja riittämättömyyden tuntee- seen. Ihminen tietää että ympärillä on yhä enemmän asioita, joista hän tietää yhä vähemmän.

Tämä voimattomuus voi myös johtaa luovuuteen, jos voimattomuuden tunnetta seuraa oman elämän innovatiivisempi tarkkailu.

Innovatiivisessa tilassa ihminen etenee kokeilujen kautta. Eri perspektiivejä ja tapoja käsitellä tietoa voi testata. Näin toimii esimerkiksi You Tube -videoiden jakaminen, joka voi johtaa aivan uniikin uuden universumin luomiseen, kun useat päättävät samaan aikaan valita jotain nähtäväksi, ja hylätä jotain muuta.

Se, mikä nousee suosituksi, ei enää olekaan esiintymisen, kokemuksen ja onnellisten sattumien tulos, vaan se voi olla aktiivisempi teko. Esimerkiksi internetin ilmiöiden seuranta, ja interaktiivinen osallistuminen niihin, voi

tehdä satunnaisista ilmiöistä ja käyttäytymismalleista suosittuja ja luoda uusia kokonaisuuksia. Näin yksittäisellä katsojalla tai käyttäjällä onkin oma roolinsa, jossa hän voi aktiivisesti valita ja hylätä ilmiöitä ja tapahtumia. Kaikki tämä rekisteröityy ja systematisoituu digitaalisella logiikalla.

Voimattomuuden tunne kulkee käsi kädessä vallan kanssa. Ikävä kyllä, näistä kahdesta voimattomuus leviää, jo pelkästään tiedon määrän kasvun johdosta.

Mutta vallan tunne on myös tärkeä, koska kokemus, ja informaation innovatiivinen ja taitava käsittely voi antaa itseluottamusta niille, jotka ovat aktiivisia. Toiminta, ja muiden ihmisten vahvistus toiminnalle, luo näkökulmaa ja puitteita.

Tässä tilanteessa joustavuus ja innovatiivisuus ovat keskeisiä voimia. Harvat uskovat, että viisasten kivi löytyy suurista totuuksista, mutta monelle on tärkeää löytää arkipäivän toimintaa ohjaavia suuntaviivoja.

Yksilön valta ja innovatiivisuuden voima ovat myös haaste perinteisille vallan instituutioille. Vapaa informaatio uhkaa näitä instituutioita jatkuvasti paljastuksilla, kriiseillä ja skandaaleilla. Pelkkä epäilykin on uhka. Paljastusten pelko heikentää instituutioita, etenkin hyvinvointivaltiossa, jossa jatkuvana pelkona on, että julkisuuteen nousee esimerkiksi puutteellinen tai huono hoito. Lääkärien, sairaaloiden ja hoitolaitosten arjessa tämä on suuri muutos, koska ne ovat aiemmin tottuneet olemaan lähes virheettömiä⁹.

Ihmisten päälle vyöryvä informaatio-ähky antaa samalla voimattomuuden ja vallan tunteen. Kommunikaatiotulva voi johtaa siihen, että sähköpostilaatikko täyttyy roskapostista, mutta toisaalta se voi myös johtaa merkitykselliseen kommunikaatioon, jossa kummatkin osapuolet saavat sanoa sanottavansa. Tarkka ja terävä kommunikaatio lähettäjän ja vastaanottajan välillä voi toimia tuottavana voimana, jonka tuloksena syntyy uusia näkökulmia muuttuvassa maailmassa.

LÄHTEET

1. Andersen, J. (2009): *De barnagtige. Rundt i den moderne uoverskuelighed*. Aarhus: Hovedland.
2. Keane, J. (2013): *Democracy and Media Decadence*. Cambridge: Cambridge University Press.
3. Nielsen, H. K. (2014): *Æstetik og politisk offentlighed*. Aarhus: Klim.
4. Torpe, L. (2013): *Det stærke samfund. Social kapital i Skandinavien*. Frederiksberg: Frydenlund Academic.
5. Hedges, C. (2009): *Empire of Illusion. The End of Literacy and the Triumph of Spectacle*. New York: Nation Books.
6. Andersen, J., S.L. Clement & N.N. Kristensen. (2011): *Kunder i politikkens. På sporet af den forbrugerske medborger*. Aarhus: Hovedland.
7. Root, A. (2007): *Market Citizenship. Experiments in Democracy and Globalization*. London: Sage.
8. Couldry, N. (2012): *Media, Society, World. Social Theory and Digital Media Practice*. Cambridge: Polity press.
9. Salomonsen, H.H. (toim.). (2013): *Offentlig ledelse og strategisk kommunikation*. København: Jurist- og Økonombundets forlag.

Suomalaisten suhtautuminen terveysriskeihin



Nordic Sugarin toimeksiannosta tehty tuorein selvitys pohjoismaalaisten suhtautumisesta terveyteen valmistui viime vuonna. Tutkimus tehtiin Suomessa, Ruotsissa, Norjassa ja Tanskassa ja sen teki AIM Create. Tutkimus on toteutettu kahden vuoden välein vuodesta 1997 lähtien, ensimmäisen kerran Suomessa se tehtiin vuonna 2000.

Liikunnan merkitys terveyden parantamisessa on ylipainoisten mielestä pienempi kuin normaalipainoisten.



Johtaja Jesper Baun Mortensen,
AIM Create, Kööpenhamina

Miten suomalaiset suhtautuvat terveyden ja elintapojensa väliseen yhteyteen? – Johtaja Jesper Baun Mortensen, AIM Create, esittelee tuloksia tutkimuksesta, jossa haastateltiin yli 2500 yli 15-vuotiaasta suomalaista.

Suomalaiset pitävät edelleenkin terveysriskinä erityisesti tupakointia, huonoja ruoka- ja liikuntatottumuksia sekä ylipainoa. Moni on myös huolissaan siitä, kuinka voisi estää painon nousun.

Tupakoinnin lopettamista ja liikuntaa pidetään terveyden kannalta tärkeimpinä asioina. Väestöstä 38 prosentin mielestä liikunta on yksi viidestä tärkeimmästä terveyteen vaikuttavasta tekijästä. Lähes yhtä tärkeänä pidetään myös sitä, että syö runsaasti hedelmiä

ja kasviksia ja nukkuu riittävästi. Näitä asioita piti 31 prosenttia väestöstä tärkeinä (katso kuva 1).

Ylipainoiset eivät ole yhtä kiinnostuneita liikunnasta kuin normaali-painoiset, mutta normaalipainoisiin verrattuna he ovat kiinnostuneempia vähentämään rasvan ja sokerin määrää (katso kuva 2).

Väestön polarisoituminen painon mukaan jatkuu

Tutkittavia pyydettiin ilmoittamaan painonsa ja pituutensa. Näistä heille laskettiin painoindeksi (BMI). Tätä ei voi pitää aivan luotettavana, koska se perustuu tutkittavien haastateltujen itsensä ilmoittamiin tietoihin. Viime vuosien suuntaus on kuitenkin aivan selvä. Normaalipainoisia on yhä vä-

hemmän samalla kun ylipainoisten ja lihavien osuus väestöstä lisääntyy (katso kuva 3).

Normaalipainoiset ja ylipainoiset vähentävät sokerin määrää ruoista ja juomista erilaisilla tavoilla. Sokerin määrää voi vähentää valitsemalla vähäsokerisia tai täysin sokerittomia tuotteita tai käyttämällä makeutusaineita sisältäviä tuotteita. Normaali-painoiset pyrkivät useimmiten vähentämään sokerin määrää, kun taas ylipainoiset valitsevat mieluummin makeutusaineilla makeutettuja tuotteita (katso kuva 4).

Suhtautuminen sokeriin

Suomalaisten näkemykset sokerin vaikutuksista terveyteen ovat pysyneet jo pitkään samansuuntaisina. Oikeastaan suomalaisten suhtautuminen sokeriin ylipäänsä ei ole juurikaan muuttunut. Sokeria pidetään luonnollisena. Siitä tiedetään saatavan enemmän energiaa kuin makeutusaineista. Lisäksi sokerilla makeutettuja tuotteita pidetään paremman makuisina kuin makeutusaineita sisältäviä tuotteita.

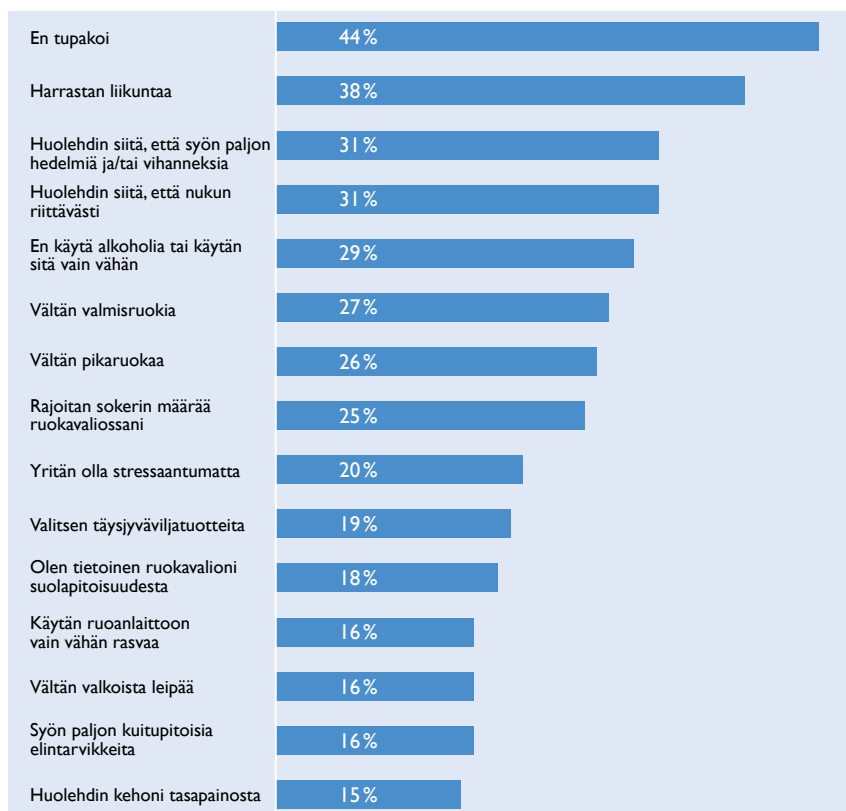
Toisaalta sokerin käyttöä pidetään hampaiden reikiintymisen kannalta riskinä ja myös yhtenä syynä lihavuuteen.

Sokeriin liittyy edelleen monia ennakko-oletuksia. Esimerkiksi 33 prosenttia väestöstä uskoo, että sokeri valkaistaan.

Suhtautuminen makeutusaineiden käyttöön

Yleisesti ottaen makeutusaineiden käyttö arveluttaa suomalaisia enemmän kuin sokerin käyttö ja tämä asenne näyttää jopa lisääntyneen. Vuonna 2010 vastaajista 38 prosenttia piti makeutusaineilla makeutettujen tuotteiden käyttöä terveyden kannalta ongelmana. Tässä uusimmassa tutkimuk-

Kuva 1. **Mainitse viisi tärkeintä terveytesi vaikuttavaa tekijää**



sessä vuodelta 2014 huolestuneiden määrä oli noussut jo 47 prosenttiin. Ihmiset eivät kuitenkaan oikein osaa sanoa konkreettisia asioita siitä, mitä hyötyä tai haittaa makeutusaineita sisältävien tuotteiden käytöstä voisi olla.

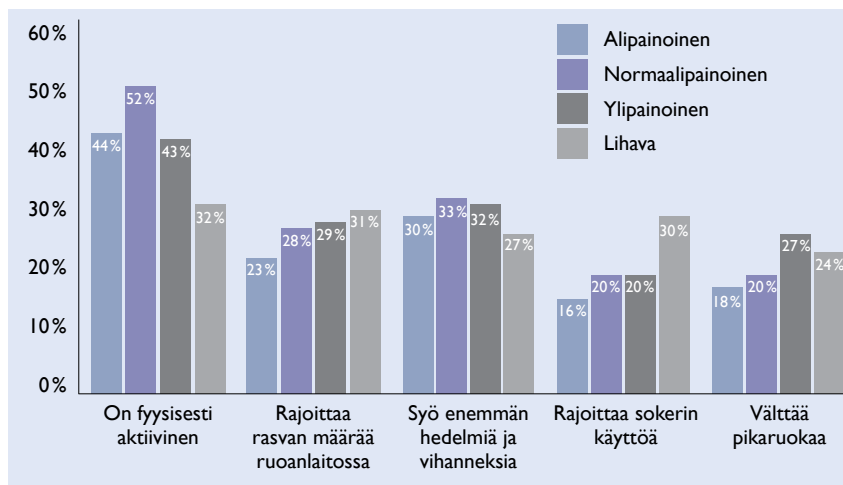
Tärkein syy makeutusaineiden valintaan on ennaltaan. Makeutusaineissa on vähemmän energiaa sokeriin verrattuna. Etenkin lihavilla henkilöillä tämä on hyvin tärkeä syy makeutusaineiden valintaan.

Makeutusaineiden käytön rajoittamista on perinteisesti perusteltu makuominaisuuksilla. Makeutusaineita sisältävien tuotteiden makua pidetään huonompana kuin sokerilla makeutettujen tuotteiden. Niiden suomalaisen määrän näyttää vähenevän, jotka pitävät makeutusaineita sisältäviä tuotteita paremman makuisina.

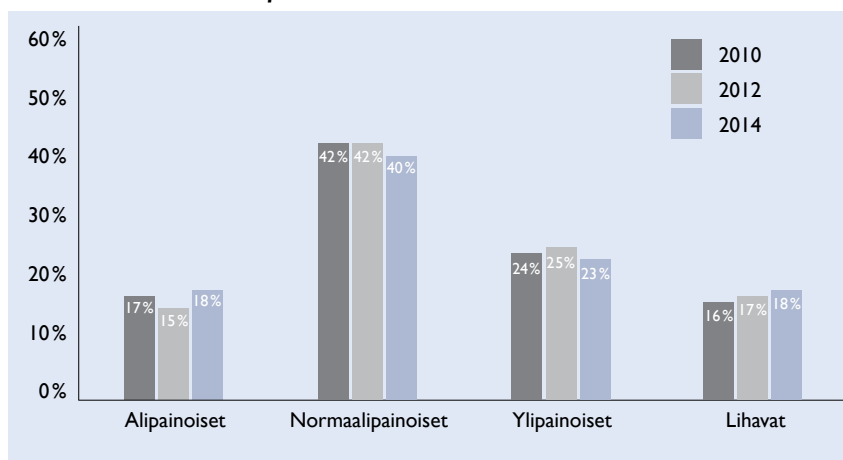
Toinen tärkeä makeutusaineiden käyttöä rajoittava syy on niihin yhdistetyt terveysriskit. Moni ei halua tarjota lapsilleen makeutusaineita sisältäviä ruokia tai juomia. Vaikka tämä huoli näyttääkin nyt vähentyneen, haluaa edelleen suurempi osuus vastaajista rajoittaa lasten makeutusaineiden käyttöä verrattuna niiden määrään, jotka haluavat rajoittaa lasten sokerin saantia.

Yhteenvetona voi lopuksi todeta, että huoli makeutusaineiden käytöstä on edelleen suurempi kuin huoli sokeria sisältävien tuotteiden käytöstä, vaikka kuluttajien mielikuva näiden eroista onkin pienentynyt.

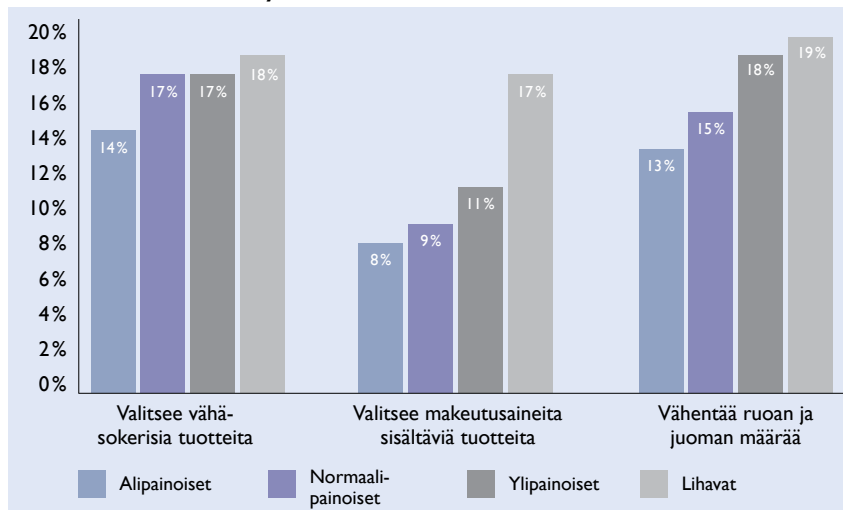
Kuva 2. **Mainitse viisi tärkeintä terveytesi vaikuttavaa tekijää. Tulokset on esitetty painoindeksin mukaisissa ryhmissä.**



Kuva 3. **Muutokset kehon painossa 2010–2014**



Kuva 4. **Kuinka sokerin käyttöä vähennetään?**





Sokerin kulutus on pysytellyt samalla tasolla

Kuluttajatutkimusten mukaan sokerin kulutus Pohjoismaissa henkeä kohden on pysynyt vuosikymmenten ajan vakaana, ehkä hieman laskusuuntaisena. Samanlainen kehitys on ollut nähtävissä muun muassa Yhdysvalloissa ja Australiassa. Sokerin saatavuus eli se, paljonko sokeria elintarvikemarkkinoilla on käytettävissä kulutukseen, on kehittynyt samalla tavalla.

Yksi maailman suurimmista sokerikauppaa käyvistä yrityksistä, Czarnikow, on selvittänyt tarjolla olevan sokerin määrää aina 1800-luvun puolivälistä lähtien. Selvityksen mukaan käytettävissä olevan sokerin määrä henkeä kohden ei ole kasvanut. Näin ollen teollistuneiden maiden hyvinvoinnin lisäyksen ja henkeä kohden käytettävissä olevan sokerin vuotuisen määrän välillä ei ole yhteyttä.

Muutamia maita Czarnikow tutki tarkemmin. Yhdysvalloissa aikuisten lihavuus yleistyi noin 31 prosenttia vuosien 2000 ja 2010 välillä. Samaan aikaan käytettävissä oleva sokerin ja makeutusaineiden määrä pieneni 15 prosenttia. Vastaava kehitys tapahtui Australiassa, jossa ylipainoisten aikuisten osuus oli 56 prosenttia vuonna 1995 ja 63 prosenttia vuonna 2011. Samalla aikajaksolla käytettävissä olevan sokerin määrä väheni 17 prosenttia henkeä kohden.

Lähde:
Czarnikow Sugar Review,
huhtikuu 2014

Laihdutusmenetelmällä ei ole merkitystä tulokseen

Tähän asti laajin laihdutusmenetelmiä vertaillut meta-analyysi päätyi otsikon tulokseen. Tutkimukseen kuului 48 laihdutustutkimusta, joiden yhteenlaskettu osallistujamäärä oli 7000. Tulos oli merkittävä. Sillä ei ole väliä, millä menetelmällä laihduttaa. Tärkeintä on energiatasapaino, eli syö vähemmän vähemmän energiaa kuin kuluttaa.

Kaikissa 48 tutkimuksessa osallistujat olivat aikuisia, joiden painoindexi oli vähintään 25 ja jotka laihduttivat yli puoli vuotta tai vuoden. Eri menetelmien vaikuttavuuksissa oli vain marginaalinen ero, ja erot pienenivät entisestään

mitä pidempään laihdutus kesti. Niin kauan kuin energian saantia rajoitettiin, koehenkilöt laihtuivat menetelmästä riippumatta.

Tutkijoiden mukaan tulos puoltaa nykyistä käytäntöä, jossa suositellaan menetelmää, jota laihtumista tavoittelevan on helpointa noudattaa.

Viite:

Comparison on Weight Loss Among Named Diet Programs in Overweight and Obese Adults. A Meta-analysis. Bradley C. Johnston, Steve Kanters, Kristofer Bandayrel et al. JAMA. 2014;312(9):923–933. doi:10.1001/jama.2014.10397

Ruokariippuvainen?

NeuroFAST on EU-rahoitteinen projekti, joka tutkii neurobiologian merkitystä syömiskäyttäytymiseen, riippuvuuteen ja stressiin. Ryhmä projektiin osallistuvia eurooppalaisia tutkijoita vahvisti äskettäin julkaistussa selvityksessä, että ruoassa ei ole yhtä yksittäistä ainetta, joka tietyn neurobiologisen mekanismin kautta selittäisi ylensyöntiä tai liikapainoa. Tieteellistä näyttöä ei ole myöskään siitä, että jokin tietty elintarvike tai ravintoaine (kofeiinia lukuun ottamatta) olisi synnynä jonkin aineen riippuvuuteen.

He ehdottavat, että käsite "food addiction" (ruokariippuvuus)

korvataan termillä "addiction-like eating behaviour" (riippuvuuden kaltainen syömiskäyttäytyminen) tai "eating addiction" (riippuvuus syömisestä). Näin voitaisiin korostaa, että kyse on poikkeavasta syömiskäyttäytymisestä eikä yksittäisestä ruoan ainesosasta, johon riippuvuus voisi kehittyä. Osalla lihavia syömishäiriö BED (Binge Eating Disorder) voi olla ylipainon yksi selittävä tekijä, mutta se ei selitä ylipainoisuutta sellaisenaan.

Viite:

Lue "NeuroFAST consensus opinion on food addiction" osoitteessa www.neurofast.eu/consensus/ Lisätietoja www.DSM5.org