
RAVINNON LISÄAINEISTA JA SENIORIN RAVITSEMUKSESTA

Timo Espo Voimasenioreille 12.05.2015

RAVINNON LISÄAINEIDEN MÄÄRITELMÄ

- Elintarvikelisäaineet ovat aineita, joita lisätään tarkoituksellisesti elintarvikkeisiin jotakin teknologista tarkoitusta varten, esimerkiksi elintarvikkeiden säilyvyyden takaamiseksi
- Elintarvikelisäaineiden turvallisuus ja käyttötarve arvioidaan ennen kuin ne hyväksytään käyttöön ja niiden käytöstä määrätään lainsäädännössä
- Valmistus- ja lisäaineet on mainittu ainesosaluettelossa painon mukaan alenevassa järjestyksessä
- Lisäaineet ilmoitetaan käyttötarkoitusta osoittavan ryhmänimen lisäksi lisäaineen nimellä tai numerotunnuksella, E-koodilla

AROMIAINEET

- Elintarvikearomit ovat aineita, joita käytetään parantamaan tai muuttamaan elintarvikkeiden tuoksua ja/tai makua.
- Niitä ei ole tarkoitettu kulutettavaksi sellaisenaan.
- Aromien elintarvikekäytön ehdot löytyvät aromilainsäädännöstä

ENTSYYMIT

- Entsyymejä voidaan käyttää elintarvikkeiden valmistuksessa joko lisäaineena tai valmistuksen apuaineena. Niitä ei ole tarkoitettu kulutettavaksi sellaisenaan.
- Entsyymien elintarvikekäytön ehdot löytyvät entsyymilainsäädännöstä
- ELINTARVIKEPARANTEITA OVAT SIIS
 - Lisäaineet
 - Aromit
 - Entsyymit

LISÄRAVINTEET

ELINTARVIKKEIDEN TÄYDENTÄMINEN RAVINTOAINEILLA

- Elintarvikkeisiin voidaan lisätä valmistuksen yhteydessä vitamiineja, kivennäisaineita tai muita ravitsemuksellisesti tai fysiologisesti vaikuttavia aineita
- Elintarvikkeiden täydentämisellä pyritään parantamaan ravitsemustasoa, palauttamaan valmistuksen aikana menetettyjä ravintoaineita tai tavoitellaan kilpailuetua elintarvikemarkkinoilla.
- Esimerkiksi maidon ja margariinien D-vitamiini

RAVINNON VIERASAINEET

- Vieraat aineet joutuvat vahingossa elintarvikkeeseen esimerkiksi ympäristösaasteena (lyijy, kadmium, PCB) tai pilaantumisen seurauksena (homemyrkyt)
- Vieraisiin aineisiin kuuluvat myös eläinlääkejäämä- ja torjunta-ainekäsittelyjäämät

ELINTARVIKELISÄÄINE RYHMÄT

- Makeutusaineet
- Väriaineet
- Säilöntäaineet
- Hapettumisenestoaineet
- Kantaja-aineet
- Hapot
- Happamuudensäätöaineet
- Paakkuuntumisenestoaineet
- Vaahdonestoaineet
- Täyteaineet
- Emulgointiaineet
- Sulatesuolat
- Kiinteyttämisaaineet
- Arominvahventeet
- Vaahdotusaineet
- Hyytelöimisaineet
- Kiillotusaineet
- Kosteudensäilyttäjät
- Muunnetut tärkkelykset
- Pakkauskaasut
- Ponneaineet
- Nostatusaineet
- Kompleksinmuodostajat
- Stabilointiaineet
- Sakeuttamisaineet
- Jauhon käsittelyaineet

MIKSI LISÄAINEITA LISÄTÄÄN RUOKIIN

- Lisäaineet lisätään tarkoituksella elintarvikkeisiin parantamaan niiden ominaisuuksia.
- Niiden avulla estetään bakteereiden tai homeiden kasvua, parannetaan makua ja muutetaan ruokien rakennetta tai väriä miellyttävämmäksi.
- Lisäaineiden turvallisuutta tutkitaan ja niiden käyttöä säädellään tiukasti
- Euroopan elintarviketurvallisuusviranomainen EFSA selvittää kaikkien lisäaineiden turvallisuuden ja hyväksyy niiden käytön.
- Hyväksytyt lisäaineet varustetaan E-tunnuksella jossa aineen laatu ilmoitetaan numerokoodilla.

MITEN LISÄAINEIDEN TURVALLISUUTTA TUTKITAAN

- Lisäaineiden turvallisuus tutkitaan koe-eläimillä.
- Vähimmäisvaatimus on, että rotilla tehdään 90 päivää kestävä syöttökoe
- Haittavaikutuksia arvioidaan eläinten käyttäytymisen, verikokeiden ja sisäelinten kunnan perusteella
- Jos esimerkiksi haittoja ilmenee lisäaineen annoksella 1 000 milligrammaa eläimen painokiloa kohti, annosta lasketaan kunnes mitään haittoja ei todeta
- Oletetaan että haitaton annos on 750 milligrammaa kiloa kohden
- Sen perusteella määritetään ihmisen turvallinen päiväsaanti (ADI, Acceptable Daily Intake) jakamalla annos varmuuden vuoksi sadalla
- Siten edellä mainitun aineen ADI ihmisellä on 7,5 milligrammaa kiloa kohden.
- ADI-arvojen perusteella laaditaan ohjeet kunkin lisäaineen enimmäispitoisuuksille ruuissa.

VERTAILUN VUOKSI

- Satakertainen turvallisuusmarginaali on erittäin tiukka.
- Jos sitä sovellettaisiin esimerkiksi alkoholiin, olutta saisi nauttia enintään ruokalusikallisen ja viiniä teelusikallisen päivässä.
- EFSA:n edeltäjä SCF antoi vuoden 1984 lausunnossaan aspartaamin hyväksyttäväksi päiväsaanniksi (ADI) 40 mg painokiloa kohden päivässä
- Olettaen, että juomaan on käytetty suurin sallittu määrä aspartaamia, voi 60 kiloa painava henkilö juoda joka päivä aspartaamilla makeutettua juomaa neljä litraa eli kahdeksan puolen litran pullollista ilman, että ADI-arvo ylittyy.
- Virvoitusjuomissa aspartaamia saa olla enintään 600 milligrammaa litrassa.

LUONNOLLINEN VAI KEINOTEKOINEN LISÄAINE 1

- Huomattava osa lisäaineista on peräisin luonnontuotteista. Esimerkkejä näistä :
 - omenan pektiini (E440)
 - askorbiinihappo eli C-vitamiini (E300)
 - omenahappo (E296)
 - tomaatin väri lykopeeni (E160d)
 - porkkanan väri beetakaroteeni (E160a)
 - puolukan betsoehappo (E210)
 - hyytelöimisaine (E440) ja väriaine antosyaani (E163).

- Osa lisäaineista on puhtaasti synteettisiä, jotka eivät sellaisenaan esiinny luonnossa

LUONNOLLINEN VAI KEINOTEKOINEN LISÄAINE 2

- Lisäaineen turvallisuus ei riipu siitä, onko se luonnonmukainen tai synteettinen
- Monia luonnosta saatuja aineita saa käyttää vähemmän kuin synteettisiä
- Esimerkiksi stevia-kasvista uutetun uutta makeutusainetta stevioliglykosidia (E960) saa lisätä virvoitusjuomiin vain kuudesosan keinotekoisesti valmistetun aspartaamin määrästä
- Tomaatista saadun lykopenin ADI-arvo 0,5 milligrammaa on 80 kertaa pienempi kuin aspartaamin 40 milligrammaa

ASPARTAAMI I

- Aspartaami koostuu kahdesta aminohaposta, asparagiinihaposta ja fenyylialaniinista, jotka ovat kaikissa ihmisproteiineissa normaalisti esiintyviä aminohappoja.
- Makeutusaine aspartaamissa nämä aminohapot on keinotekoisesti liitetty yhteen
- Joulukuussa 2013 EFSA julkaisi viimeisimmän aspartaamin täydellisen riskiarvion, joka perustui laajaan tutkimustietoon
- Sen mukaan aspartaami ja sen hajoamistuotteet elimistössä ovat turvallisia, myös lapsilla ja raskaana olevilla
- Yksi aspartaamin aineenvaihduntatuote on metanoli, jota on epäilty aspartaamin mahdollisen karsinogeenisuuden aiheuttajaksi.
- Eläinkokeet eivät kuitenkaan ole vahvistaneet tätä yhteyttä.
- Metanoli on muun muassa hedelmien kuidun (pektiinin) pilkkoutumistuote, joten sen merkittävämpiä lähteitä ruokavaliossa ovat hedelmät ja hedelmämehut

ASPARTAAMI II

- Aspartaamin ADI-arvo on 40 milligrammaa painokiloa kohden päivässä
 - Virvoitusjuomissa aspartaamia saa olla enintään 600 milligrammaa litrassa
 - 70-kiloinen henkilö voi nauttia tällaista juomaa yli neljä litraa päivässä ennen kuin ADI-arvo ylittyy
-
- Muita yleisesti käytettyjä kalorittomia makeutusaineita ovat asesulfaami K (E950), sykramaatti (E952), sakariini (E954), sukraloosi (E955), ja viimeinen tulokas stevioliglykosidi (E960)
 - Kaikkien turvallisuus on asianmukaisesti tutkittu ja sen mukaan kullekin on asetettu oma turvallinen saantiraja, ADI-arvo

STEVIA

- *Stevia-nimisestä* kasvista erilaisin prosessoinnin keinoin eristettyjä stevioliglykosideja sisältävää uutetta käytetään makeutusaineena
- Stevioliglykosidien turvallinen päiväannos 4 mg/painokilo/vrk on kymmenen kertaa pienempi kuin aspartaamin
- Pienen ADIn vuoksi stevioliglykosidia saa lisätä elintarvikkeisiin vain niin pieniä määriä, että se ei useinkaan riitä tuottamaan haluttua makeutta.
- Tavallisesti stevioliglykosideja sisältäviin juomiin ja jogurttihin on lisätty myös fruktoosia.
- Virvoitusjuomissa suurin sallittu stevioliglykosidien määrä on 80 mg litraa kohden
- Näin ollen 70 kg:n painoinen ihminen voi nauttia päivässä turvallisesti kolme litraa steviolla makeutettua juomaa.
- Markkinoille tulleissa juomissa stevioliglykosideja on kuitenkin huomattavasti sallittua enimmäismäärää vähemmän

NATRIUMGLUTAMAATTI

- Käytetään aromivahventena eli korostamaan ruoan makua.
- Natriumglutamaatti on glutamiini-nimisen aminohapon natriumia sisältävä suola
- Glutamaattia esiintyy luonnostaan useissa elintarvikkeissa, kuten lihassa, kalassa, maidossa ja monissa kasviksissa
- Ruuansulatuksessa natriumglutamaatti hajoaa kuten muutkin proteiinien mukana saadut aminohapot
- Natriumglutamaatille ole voitu määrittää ADI-arvoa, koska se ei suurissakaan annoksissa ole aiheuttanut koe-eläimissä mitään oireita
- Jopa erittäin suuret 10 gramman annokset eivät ole saaneet aikaan mitään vaikutuksia ihmiselle
- Elintarvikkeissa lisäaineena natriumglutamaattia on yleensä 0,5 g kiloa kohden
- Ei ole mitenkään välttämätön, ja poisjättämisestä on tehty mainosargumentti
- Jotkut kuluttajat ovat yliherkkiä glutamaatille

IKÄÄNTYNEEN (> 65V) RAVITSEMUS 1

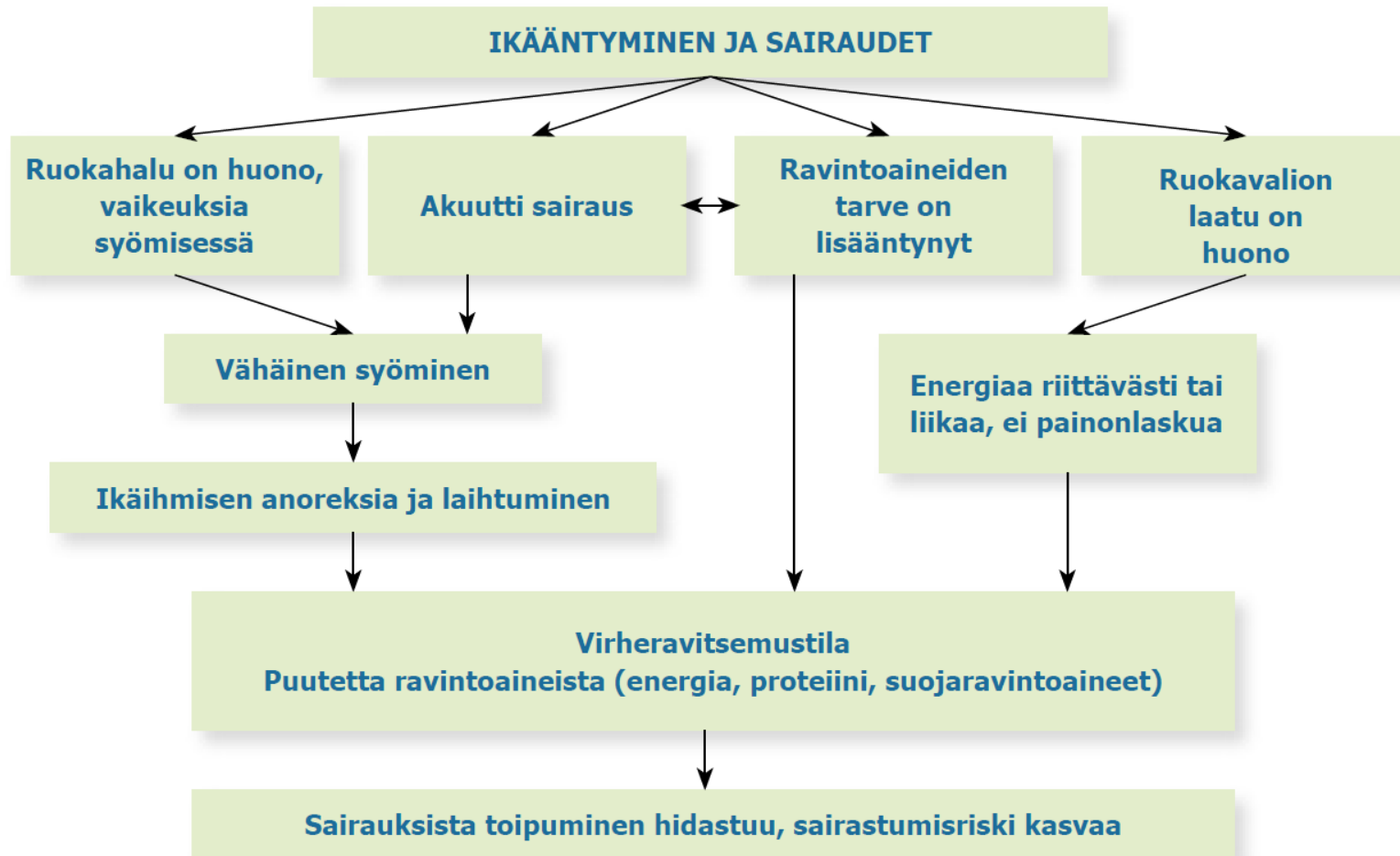
- Ruokavalion energiamäärä on sopiva energiankulutukseen nähden
- Ruokavalion tulee olla monipuolinen, värikäs ja sisältää riittävästi proteiinia
- Suolan käytön kohtuullisuus ja hyvälaatuisten, pehmeiden rasvojen käyttö
- Jos on tarpeen laihduttaa, sen on tapahduttava hitaasti (korkeampi tavoite bmi?)
- Sairauksien aikana huolehditaan riittävästä energian, proteiinin ja ravintoaineiden saannista, tehostettua ruokavaliota käytetään tarvittaessa
- 20 mikrogrammaa/vrk D-vitamiinilisä ympäri vuoden
- Suun terveydestä pidetään huolta puhdistamalla hampaat, proteesit ja suun limakalvot päivittäin
- Toimintakykyä ja lihaskuntoa ylläpitävää sekä energiankulutusta lisäävää liikuntaa on riittävästi
- Ruokailun psykososiaalinen merkitys otetaan huomioon.

IKÄÄNTYNEEN RAVITSEMUS 2

- Ravitsemuksen suurin riski varsinkin yli 80-vuotiailla on liian vähäinen energiansaanti ja laihtuminen
- Vaikka ylipaino on yleensä terveysriski, 70 vuotta täyttäneillä ylipaino ja joissakin sairauksissa jopa lievä lihavuus näyttäisivät vähentävän ennenaikaisen kuoleman riskiä
- Suurimmassa kuoleman riskissä ovat alipainoiset ja hyvin lihavat
- Elinajanennuste on suurin lievästi ylipainoisilla

- Isot kerta-annokset voivat tuntua epämiellyttäviltä, useampi ateria päivässä ja välipalat onnistuvat paremmin
- Nesteitä on suositeltavaa juoda 1–1,5 litraa (5–8 lasillista) päivässä ruokien mukana saadun nesteen lisäksi

IKÄÄNTYMINEN JA RAVITSEMUS 3UHKAKUVIA



KANNATTAAKO IKÄÄNTYNEEN LAIHDUTTAA?

- Ikääntymisen myötä kehon lihasmassa- ja -voima sekä liikunta vähenevät, mikä vähentää energian tarvetta.
- Lihavuus on melko yleistä 60–70-vuotiailla, minkä jälkeen se alkaa jyrkästi vähentyä.
- 65–74-vuotiaista naisista joka kolmas ja miehistä joka neljäs on lihava, mutta yli 85-vuotiasta enää joka kymmenes.
- Ikääntyneille suositellaan hieman suurempaa painoindeksiä (24–29 kg/m²) kuin työikäisille, sillä pienestä ylipainosta voi olla heille terveyden kannalta jopa hyötyä. Tämä edellyttää kuitenkin sitä, että ikääntynyt on hyväkuntoinen, eikä lihavuus haittaa toimintakykyä.
- Ikääntyneillä laihduttaminen on perusteltua vain silloin, jos laihtumisella arvioidaan olevan myönteinen vaikutus terveyteen ja toimintakykyyn.
- Yli 70-vuotiaille laihduttaminen on kuitenkin harvoin tarpeen

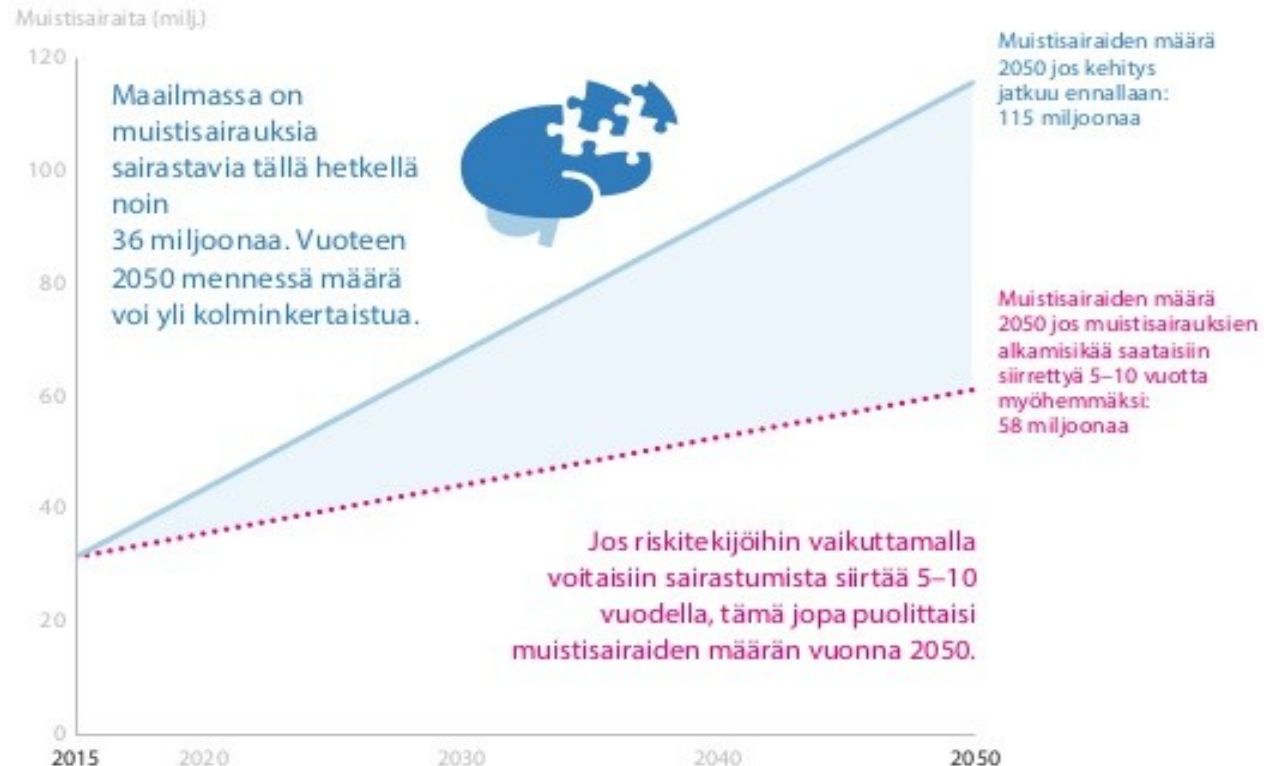
IKÄÄNTYNEEN PAINONPUDOTUS

- Liian runsaasta ja nopeasta laihtumisesta voi olla enemmän haittaa terveydelle kuin lihavuudesta.
- Laihdutus ei saa aiheuttaa terveystriskejä, kuten lihaskudoksen menetystä tai luukatoa
- Liikunta auttaa (riittävän proteiinin saannin ohella) säilyttämään lihaskunnon mahdollisimman hyvänä, mikä ehkäisee kaatumisia ja murtumia sekä parantaa veren sokeritasapainoa.
- On parempi olla hyväkuntoinen ja lihava kuin huonokuntoinen ja laiha
- Painoindeksi 25:n ja 28:n välinen ero merkitsee, että esimerkiksi 170 cm pituinen ikääntynyt voi olla yhdeksän kiloa painavampi kuin nuorempi aikuinen, ennen kuin ylipainon raja tulee vastaan
- Jos ylipainoinen ikääntynyt laihduttaa, kannattaa lopettaa viimeistään painoindeksin 26–27 tuntumassa. Missään tapauksessa ei tule pyrkiä painoindeksin 23 alle. Siitä on terveydelle paljon todennäköisemmin haittaa kuin hyötyä

MUISTISAIRAUKSIEN EHKÄISY (FINGER TUTKIMUS)

© THL CC BY 4.0

Muistisairaudet ovat kansantauti



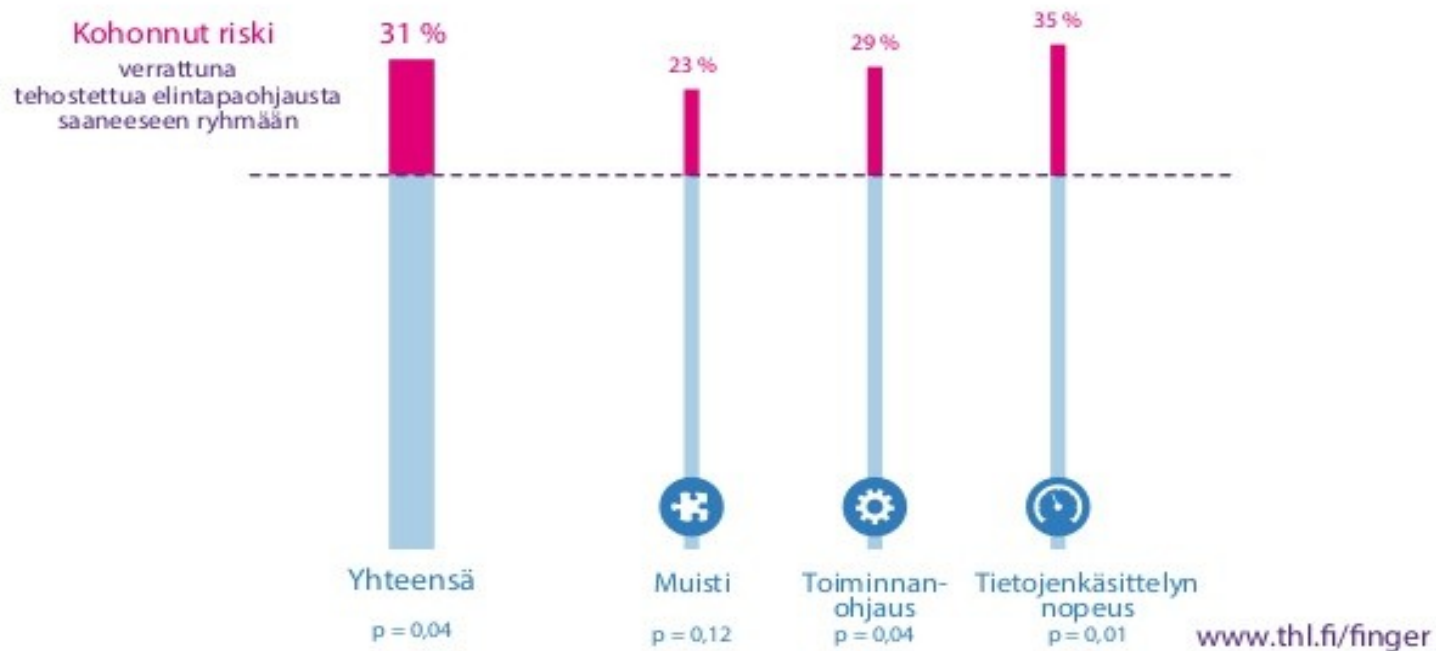
www.thl.fi/finger

MUISTISAIRAUKSIEN EHKÄISY (FINGER TUTKIMUS)

© THL CC BY 4.0

Muistihäiriöitä voidaan ehkäistä elintapamuutoksin

FINGER-tutkimuksessa tavanomaista elintapaneuvontaa saaneella verrokkiryhmällä oli 31 % suurempi muistitoimintojen heikkenemisen riski kuin tehostettua elintapaohjausta saaneella ryhmällä.



MUISTISAIRAUKSIEN EHKÄISY (FINGER TUTKIMUS)

© THL CC BY 4.0

Miten muistihäiriöitä ehkäistään?



Ruokavalio kuntoon. Tutkimukseen osallistuvat saivat yksilöllisiä neuvoja oman ruokavalion muuttamiseksi terveellisemmäksi ja käytännön vinkkejä esimerkiksi ruokaostosten tekoon. Tavoitteena oli ravintosuositusten mukainen ruokavalio.



Liikunta suojaa aivojakin. Osallistujat harrastivat monipuolista liikuntaa asiantuntijan opastamana: kestävyysharjoittelua kuten vesijumpaa ja sauvakävelyä, lihaskuntoharjoittelua kuntosalilla sekä tasapainharjoituksia.



Muisti tarvitsee jampaa – säännöllisesti ja mieluiten hieman haastavia tehtäviä. Muistia jampattiin tietokoneohjelman avulla. Myös uusien asioiden opettelu, ihmisten tapaaminen ja harrastukset ovat hyväksi muistille.



Sydän- ja verisuonisairauksien riskitekijät hallintaan. Tutkittavien verenpainetta, kolesterolia ja verensokeriarvoja sekä painoa seurattiin säännöllisesti. Tutkittavia kannustettiin elintapamuutoksiin ja tarvittaessa ohjattiin lääkähoidon.

www.thl.fi/finger

MUISTISAIRAUKSIEN EHKÄISY (FINGER TUTKIMUS)

© THL CC BY 4.0

Miten tutkimus tehtiin?



- Kaikkia elintapamuutoksia ei aloitettu kerralla, jotta toteuttaminen ei olisi ylivoimaista.
- Liikunnan ja muistiharjoitusten vaatavuutta lisättiin tutkimusjakson aikana.
- Ruokavaliota pyrittiin parantamaan jatkuvasti ohjelman aikana.

Tutkimuksen rahoittajat: Suomen Akatemia, La Carita säätiö, Novo Nordisk säätiö, Kansaneläkelaitos, Juho Vainion säätiö, Opetus- ja kulttuuriministeriö, Alzheimer's Research and Prevention Foundation ja Alzheimer Association.

LA CARITA SÄÄTIÖ

VANHUSTEN JA IKÄÄNTYVIEN HYVINVOINNIN EDISTÄMINEN SUOMESSA

KOMMENTTEJA (Reijo Laatikainen)

- Varsinaista kovaa päätetapahtumaa eli dementian ilmaantuvuutta arvioidaan vasta kun tapahtumia on riittävästi 7 vuoden kohdalla eli tulevien vuosien julkaisuissa.
- Luvassa on jatkossa luultavasti myös ala-analyysejä siitä, miten eri ruuat ovat yhteydessä älyllisiin toimintoihin.
- Muista ruokavalioista, lukuun ottamatta Välimeren ruokavaliota, ei ole pitkäkestoista näyttöä satunnaistetuissa tutkimuksissa niin, että ne vaikuttaisivat suotuisasti muistiin
- Finger -tutkimuksen tulokset on julkaistu 12.3.2015 arvostetussa Lancet-lehdessä
- 1260 suomalaista oli jaettu satunnaisesti kahteen ryhmään, joista toinen sai tavanomaista elintapaneuvontaa ja toinen tehostettua neuvontaa
- Tehostettu neuvonta tarkoitti ravitsemusohjausta ja osallistumista liikunta- ja muistiharjoitteluun sekä tukea sydän- ja verisuonisairauksien riskien hallintaan