



Aivoterveys ja ravitsemus – miten ruokavalio vaikuttaa

Satu Jyväkorpi,

Ravitsemustieteilijä, FT

Tutkija, Helsingin yliopisto

Gerontologinen ravitsemus Gery ry

www.gery.fi

Muistisairauden ennaltaehkäisyn merkitys

Muistisairaiden määrä lisääntyy

- Muistisairauksiin sairastuu vuosittain Suomessa 13 000 henkilöä. Määrän odotetaan nelinkertaistuvan vuoteen 2050 mennessä.
- Suomessa muistisairaita on nyt 120 000.
- Sairastuminen lisääntyy iän myötä
65-69 v. **1.5 %**
> 85 v. **35 %**
> 95 v. jopa **60 %**
- Vuonna 2010 maailmassa oli 35.6 miljoonaa muistisairasta ihmistä
- Vuonna 2050 muistisairaita ihmisiä on jo 115.4 miljoonaa!

(World Alzheimer Report 2009)

**Mitä tiedetään ruokavalion,
liikunnan ja aivoterveysten
yhteydestä?**

Muistisairauden riski- ja suojaavia tekijöitä

Riskitekijöitä	Suojaavia tekijöitä
- Korkea verenpaine - Korkea kolesteroli - Ylipaino - Tyypin 2-diabetes - Kovat, eläinperäiset rasvat - Liiallinen alkoholin käyttö - Perimä ApoE4- alleeli, muut riskigeenit - Korkea ikä - Tupakointi - B-vitamiinien puute	- Tyydyttymättömät rasvat - Kahvi - Kala ja kalaöljyt - Antioksidantit - Henkinen aktiivisuus - Korkea koulutus - Aktiivinen elämäntapa - Fyysinen aktiivisuus - Sosiaalinen aktiivisuus

Tyydyttynyt rasva vaikuttaa

- Valtimoiden ahtautumiseen
- Hermokudoksen tulehdukseen
- Veri-aivoesteen toimintahäiriöön
- Solukalvojen liukoisuuteen
- Vähentää hermosoluja stimuloivan ja synapsivälitykseen osallistuvan tekijän (BNDF) muodostumista aivoissa.
- Voi aiheuttaa Beeta-amyloidi plakkimuodostumista aivossa.

Kalan ja omega-3 rasvat

Säännöllisesti kalaa syöville pienempi riski sairastua muistisairauteen.

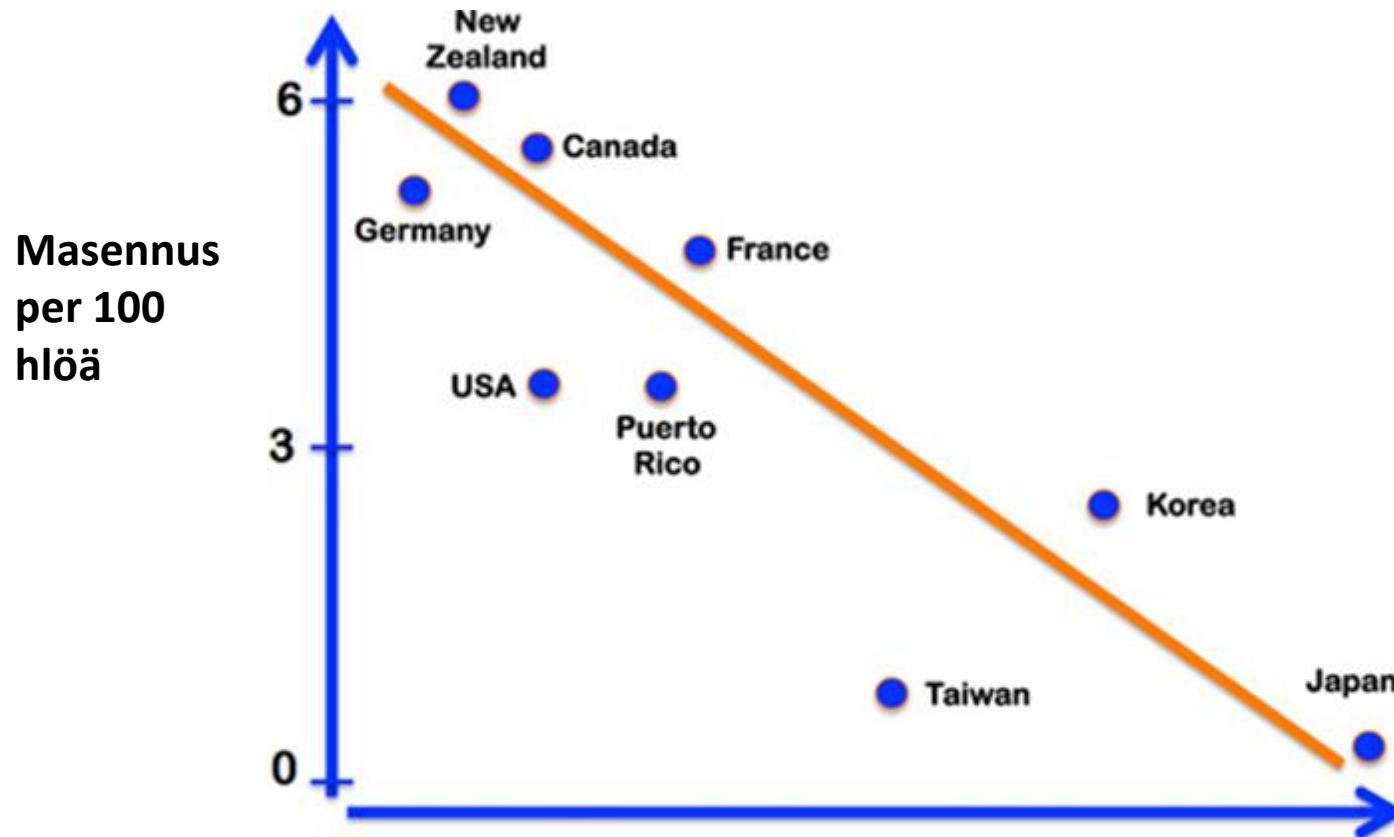
Kalan omega-3 rasvahapot (EPA, DHA) voivat suojata aivoja ikääntymiseen liittyviltä vaurioilta:

- säätelemällä geenejä
- vähentämällä hermokudoksen tulehdusta.
- lisäämällä solukalvojen liukoisuutta (DHA)
- vähentämällä plakkimuodostusta aivoissa

Lievästä muisti häiriöstä kärsivät ovat hyötäneet omega-3 rasvahapoista, mutta eivät terveet, eivätkä jo muistisairauteen sairastuneet.

- **Masennuksesta kärsivät voivat hyötyä omega-3 rasvahapoista, etenkin EPA:n suuremmasta määrästä**

Kalan syöinti ja masennus eri maissa



Vuosittainen kalan kulutus per henkilö (kg)

Hibbeln J ym. 1998 Fish consumption and major depression. Lancet 9110 (muokattu).

E-vitamiini, tyydyttymättömät rasvahapot

- E-vitamiinia ravinnostaan riittävästi saavilla on ollut pienempi riski sairastua muistisairauteen.
- Ravintolisänä ei samaa vaikutusta.
- Luonnossa E-vitamiini monimuotoisempi kuin ravintolisänä saatava.
- Hyviä E-vitamiinin lähteitä ovat mm. kasviöljyt, pähkinät, siemenet, avokado, täysjyvävilja.
- Rasvan hyvä laatu on suojannut muistisairaudelta.
- Kun ruokavaliossa on riittävästi ja monipuolisesti tyydyttymättömiä rasvoja, myös E-vitamiini saanti on yleensä hyvä.

Pähkinät



- Sisältävät 50-70% rasvaa pähkinälajista riippuen
- Antioksidantteja kuten E-vitamiinia, B-ryhmän vitamiineja, kivennäisaineita, proteiinia ja kuitua.
- Pähkinöitä sisältävä ruokavalio aivo- ja sydänterveellinen.
- 20-v seurantatutkimuksessa yli 5 kertaa viikossa pähkinöitä syöneillä naisilla oli parempi kognitio seurannan lopussa.
- Suositeltava pähkinöitä on 30 g/vrk.

Mitä rasvoja voi suositella nykytietämyksen valossa?

Kala

- Kalaa 2-3 krt/vko rasvainen kala osana monipuolista ruokavaliota
- Milloin aloittaa? Mieluiten kohdussa, koko elämän ajan.

Omega-3 ravintolisät

- Jos kalan syönti ei ole mahdollista ja kasviperäisen omega-3 rasvahappojen saanti vähäistä.
- Lievä muistihäiriö
- Annostus? 0.5-1.0 g DHA, DHA > EPA kognitiivisiin tarpeisiin

Ruokavalion rasvat

- Rasvanlähteenä pähkinöitä, siemeniä, kasviöljyjä (etenkin oliiviöljy, rypsiöljy)
 - Vähän punaista lihaa tai prosessoituja lihatuotteita, kohtuullisesti maitotuotteita,
 - Runsas trans-rasvahappojen saanti on lisännyt negatiivisia tunteita
- tutkittavilla** Ford ym. 2016 Nutr Res , Chang ym. 2015 Am J Clin Nutr,

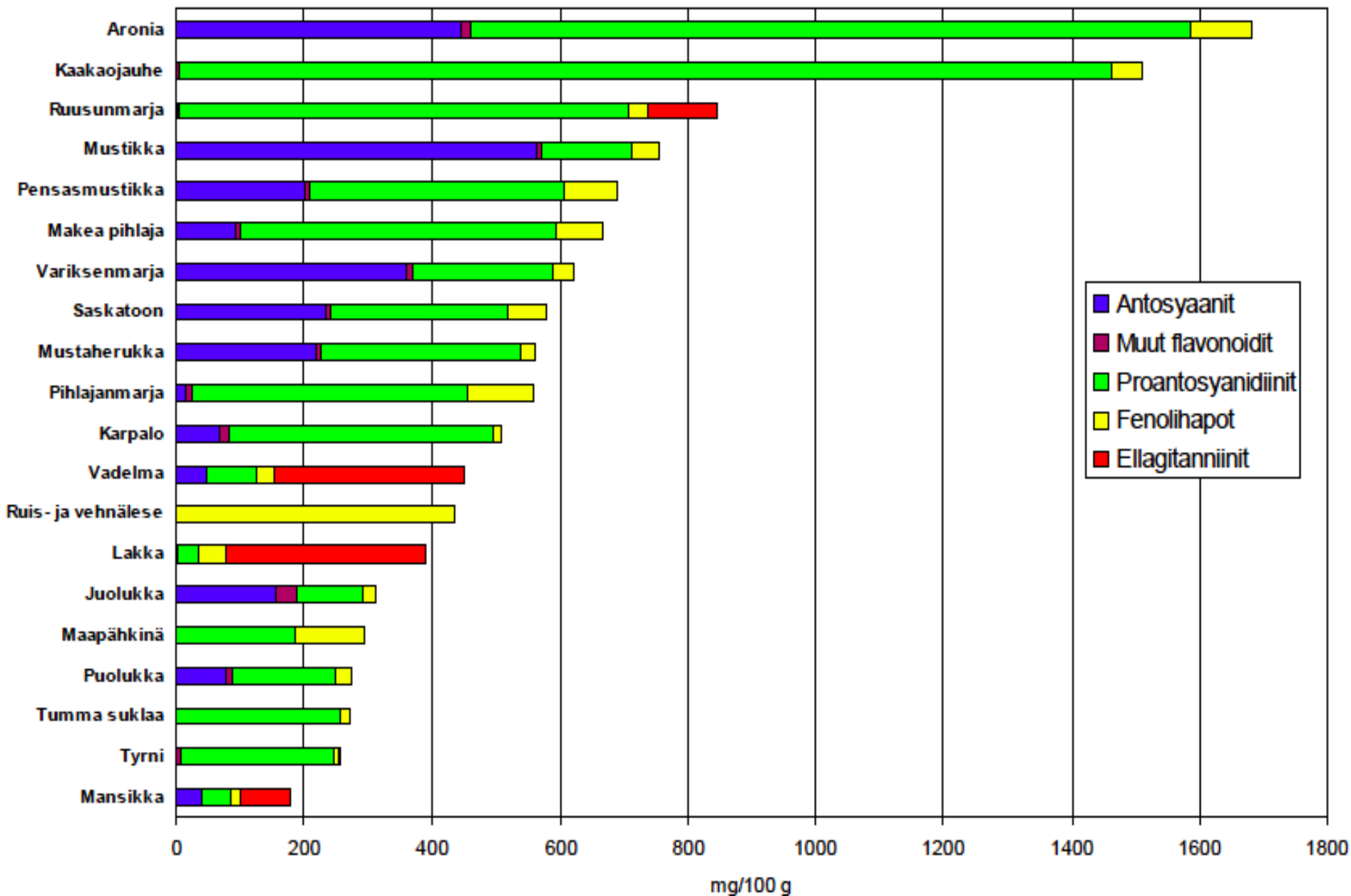
Kasvikset, hedelmät ja marjat: vitamiinit, luonnolliset antioksidantit



- **Väestötutkimuksissa** runsaasti luonnollisia antioksidantteja sisältävä ravinto on suojannut muistisairausriskiltä sekä muilta kroonisilta sairauksilta.
- **Eläinkokeissa** ruokavalio, jossa on paljon luonnollisia antioksidantteja vähensi ikääntymiseen liittyviä aivomuutoksia.
- **Marjojen** saanti estänyt ikääntymiseen liittyviä muutoksia muistissa, oppimisessa ja motorisissa toiminnoissa
- **Mustikkaa** sisältävä, terveellinen ruokavalio paransi motorista toimintakykyä ja koordinaatiota terveillä rotilla. Lisäksi mustikka on suojannut verisuonia ja näköä tutkimuksissa.

Polyfenolien pitoisuudet suomalaisissa elintarvikkeissa (TOP 20)

MTT & Kuopion yliopisto



Välimeren ruokavalio



Kognitio, muistisairaus

- Perinteinen Välimeren ruokavalio on ollut yhteydessä pienempään muistisairausriskiin ja aivohalvauksiin useissa epidemiologisissa tutkimuksissa.
- Ruokavalio sisältää paljon kasviksia ja hedelmiä, papuja, pähkinöitä, oliiviöljyä, kalaa, vaaleaa lihaa sekä täysjyväviljatuotteita ja vähän alkoholia. Punaista lihaa ja rasvaisia maitotuotteita vähemmän.
- PREDIMED-tutkimus

Mieliala, masennus

- Välimeren tyyppistä ruokavaliota noudattaneilla tutkittavilla esiintyi vähemmän masennusta 9-vuotta kestävässä prospektiivisessä seurantatutkimuksessa (Chianti-tutkimus).

Kahvi ja muistisairaus

- ❖ Kahvin kohtuullinen juonti, 3-5 kupillista päivässä vähentää muistisairausriskiä.

Taustalla vaikuttavat?

- ❖ Kofeiini
- ❖ Magnesium, niasiini
- ❖ Antioksidantit - klorogeenihappo
- ❖ Kahvin muut ainesosat



➡ Säännöllinen ja kohtuullinen kahvin juonti suojaa hermostoa

- ❖ Teen nauttiminen voi vähentää aivohalvausriskiä

Tumma kaakao/suklaa



- Tumman suklaan/kaakaon käyttö on ollut yhteydessä pienentyneeseen sydän- ja verisuonitautien sekä diabeteksen riskiin väestötutkimuksissa.
 - **Kaakao -tutkimuksessa** lievistästä muistihäiriöstä kärsivät hyötyivät flavanoleja sisältävästä kaakaojuomasta 8 viikkoa kestävässä interventiossa.
 - Kävelyn- ja puheen sujuvuus parani, verenpaine laski, insuliiniresistanssi ja rasvojen hapettuminen väheni.
 - **EFSA: tumman suklaan/kaakaon nauttiminen edesauttaa normaalia verenkiertoa (vasodilaatio)**
- ➡ Suositeltu määrä: **2.5 g tummaa kaakaota tai 10 g tummaa suklaata (70%)**

B₁₂ -vitamiini ja muistisairaus

- B₁₂-vitamiinia saadaan kaikesta eläinperäisestä ruoasta kuten lihasta, kalasta, kanasta, kananmunista ja maitotuotteista.
- B₁₂-vitamiinilla tärkeä tehtävä hermosolujen toiminnassa.
- Pitkäaikainen puute voi aiheuttaa muistisairautta ja anemiasa.
- Imeytyminen voi heikentää ikääntymisen, sairauksien ja eräiden lääkkeiden käytön seurauksena.
- Arviolta 12 % yli 65-vuotiaista kärsii B-12 vitamiinin imeytymishäiriöistä ja tarvitsee vitamiinia ravintolisän muodossa (Loikas 2009).
- Tutkimuksen mukaan B₁₂- vitamiini voi myös olla yhteydessä pienentyneeseen Alzheimerin taudin riskiin.

Muut B-vitamiinit

B-vitamiinit

- ovat tärkeitä energiantuotannossa ja hermoston toiminnassa.
- Foolihappo, B12- ja B6-vitamiinit vähentävät homokysteiinipitoisuutta veressä,
- Homokysteiini aminohapon runsaus on yhdistetty mm. aivohalvauksiin, Alzheimerintaudin ja sydän- ja verisuonitautien riskiin, mutta toistuvista tutkimuksista huolimatta homokysteiinin vähentämisen ei ole osoitettu ehkäisevän sairauksia.
- **Folaatin l. foolihapon** saantilähteitä ovat mm. kukkakaali, paprika, palkokasvit, kokojyväviljat, marjat, hedelmät ja tuoreet vihannekset.
- **B6-vitamiinia** saadaan mm. lihasta, siipikarjasta, kalasta ja munankeltuaisesta.

Finger-tutkimus – muistitoimintojen heikentymisen ehkäisy tutkimus

Tavoite: Muistitoimintojen heikentymisen ehkäisy korkean riskin henkilöillä monimuotoisen elintapaintervention avulla

Tutkimusasetelma:

- Osallistujat : 1260 kotona asuvaa 60–77-vuotiasta henkilöä, joilla oli kohonnut riski sairastua muistisairauteen.
- Interventio ja kontrolliryhmä
- 2- vuotinen elämäntapainterventio

Finger-interventio

- **Ravitsemus**

- Ravitsemusneuvontaa, tavoitteena suositusten mukainen ruokavalio
- 2-3 yksilötapaamista, 6-8 pienryhmätapaamista

- **Liikunta**

- 3 erilaista liikuntaryhmää, joissa erilaisia lihakunto-aerobisen yhdistelmiä

- **Kognitiota treenavia harjoituksia**

9 ryhmätapaamista

- Itsenäistä harjoittelua

- **Verisuoniperäisten tekijöiden hallinta:**

- kerran kolmessa kuukaudessa terveydenhoitajan tarkastus
- 3 tapaamista lääkärin kanssa.

Finger-tutkimuksen tulokset:

- Elämäntapaohjausta saaneet tutkittavat pärjäsivät **paremmin muisti- ja ajattelukokeista kuin vertailuryhmä.**
- Ihmisiä oli mahdollista motivoida elämäntapamuutokseen.
- Tutkimus jatkuu vielä 5 vuoden seurannalla, jolla pyritään kartoittamaan, sairastuvatko interventioryhmään kuuluvat tulevaisuudessa vähemmän muistisairauteen kuin vertailuryhmässä olleet.

Souvenaid- täsmäravintovalmiste

- **Souvenaid on varhaisen Alzheimerin taudin** ravitsemushoitoon tarkoitettu ravintovalmistejuoma, joka on kehitetty tukemaan aivojen synapsien eli hermosolujen välisten viestiyhteyksien, muodostumista.
- Sisältää aivoille tärkeitä ravintoaineita ja yhdisteitä: mm. foolihappoa, C- ja E-vitamiineja, B6- ja B12- vitamiinia, seleeniä, EPA- ja DHA-kalaöljyä, fosfolipidejä, koliinia, UMP-yhdistettä
- Tutkimuksissa Souvenaidin säännöllinen käyttö on lisännyt aivojen synapsien muodostumista ja on parantanut käyttäjien muistitestituloksia.

Liikunta – avain muistin,
terveyden ja toimintakyvyn
säilyttämiseen

Liikunta ja kognitio

- Aerobinen harjoittelu parantaa kognitiota.

Miksi?

- **Aivojen vanhenemiseen voi vaikuttaa mm. :**
 - aivojen verenkierron heikkeneminen
 - aivojen energian saannin heikkeneminen
(verenpaine, kolesteroli, insuliiniresistanssi)
 - hiljainen tulehdustila

 **Liikunnan seurauksena: verenkierto paranee, aivot saavat happea, sokeritasapaino paranee, hiljainen tulehdus vähenee**

Voidaanko muistisairauksia ennaltaehkäistä?

Verisuoniperäisten
riskitekijöiden
hallinta

Terveellinen ruokavalio
ja aktiivinen
elämäntapa
Sosiaalinen ja älyllinen
aktiivisuus

- Koko elämän ajan
- Viimeistään keski-
iässä
- Myös ikääntyneiden
tärkeää huolehtia
aivoterveystään

Kotiin vietäväksi

1. Samat ruokavaliotekijät vaikuttavat niin sydänterveysteen, mielialaan, masennuksen kuin muistisairauden riskiin.
2. Runsas tyydyttynyt, eläinperäinen rasva sekä teollinen transrasva voivat lisätä muistisairauden riskiä, vihamielisyyttä ja negatiivisia tunteita.
3. Kalan rasva (EPA + DHA), muut tyydyttymättömät rasvat, sekä E-vitamiinin saanti ravinnosta voivat suojata aivoja muistisairaudesta ja hidastaa kognition laskua sekä lieventää masennusoireita
4. Ruokavaliokokonaisuus, joka sisältää runsaasti hyvä rasvoja, antioksidantteja (kasviksia, hedelmiä, marjoja), kalaa, vaaleaa lihaa, papuja sekä pähkinöitä aivoterveydelle edullinen
5. Kahvin, tumman kaakaon tai suklaan kohtuullinen nauttiminen edullista aivoterveydelle.
6. Liikunta parasta aivoterveysten hoitoa!

Kiitos!

