

Muistisairaudet ja ravinto

- miten ruoka vaikuttaa muistisairauksien hoidossa ja voiko sillä olla sairautta ehkäiseviä vaikutuksia?



Jari Okkola (Ih-opiskelija)
4300 2669elo

Kehittämistehtävä
13.04.2015

Sari Karlsson
Amiedu

Sisällysluettelo

1. Esipuhe	3
2. Muistisairauksien vaaratekijät	4
2.1. Muut sairaudet ja tilat	5
2.2. Ravinto	6
2.3. Antioksidantit ja vapaat radikaalit	6
3. Aikamme vitsaus – tikittävä kansallinen aikapommi	7
3.1. Alzheimerin tauti	8
3.2. Vaskulaarinen dementia	9
3.3. Lewyn kappale -tauti	10
3.4. Otsa-ohimolohkorappeutumasta johtuva muistisairaus	10
3.5. Harvinaisempia muistisairauksia	11
4. Alzheimer kolmannen tyypin diabeteksena	11
4.1. Diabeteksestä	12
4.2. Yhteisen alkusyyn lähteillä	14
5. Viljoistako eroon?	14
5.1. Kaksisataa miljardia aivosolua	15
5.2. Aivojen terveydestä kokonaisterveyteen – gluteenin poistaminen ruokavaliosta	17
6. Yhteenveto	18
7. Lähdeviittaukset	21
7.1. Kirjallisuus	21
7.2. Netti	21
8. Liitteet	22

1. Esipuhe

Muistisairaudet ovat maailmalaajuisesti aikamoinen vitsaus ihmiskunnalle. Käytännössä kaikki muistisairaudet ovat eteneviä, aivoja rappeuttavia ja toimintakykyä laaja-alaisesti heikentäviä sairauksia. Ja muistisairauksia esiintyy pääsääntöisesti vanhoilla ihmisillä. On toki tapauksia, joissa nuorempiakin ihmisiä sairastuu Alzheimerin tautiin, mutta nämä tapaukset ovat vähemmistössä.

Kun ihmisellä alkaa olla ongelmia muistinsa kanssa, hän hakeutuu yleensä tarkempaan tutkimukseen omaan terveyskeskukseensa tai yksityisvastaanotolle. Ensimmäiseksi lääkäri (tai hoitaja) pyrkii haastattelemalla selvittämään muistihäiriön laajuuden ja havaittavuuden. Tarvittaessa lääkäri tiedustelee asiaa myös omaisilta. Tässä yhteydessä pyritään selvittämään muistin ja tietojenkäsittelyn tasoa myös jollain kognitiivisella testillä. Yleisimmin käytetty ja yksinkertaisin muistitesti on *Mini-Mental Examination (MMSE)*, jossa on 30 kysymystä orientaatiosta, muistista, päättelystä ja hahmotuksesta. Tarvittaessa voidaan tehdä tarkempi *CERAD-testi*, joka on kehitetty erityisesti Alzheimerin taudin varhaiseen toteamiseen. ^{Liite 1.}

Muistisairauksien ennaltaehkäisyyn on kiinnitetty huomiota varsin vähän. Tässä kehittämistehtävässäni kartoitan tätä vähemmän tunnettua aluetta. Viime vuosina on kertynyt paljon tutkimustietoa siitä, että vaikuttamalla elämäntapoihimme ja hoitamalla tunnettuja muistisairauksien vaaratekijöitä voimme lykätä muistisairauksien ilmaantumista merkittävästi. Sama koskee muitakin muistisairauksille altistavia sairauksia. Lisäksi tiedämme monien seikkojen taas suojaavan meitä muistisairauksilta. Niihin vaikuttamalla avautuu todennäköisesti merkittävä tie muistisairauksiin liittyvän kansantaloudellisesti raskaan taakan helpottamiseksi. On arvioitu, että lykkäämällä esimerkiksi dementia-asteisen muistisairauden ilmaantumista viidellä vuodella, voimme yhden sukupolven aikana puolittaa dementia-asteisten lukumäärän. (Ks. Alhainen Kari: **Muistisairauksien ennaltaehkäisyn mahdollisuudet – aivoterveystä arkipäivää**, s. 1.)

Ravinnon runsaan **tydyttyneen rasvan** (eläinrasvan) määrän samoin kuin ravinnon runsaan kalorimäärän on todettu lisäävän Alzheimerin taudin vaaraa. Sama ilmiö on voitu todeta eläinkokeissa (transgeenisillä hiirillä, joiden aivoihin kertyy Alzheimer-muutoksia): **ravinnon korkea rasvapiitoisuus lisää beta-amyloidivalkuaisen kertymistä aivoihin**. Amyloidin kertyminen aivoihin on keskeisin Alzheimerin taudissa havaittava ilmiö, joka johtaa aivosolujen välisten yhteyksien katkeamiseen ja lopulta aivosolujen kuolemaan. Samoin Alzheimerin taudin koe-eläinmallissa on todettu ravinnon kalorimäärän rajoittamisen vähentävän amyloidin kertymistä aivoihin.

Kehittämistehtäväni keskeisin väite kuuluukin: **se, mitä laitamme suuhumme, vaikuttaa yllättävän paljon elämänlaatuamme**. Sen takia ihmisen tulisikin kiinnittää entistä enemmän huomiota ravintoon ja sen laatuun. Esimerkiksi hyvin alkanut kunnonkohotusohjelma voi kaatua virheellisiin syömätapoihin. Ja viime kädessä nuorena ja keski-ikäisenä hankkimillamme ravitsemustottumuksilla vaikutamme vanhuusiässä mahdollisesti alkaviin muistisairauksiin.

Esitykseni on laadittu hypertekstuaaliseen muotoon, joten tekstin lukeminen käy kätevimmin tietokoneen näytöltä.

Ami-säätiö / Amiedu Valimotie 8, 00380 Helsinki	Vanhustyön koulutusohjelma Osaamisalaopinnot
Sosiaali- ja terveysalan perustutkinto	Kehittämistehtävä

2. Muistisairauksien vaaratekijät

Muistisairauksien vaaratekijät voidaan jakaa karkeasti kolmeen eri ryhmään niiden alkuperän mukaan:

1. Perinnöllisesti määräytyvät muistisairaudet.
2. Elämäntapatekijöistä johtuvat muistisairaudet.
3. Muut sairaudet ja tilat.

Taulukko 1. Muistisairauksien vaaratekijät.

Vanha ihminen on usein ns. *monisairas*, eivätkä muistisairaudetkaan ole selväpiirteisiä. Vanhuksella saattaa olla perussairautenaan Alzheimerin tauti, joka esiintyy vaskulaarisena dementiana. Tällainen diagnoosi aiheuttaa melkoisia haasteita lääkitykselle. Käytännössä lääkitys saadaan kohdalleen *kokeilun ja erehdyksen -metodilla*. Perintötekijöihin ja ikään emme voi itse vaikuttaa. Elämäntapaan ja yksilön valintoihin liittyviin tekijöihin ihminen voi sen sijaan vaikuttaa.

Yksi helposti vaikutettavissa oleva asia ovat nautintoaineet. Runsaan ja humalahakuisen alkoholin käytön tiedetään altistavan muistihäiriölle ja pahimmillaan jopa johtavan dementiaan. Erityisen suuri dementian riski on niillä henkilöillä, jotka ovat *ApoE-ε4-alleelin* kantajia. Samoin tupakoinnin tiedetään olevan dementoitumisen itsenäinen vaaratekijä. Joissakin tutkimuksissa on todettu tupakan suojaavan dementialta, mutta tämä tilastollinen harha on johtunut siitä, että tupakoitsijat ovat kuolleet muihin sairauksiin ennen kuin ehtivät dementoitumaan.

”Aivojen käyttämättömyys” altistaa myös muistisairauksille. Mitä enemmän elinaikanaan käyttää aivojaan esimerkiksi opiskelemalla tai mielihyvää tuottavien askareiden ja harrastusten parissa sen vastustuskykyisemmät ne ovat myös muistisairauksien aiheuttamille muutoksille. Yksin oleminen ja omiin oloihin vetäytyminen ei näytä tutkimustiedon perusteella olevan hyväksi. Naimattomana pysyminen näyttää lisäävän dementian riskiä samoin sosiaalisen aktiivisuuden vähäisyys. Toisaalta sosiaalisuus ja vilkas kanssakäyminen muiden ihmisten kanssa suojaa dementialta. Säännöllinen sykettä nostava liikunta on tutkimusten mukaan itsenäinen dementian vaaraa vähentävä vaikutus. Myönteisen tuloksen saamiseksi tarvitaan puoli tuntia kerrallaan kevyeen hieken johtavaa liikuntaa kolme kertaa viikossa. (Nämä määrät ovat toki ohjeellisia.)

Alzheimerin taudin riskitekijöitä voidaan taulukoida karkeasti seuraavalla tavalla:

1. Tupakka.

Ami-säätiö / Amiedu Valimotie 8, 00380 Helsinki	Vanhustyön koulutusohjelma Osaamisalaopinnot
Sosiaali- ja terveysalan perustutkinto	Kehittämistehtävä

2. Alkoholi.
3. Pään vammat.
4. Koulutus ja heikko älyllinen taso nuorena.
5. Elektromagneettiset kentät.
6. Muut työperäiset altisteet.
7. Epäsosiaalisuus ja heikko kanssakäyminen ihmisten kanssa.
8. Naimattomuus.

Taulukko 2. Elämäntapa ja yksilön valinnat Alzheimerin taudin riskitekijöinä.

2.1. Muut sairaudet ja tilat

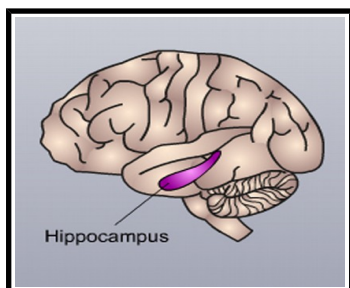
Kaikki keskeiset sydän- ja verisuonisairaudet lisäävät muistihäiriöiden ja dementoitumisen vaaraa. Niiden aktiivisella hoidolla voidaan dementoitumista ennaltaehkäistä. Erityisen paljon dementoitumisen vaaraa lisää sairastettu aivohalvaus. Esimerkiksi aivohalvauspotilaista dementoituu seuraavan vuoden aikana noin yksi neljästä ja yli 75-vuotiaista yksi kolmesta. Lieviä aivojen tiedonkäsittelyn ongelmia ja muistioireita esiintyy noin joka toisella aivohalvauspotilaalla. Dementoitumisen riski kasvaa, jos aivohalvaukseen liittyy korkea ikä, matala koulutustaso tai samanaikainen diabetes.

Kohonnut systolinen verenpaine (yli 160) keski-iässä lisää lievän muistihäiriön (lievä kognitiivinen heikentyminen) vaaraa myöhemmällä iällä ja Alzheimerin taudin vaaraa myös miltei kolminkertaiseksi. Samoin veren kohonnut kolesterolipitoisuus (yli 6,5 mmol/l) keski-iässä lisää Alzheimerin taudin vaaraa hieman yli kaksinkertaiseksi. Mikäli molemmat ovat koholla niin vaara lisääntyy noin 3,5 kertaiseksi. Toisaalta on tutkimusnäyttöä siitä, että hoitamalla koholla oleva systolinen verenpaine normaaliksi voidaan demencian riskiä vähentää noin 50%. Lisäksi on todettu epidemiologisissa tutkimuksissa, että statiinien käyttäjillä esiintyy demenciatiaa yli 70% vähemmän kuin niillä, jotka eivät näitä lääkkeitä käytä.

THL (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos) *käypä hoito -suosituksissaan* ei ole vielä poistanut ns. *täysviljatuotteita*, vaikka useat täysviljatuotteet sisältävät gluteenia, joka hajoaa elimistössä sokeriksi. Tämä nostaa automaattisesti insuliinitasoja ja samalla tulehdusarvot kohoavat. Toisaalta on olemassa myös gluteenittomia viljoja (mm. riisi, maissi ja tattari). Asiantuntijat väittelevät ympäri maail-

Ami-säätiö / Amiedu Valimotie 8, 00380 Helsinki	Vanhustyön koulutusohjelma Osaamisalaopinnot
Sosiaali- ja terveysalan perustutkinto	Kehittämistehtävä

maa kiivaasti aiheesta. Yhteisymmärrystä ei ole toistaiseksi syntynyt, ja ehkei koskaan synnykkään. Minun väitteeni kuitenkin on esityksessäni, että gluteenittomaan ruokavalioon siirtyminen kannattaa. (Vrt. Ylen Akuutin lyhyttä **Vaaralliset viljat, eroon vehnästä** -ohjelmaa Youtubessa. Ks. myös netissä THL:n **Elintavat ja ravitsemus**.)



Kuva 1. Alzheimerin taudissa hippocampuksessa esiintyy kuduskatoa.

Myös diabeteksen ja heikentyneen sokerinsiedon tiedetään lisäävän Alzheimerin taudin riskiä noin kaksinkertaiseksi. Epidemiologisten tutkimusten mukaan aiemmin sairastettu vakava masennustila lisää selvästi myöhemmin Alzheimerin taudin vaaraa. Samoin varhaisen vaihdevuosi-ikä on todettu altistavan Alzheimerin taudin ilmaantumismiselle. Epidemiologisten tutkimusten mukaan taas vaihdevuosi-ikäisten estrogeenihoidon on todettu vähentävän sairastumisen vaaraa. Sen sijaan estrogeenin käyttöä ei tällä hetkellä suositella Alzheimerin taudin ehkäisyyn; sen käyttö tulee rajata vain vaihdevuosi-ikäisten hoitoon.

Edellä mainitut verenpainetauti, kohonnut veren kolesterolipitoisuus, sokeriaineenvaihdunnanhäiriö ja aivoverenkiertohäiriöt ovat hyviä esimerkkejä hoidettavista muistisairauksien vaaratekijöistä. Mikäli ennalta ehkäisevillä toimilla ei ole voitu estää niitä niin tilan jo puhjettua voidaan sitä aktiivisesti hoitamalla ennalta ehkäistä muistisairauksia ja dementoitumista. Sydän- ja verenkiertosairauksien osalta voidaankin todeta: **”hoida sydäntäsi, niin suojaat aivojasi!”**.

2.2. Ravinto

Ravinnon rasvoista suuremman osan kuin tähän asti tulisi olla kalarasvoja, koska kalarasvat vähentävät sydän- ja verisuonisairauksien riskiä ja sitä kautta myös aivohalvauksen vaaraa. Hiljattain on todettu, että niiden henkilöiden riski sairastua Alzheimerin tautiin, jotka syövät vähintään yhden kala-aterian viikossa, on noin 60% pienempi kuin niillä, jotka eivät syö kalaa ollenkaan. Kalan sisältämistä niin sanotuista **omega-3-rasvahapoista (liite II)** varsinkin *DHA:n* runsaaseen saantiin liittyy alentunut Alzheimerin taudin riski. Saman suuntainen vaikutus on ravinnon sisältämällä *alfalinoleenihapolla*. Sen tärkein lähde suomalaisessa ravinnossa on rypsiöljy. Siksi ruoanlaitossa kannattaa suosia kotimaista rypsiöljyä, mikäli ruokaan on tarvetta rasvaa käyttää. Lisäksi on mm. suomalaisia tutkimuksia, joissa on todettu kalaravinnon ja kalarasvojen käytön vähentävän depression esiintymistä. Sairastettu vakava masennus on taas myöhemmällä iällä Alzheimerin taudin vaaratila.

Ravinnon korkean **antioksidanttipitoisuuden (liite III)** (kasvikset, hedelmät ja metsämarjat) keski-ikässä on todettu suojaavan myöhemmällä iällä ilmaantuvalla Alzheimerin taudilta. (Alzheimerin taudin aivomuutoksiin liittyy ns. ”oksidatiivinen stressitila”, joka johtaa aivosolujen kalvorakenteiden tuhoutumiseen). Antioksidanttien ajatellaan vähentävän tätä vauriomekanismia. Runsaan C-vitamiinin saannin on todettu vähentävän aivoverenkiertoperäisen eli vaskulaarisen dementian ilmaantumista. Samoin hiljattain julkaistussa yhdysvaltalaisessa tutkimuksessa todettiin samanaikaisen C- ja E-vitamiinin runsaan saannin (C vitamiinia vähintään 500 mg/vrk & E-vitamiinia vähintään 400 KY/vrk) vähentävän erittäin merkittävästi sekä Alzheimerin taudin esiintyvyyttä että uusien tapauksien ilmaantumista. **Liite IV.**

Ami-säätiö / Amiedu Valimotie 8, 00380 Helsinki	Vanhustyön koulutusohjelma Osaamisalaopinnot
Sosiaali- ja terveysalan perustutkinto	Kehittämistehtävä

Samoin eläinkokeissa on todettu ravinnon (mustikat, pinaatti) mukana tulevan runsaan antioksidanttien määrän vähentävän ikääntymiseen liittyviä aivomuutoksia. Alzheimerin tautiin jo sairastuneilla ei antioksidanttien ole todettu kohentavan potilaiden vointia. Sen sijaan yhdessä laajassa tutkimuksessa keskivaikeaa ja vaikeaa Alzheimerin tautia sairastavilla on todettu taudin etenevän hitaammin, mikäli potilaat saavat E-vitamiinia 2000 KY/vrk verrattuna lumelääkkeellä hoidettuihin potilaisiin. (Ks. Alhainen Kari: **Muistisairauksien ennaltaehkäisyn mahdollisuudet – aivoterveydestä arkipäivää**, ss. 3 – 4.)

2.3. Antioksidantit ja vapaat radikaalit

Vapaat radikaalit ovat atomeja tai molekyyliä, joista on kadonnut yksi elektroni. Nämä pyrkivät saamaan tuon kadotetun yksikön takaisin ja ryöstävät sen törkeästi sieltä mistä saavat. Kyseessä on ns. palamisreaktio. Antioksidantit luovuttavat suosiolla omia elektronejansa olematta provosoitumatta tästä millään muotoa. Näin ne suojaavat solua vapaiden radikaalien hyökkäykseltä. Ne luovuttavat elektronejaan niin kauan, kunnes niitä ei ole enää yhtään jäljellä. Tämän vuoksi antioksidantit ”kuluvat” ja niitä tarvitaan päivittäin lisää.

Antioksidantit ja vapaat radikaalit ovat vastapareja. Näistä antioksidantit ovat terveydelle hyödyllisiä ja ne kumoavat vapaiden radikaalien aiheuttamaa haittaa. Antioksidantit hidastavat vanhenemista ja rappeutumista. (Tämän moni meistä tietääkin.) Antioksidantit ja omega-3-rasvahapot hillitsevät sekä hapetusstressiä että tulehdussytokiineja. Tällä tavalla ne ehkäisevät ja jarruttavat useimpia pitkäaikaisairauksia ja ylläpitävät ihon kuntoa. Jo 1930-luvulla kemian teollisuudessa havaittiin, että vapaat radikaalit härskiinnyttävät rasvaa, muovia ja kumia. Nebraskan yliopiston tutkija Denham Harman (1916 – 2014) esitti ensimmäisenä 1950-luvulla, että happiradikaalit vaurioittavat myös soluja: **ne aiheuttavat suuren osan pitkäaikaisista taudeista ja vaikuttavat vanhenemiseen.** Liite V.



Kuva 2. Mehevät luonnonmarjat sisältävät monipuolisesti terveydelle hyödyllisiä ravintoaineita.

Ami-säätiö / Amiedu Valimotie 8, 00380 Helsinki	Vanhustyön koulutusohjelma Osaamisalaopinnot
Sosiaali- ja terveysalan perustutkinto	Kehittämistehtävä

3. Aikamme vitsaus – tikittävä kansallinen aikapommi

Muistisairauksiin liittyy moninaisia oireita, joista osa on hyvinkin diagnoosikohtaisia ja osatyypillistä lähes kaikille eteneville muistisairauksille. Tunnetuin on muistin ja muun kognitiivisen toimintakyvyn heikkeneminen, mutta sairaus ilmenee myös laaja-alaisemmin.

Etenevän muistisairauden etenemiseen ja oireistoon vaikuttaa mm. seuraavankaltaiset asiat:

- Sairastuneen peruspersoonallisuus.
- Sairastuneen eletty elämä kaikkine kokemuksineen ja totuttuine tapoineen.
- Muistisairauden diagnoosi (kukin vaikuttaa eri kohdissa ja eri tavoin aivoihin).
- Muistisairauden vaikeusaste.
- Kommunikaatiovaikeudet.
- Kipu, matala verenpaine, väsymys tai muu epämukavuus.
- Läheisen / hoitajan (kielteinen) suhtautuminen sairastuneeseen.
- Haasteet sairauteen sopeutumisessa.
- Turvallisuuden tunne, ärsykkäiden määrä ja ympäristön rauhallisuus / levottomuus.
- Hoidon ja kuntoutuksen vastaaminen yksilöllisiin tarpeisiin. **Alleviivaisin tätä viimeistä kohtaa, sillä mikään ei ole haastellisempaa hoitohenkilökunnan näkökulmasta kuin vastahakoisen dementikon kuntouttaminen.**

Aivojen tehtävä on elämän ylläpitäminen. Aivot vastaavat yksilön ja ympäristön välisestä vuorovaikutuksesta, ne säätelevät viime kädessä kaikkien muiden elinten toimintaa ja niiden sisäinen aktiivisuus tuottaa ihmisen mielen toiminnan. Aivot välittävät aistien avulla tietoa ympäristöstämme ja ohjaavat sen perusteella toimintaamme. Ihmisen aivoihin on kehittynyt evoluution tuloksena korkeampia tiedonkäsittelytoimintoja, kuten muistaminen, kielelliset toiminnot ja kyky ongelmanratkaisuun. Aivojen toimintaan perustuu myös jokaisen ihmisen yksilöllinen persoonallisuus ja tunteet. Häiriöt aivotuiminnassa ovat aina yksilön kannalta traagisia tilanteita.

Yleisin dementian aiheuttaja on Alzheimerin tauti (noin 100.000 potilasta) ja toiseksi yleisin verenkiertohäiriöistä aiheuttavat vaskulaariset dementiat. Suomessa elää 7.000–10.000 työkäistä Alzheimer-potilasta. Lääkehoitokokeet ovat epäonnistuneet yksi toisensa jälkeen. Tautia voidaan ehkäistä ja sen etenemistä jarruttaa *vähähiilihydraattisella-ruokavaliolla, säännöllisellä kuntoliikunnalla, berberiinillä, D-vitamiinilla, kalaöljyllä (E-EPA), karnosiinilla, fosfoseriinillä, ubikiniinilla* ja muilla niiden kanssa yhteis- ja vuorovaikuttavilla ravintolisillä.

Monet sairaudet ja niiden aiheuttamat tilat ovat Alzheimerin taudin riskitekijöinä. Kardiovaskulaariset taudit (kuten aivoverenkiertohäiriöt ja kohonnut verenpaine), aineenvaihduntasairaudet (kuten diabetes ja heikentynyt glukoosinsietokyky – sekä hyperkolesterolemia – eli veren normaalia suurempi kolesterolipitoisuus), aiempi masennus sekä varhainen vaihdevuosi-ikä; nämä kaikki altistavat ihmistä erilaisille muistisairauksille.

Mikäli hyväksymme väitteen, että kaikki muistisairaudet ovat aina jollain tavalla aineenvaihdunnallisia, niin meidän on vakavissamme alettava kriittisesti tarkastella nauttimaamme ravintoa. Kaikki, mitä lappaamme suustamme sisään, vaikuttaa suoraan elimistömme toimintaan. Oikeanlaisen ja terveellisen ruuan syöminen on mitä suuremmassa määrin ennaltaehkäisevää hoitoa, ja siksi siihen

Ami-säätiö / Amiedu Valimotie 8, 00380 Helsinki	Vanhustyön koulutusohjelma Osaamisalaopinnot
Sosiaali- ja terveysalan perustutkinto	Kehittämistehtävä

olisi kiinnitettävä huomiota ihan lapsesta. Lääkkeellisestä hoidosta emme pääse koskaan irti, eikä meidän täydykään, mutta olisi hienoa, että ihmiset omilla elämäntapavalinnoillaan ja ruokailutottumuksillaan edistäisivät omaa terveyttään ennen kuin lääkkeisiin on pakko turvautua. (Ks. muistisairauksien lääkehoidosta **Iäkkäiden lääkehoito**: ss. 55-61.)

Seuraavassa käyn ylimalkaisesti lävitse tavallisimmat muistisairaudet ja niiden luonteen. Vältän puhumasta dementiasta, sillä se on oikeastaan oireyhtymä, ei varsinainen yksittäinen sairaus. Dementiaoireisto (mm. kielellinen häiriötila, kätevyyden heikkeneminen kuten ongelmat pukeutumisessa, tunnistamisen vaikeutuminen esim. kasvojen tunnistamisessa ja eksyminen tutuissa paikoissa) voi olla *pysähtynyt, parannettavissa oleva* tai *etenevä* aiheuttajasta riippuen. Yleisimmin dementian aiheuttaja on etenevä muistisairaus.

3.1. Alzheimerin tauti

Alzheimerin tauti on hitaasti ja tasaisesti etenevä muistisairaus, jonka oireet aiheutuvat tiettyjen aivoalueiden vaurioista. Taudin esiintyvyys lisääntyy iän myötä ja se on yleisempi naisilla kuin miehillä. Yhdysvalloissa on jo vuosikymmeniä puhuttu Alzheimerin taudista kansallisena katastrofina, ja on totta että yksilö sekä kansakunta joutuu maksamaan sairaudesta kovan hinnan.

Sairaus alkaa muistihäiriöillä. Ensimmäisiä oireita ovat mieleen painamisen ja uuden oppimisen vaikeutuminen. Tämä saattaa ilmetä vaikeutena muistaa uusia nimiä tai sovittuja asioita, käyttöesineiden hukkaamisena tai vaikeutena liikkua erityisesti vieraassa ympäristössä. Lähimuisti heikkenee, ja asiat ja tapahtumajärjestykset menevät sekaisin. Taudin edetessä toimintakyky ja sairautentunne heikkenevät. Sairastunut tarvitsee yhä enemmän apua arjen toiminnoissa. Tautiin saattaa liittyä mm. hahmottamisen ongelmia sekä kielellisiä ja kätevyyden vaikeuksia. Ajan ja paikan taju heikkenee, puheen tuottaminen ja ymmärtäminen vaikeutuu sekä kyky käyttää erilaisia välineitä heikkenee. Sairastuneen persoonallisuus ja sosiaaliset kyvyt saattavat silti olla suhteellisen hyvin säilyneitä.

Käänteentekevää ihmelääkettä yritetään kehittää ympäri maailmaa kaiken aikaa. Tutkimus on nyt osoittautunut, ettei Alzheimerin tauti olekaan niin perinnöllinen kuin aikaisemmin kuviteltiin. Elämäntapavalinnat näyttelevät sairauden synnyssä suurta roolia, joten omaa riskiään sairastua voi itse aktiivisesti pienentää. Alzheimerin taudin hoitomahdollisuudet ovat merkittävästi parantuneet viimeisen parin kymmenen vuoden aikana. Taudin perusmekanismien ymmärtäminen on tehnyt mahdolliseksi ensimmäisten Alzheimer-lääkkeiden kehittämisen. Näiden lisäksi uusia lääkkeitä on jo tulossa laajoihin klinisiin tutkimuksiin. Lääkehoitojen lisäksi myös muu hoito on tehostunut. Alzheimerin tautia sairastavien suuri kasvava määrä on saanut yhteiskunnan panostamaan lisääntyvästi hoitojärjestelmien kehittämiseen, joiden avulla voidaan turvata potilaiden ja heidän omaistensa selviytyminen ja elämänlaatu.

Tiede ei ole kuitenkaan vielä kehittänyt Alzheimerin taudin parantavaa lääkettä. Pieniä läpimurtoja tiede koko ajan suorittaa, mutta yhä edelleen ns. *amyloidiplakit* tuhoavat aivosoluja sairastuneen päässä. Amyloidiplakit haittaavat ympärillä sijaitsevien hermosolujen toimintaa. Tästä on seurauksena hermosolun sisärakenteen hajoaminen, jolloin solu ei kykene toimimaan normaalisti.

Ami-säätiö / Amiedu Valimotie 8, 00380 Helsinki	Vanhustyön koulutusohjelma Osaamisalaopinnot
Sosiaali- ja terveysalan perustutkinto	Kehittämistehtävä

3.2. Vaskulaarinen dementia

Erilaisia aivoverenkierron häiriöiden aiheuttamia dementioita kutsutaan vaskulaarisiksi dementioiksi. Vaskulaarisia dementioita on määrällisesti toiseksi eniten Alzheimerin taudin jälkeen, tosin kolmanneksen vähemmän kuin Alzheimeria. Osassa tapauksissa aivoverenkiertohäiriöt ovat ainoa henkisiä kykyjä heikentävä tekijä, osassa (ehkä suurimmassa osassa) mukana on sekä vaskulaarisia muutoksia että jokin muu dementoiva sairaus, yleisemmin Alzheimer. Näissä tapauksissa Alzheimerin tauti on tilan pääasiallinen aiheuttaja, jonka kliinistä kuvaa verenkiertohäiriöt muuntelevat. Tällöin on kyse sekamuotoisesta dementiasta. Lisäksi selviä oireita antavan aivohalvauksen jälkeen jopa kolmasosalla potilaista todetaan dementiaoireistoa.

Vaskulaariset dementiat ovat hyvin monimuotoisia, eikä niillä ole yhtenäistä ja tietyssä järjestyksessä etenevää oirekuvaa kuten esimerkiksi Alzheimerin taudilla. Oireet riippuvat paljolti siitä, missä kohdassa aivoja verenkiertohäiriö on. Kävelyvaikeudet ovat yleisiä ja kävely muuttuu usein lievästi leveäraiteiseksi ja köpöttäväksi. Joskus tuntuu kuin sairastuneelta katoaisi kävelyn kaava. Käveleminen ei enää ole samalla lailla automaattista kuin ennen ja alkuun pääseminen on vaikeaa. Usein kävely alkaa muistuttaa hiihtämistä – jalat liimautuvat lattiaan. Samoin näköhäiriöitä (kaksoskuvia, näkökenttäpuutoksia) ja virtsan pidätyskyvyn vaikeutta voi esiintyä. Vaskulaarisista dementioista kärsivät ovat yleensä pitempään selvillä toimintakykynsä puutteista ja heikkouksista kuin Alzheimerin tautia sairastavat. Tästä voi seurata ahdistuneisuutta ja masennusta. Myös tunne-elämän yliherkkyyttä esiintyy, sairastuneilla voi olla pakkoitua ja joskus harvemmin myös pakkoaurua.

3.3. Lewyn kappale -tauti

Lewyn kappale -tauti alkaa tavallisesti 50-80 vuoden iässä ja se on saanut nimensä aivoissa havaittavien löydösten, Lewyn kappaleiden, kertymisestä aivojen kuorikerroksen alueelle. Sairaus aiheuttaa älyllisten toimintojen, tarkkaavuuden sekä viretilan vaihteluita. Merkittäviä muistihäiriöitä ei taudin alkuvaiheessa ole, mutta sairauden edetessä muistikin heikkenee. Avaruudellinen hahmottaminen on vaikeaa ja sairastuneelle saattaa tulla ohimeneviä tajunnanhäiriöitä. Parkinson-oireita kuten lihasjäykkyyttä ja kävelyvaikeuksia esiintyy noin 40-90 prosentilla sairastuneista. Sairastuneet ovat myös erityisen herkkiä neuroleptilääkitykselle.

Lewy-potilailla on usein harhoja, tavallisimmin näköharhoja. Harhanäyt alkavat useimmiten tavallista eläväisempien unien jatkumisena jonkin aikaa valvetilan aikanakin. Kuuloharhat tai harhaluuloisuus ovat näköharhoja huomattavasti harvinaisempia. Potilas saattaa olla vakuuttunut, että hänet aiotaan surmata laittamalla myrkkyä ruokaan tai laskemalla kaasua huoneeseen. Toisinaan Lewy-potilailla voi olla myös selittämättömiä kaatumisia ja pyörtymisiä, joskus jopa pidempiä tajuttomuuskohtauksia.

Lewy-potilaat ovat usein hyvin herkkiä erään rauhoittavien lääkkeiden ryhmän, neuroleptien haittavaikutuksille. Suhteellisen pienetkin annokset saattavat jäykistää potilaan, jolloin hän voi kaatuilla ja loukata itsensä. Henkinen ja fyysinen toimintakyky myös heikkenevät. Suuremmilla annoksilla kävelykyky saattaa hävitä ja potilas joutuu vuodepotilaaksi, mikä altistaa esimerkiksi

Ami-säätiö / Amiedu Valimotie 8, 00380 Helsinki	Vanhustyön koulutusohjelma Osaamisalaopinnot
Sosiaali- ja terveysalan perustutkinto	Kehittämistehtävä

keuhkokuumeelle.

Aggressiivisuus tai oikeammin äkkipikaisuus on melko tavallinen piirre Lewy-potilaalla. Hän saattaa välillä suuttua silmittömästi pienestäkin vastoinkäymisestä. Aggressiivisuus voi ilmetä kiroiluna, huutamisena tai lyömisenä. Usein se kuitenkin menee ohi hyvinkin nopeasti. Aggressiivisuutta voi tulla myös sellaiselle henkilölle, joka ennen sairastumistaan on ollut äärimmäisen kiltti.

3.4. Otsa-ohimolohkorappeatumasta johtuva muistisairaus

Frontaaliseksi eli otsalohkodementioiksi kutsutaan ryhmää dementoivia sairauksia, jotka vaurioittavat erityisesti aivojen otsa- eli frontaalilohkoja ja aiheuttavat sitä kautta näille dementioille tyypillisiä oireita. Frontaalista dementioista tunnetuin ja yleisin on *Pickin tauti* muodostaen ehkä kolmanneksen frontaalidementioista. Eri frontaalisten dementioiden erottaminen toisistaan elämän aikana on käytännössä mahdotonta, sillä tämä tarkempi erottelu edellyttää aivokudosten mikroskooppista tutkimusta.

Kaikista muistisairauksia sairastavista frontaalidementiaa sairastaa vain muutama prosentti. Frontaaliset dementiat alkavat usein ennen 70 ikävuotta, joten työikäisten dementioista on frontaalisia jopa yli 10 %. Osa näistä on myös selkeästi perinnöllisiä. Suomalaisten tautiperintöön kuuluu peit-tyvästi periytyvä *Hakolan tauti*, joka aiheuttaa frontaalityyppisen dementian.

Otsalohkot ovat lajikehityksen myöhäisimpiä kerrostumia aivoissamme. Otsalohkojen toiminta liittyy muun muassa aloitteellisuuteen ja motivaatioon, toisaalta myös monet pidäkkeet ja estot ”asuvat” otsalohkoissa. Lisäksi otsalohkot huolehtivat toimintojemme suunnitelmallisuudesta ja ohjaavat toimintoja oikeassa järjestyksessä tapahtuviksi loogisiksi kokonaisuuksiksi. Myös kielelliset toiminnot liittyvät osin otsalohkojen toimintaan.

Otsalohkojen vaurioituminen voi johtua monesta syystä. En ala niitä nyt tässä yksityiskohtaisemmin luetella. Hurjimmillaan frontaalidementikko on ympäristönsä kauhistus ja häpeämisen kohde. Sairaudessa estottomuus ilmenee siten, että sairastunut saattaa hetken mielijohhteesta tehdä tai sanoa asioita, joita hän ei aikaisemmin olisi missään tapauksessa tehnyt tai sanonut. Mainio esimerkki maailmankirjallisuudesta on Anton Tšehovin Vanja eno, jossa maaseudulle kyläilemään tulleen professorin kielenkäyttö äityy aivan poskettomaksi ja käyttäytyminen muutenkin sairaan yliseksuaaliseksi.

3.5. Harvinaisempia muistisairauksia

Yleisempien muistisairauksien lisäksi tunnetaan myös muita muistisairauksien muotoja. Seuraavassa lyhyt luettelo niistä:

Ami-säätiö / Amiedu Valimotie 8, 00380 Helsinki	Vanhustyön koulutusohjelma Osaamisalaopinnot
Sosiaali- ja terveysalan perustutkinto	Kehittämistehtävä

1. CADASIL (Cerebral Autosomal Dominant Arteriopathy with Subcortical Infarcts and Leukoencephalopathy) on vallitseva periytyvä sairaus, joka aiheuttaa muistisairauden aivoinfarktien seurauksena. Oireina toistuvat aivoinfarktit alkaen noin 45-ikävuodesta, migreeni, mielialamuutokset sekä älyllisen toimintakyvyn heikkenemistä.

2. Huntingtonin tauti on 40-50 vuoden iässä alkava sairaus, johon liittyy pakkoliikkeitä ja otsalohkojen vaurioon liittyviä oireita. Tämäkin sairaus periytyy valitettavasti, mutta on Suomessa harvinainen.

3. Hakolan tauti on myös suomalaisen tautiperintöön kuuluva sairaus, jonka oireet alkavat 30-40 vuoden iässä luonteen muutoksella ja lisääntyvällä otsalohkotyyppisellä oireistolla.

Taulukko 3. Kolme harvinaista, suomalaisen tautiperimään kuuluvaa etenevää muistisairautta, jotka puhkeavat yleensä jo työiässä.

4. Alzheimer kolmannen tyypin diabeteksenä

Journal of Alzheimer's Disease -erikoisaikakauslehti spekuloi jo vuonna 2005 sillä mahdollisuudella, että Alzheimerin tauti liittyy jotenkin aivojen epänormaaliin insuliinituotantoon. (Ks. Eric Steenin ym. tieteellistä artikkelia **Impaired insulin and insulin-like growth factor expression and signaling mechanisms in Alzheimer's disease – is this type 3 diabetes?**) Ihminen tahtoo ajatella, että aivosairaudet voivat iskeä meihin milloin vain, vailla muuta kunnon syytä kuin geneettinen alttius. Kirjassa **Tuhon siemenet – miksi viljat, hiilihydraatit ja sokerit tuhoavat aivosi?** (2014) David Perlmutter ja Kristin Loberg pohtivat asiaa. Onko todella niin, että näin kärjistetyksi sanottuna, ihmiskunta ympäri maailmaa tuhoaa sisuskalujaan ja sitä kautta aineenvaihduntaansa moskaruolla? Pitkän aikavälin kuluessa, ja tiettyjen geneettisten sekä elämäntapoihin liittyvien tekijöiden aiheuttamista sydän- ja verisuonisairauksista poiketen, aivosairaudet näyttävät osuvan kohdallemme kuin sattumalta. Tuhon siemenet -kirja väittää edelliseen kansainväliseen aikauskirjoitukseen perustuen, että tämä tällainen on vääristynyttä ajattelua.

Eroavatko aivosairaudet sittenkään oleellisesti sydänsairauksista? Ne molemmat kehittyvät ajan mittaan käyttäytymisemme ja tapojemme vaikutuksesta.

Suora lainaus Tuhon siemenet -kirjasta (s. 27):

”Itse asiassa tieteelliset tutkimukset osoittavat, että monet aivoihin liittyvät sairaudet, kuten masennus ja dementia, liittyvät oleellisesti ravitsemukseen ja elämäntapoihin”.

Tuhon siemenet -kirjan tekijät suosittelevat, että ihmiset kävisivät seuraavissa laboratorionkokeissa selvittääkseen alttiutensa sairastua aivosairauksiin (ss. 30-32):

- Paastoglukoosi: yleinen keino tunnistaa diabetes ja sen esiaste.

Ami-säätiö / Amiedu Valimotie 8, 00380 Helsinki	Vanhustyön koulutusohjelma Osaamisalaopinnot
Sosiaali- ja terveysalan perustutkinto	Kehittämistehtävä

- Hemoglobiini A1C: verensokerimittauksesta poiketen tämä koe näyttää verensokerin keskimääräisen tason 90 päivän jaksolla ja on paljon parempi osoitus verensokerin yleisestä tasosta.
- Fruktosamiini (pitkäaikaissokeri): muistuttaa hemoglobiinin A1C-koetta.
- Paastoinsuliini: sen taso kohoaa hyvän aikaa ennen kuin diabeteksen ilmaantuminen saa myös verensokerin nousemaan.
- Homokysteiini: tämän kehon tuottaman aminohapon kohonneisuus viittaa moneen terveysongelmaan kuten esim. ateroskleroosiin (verisuonten kapenemiseen ja kovettumiseen), sydänsairauksiin, halvauksiin ja dementiaan.
- D-vitamiini: on elintärkeä aivohormoni (ei nimityksestään huolimatta vitamiini).
- C-reaktiivinen proteiini (CRP): kohonneet arvot osoitus tulehduksesta.
- Cyrex array 3 -koe: täydellisin saatavilla oleva gluteeniyliherkkyyden toteamiseksi.
- Cyrex array 4 -koe: mittaa gluteeniyliherkän yksilön herkkyyttä 24 ”ristiin reagoivalle” ruoka-aineelle.

En tiedä tarkkaa euromäärää, jonka nämä yhdeksän testiä maksaisivat, puhutaan kuitenkin useista sadoista euroista. Kansantaloudellisesti ei ole järkevää testauttaa kaikkia Suomen kansalaisia, mutta niillä, joilla on ylimääräistä rahaa, niin yksityisellä puolella testaus sujuu toki nopeasti ja vaivattomasti.

4.1. Diabeteksestä

Tässä vaiheessa olisi kaikei korkeaa aika puhua diabeteksestä, mikäli todella haluamme nähdä Alzheimerin taudin kolmostyyppin diabeteksena. Vaikka diabetes kehittyikin elimistön oman insuliini-tuotannon puutoksesta, perimmältään on kyse ihmiselimistön aineenvaihdunnallisesta häiriöttilasta. Vielä kymmenisen vuotta sitten kakkostyyppin diabetes tunnettiin aikuisiän diabeteksena, mutta sitä todetaan nykyään niin monella nuorella, että termistä on jouduttu luopumaan. Viimeisimmät tutkimukset osoittavat, että tauti etenee lapsilla nopeammin kuin aikuisilla. Mitä nuorempi potilas on, sitä vaikeampaa sairautta on hoitaa. Ykköstyyppin diabeteksestä kärsivillä ihmisillä on vähän tai ei ollenkaan insuliinia elimistössään, koska heidän immuunijärjestelmänsä hyökkää haimaa vastaan ja tuhoaa insuliinia tuottavat solut, jolloin verensokeri ei pysy tasapainossa ilman päivittäistä insuliiniannosta.



Kuva 3. Verensokerin mittausta.

Ja poiketen kakkostyyppin diabeteksestä – joka on mahdollista korjata ruokavaliota ja elintapoja muuttamalla – ykköstyyppiin ei ole parannuskeinoja. On myös tärkeää pitää mielessä, että ykköstyyppin diabetes, jonka puhkeamiseen geenit vaikuttavat suuresti, riippuu jossakin määrin myös ympäristöstä. On ollut kauan tiedossa, että ykköstyyppin diabetes on seurausta niin geneettisistä kuin ympäristötekijöistä, mutta tautia on viimeisten vuosikymmenten mittaan tavattu sen verran enemmän,



Kuva 4. Insuliinikynällä pistäminen.

Ami-säätiö / Amiedu Valimotie 8, 00380 Helsinki	Vanhustyön koulutusohjelma Osaamisalaopinnot
Sosiaali- ja terveysalan perustutkinto	Kehittämistehtävä

että eräiden tutkijoiden mielestä ympäristötekijöiden vaikutus ykköstyypin diabetekseen on merkittävämpi kuin aiemmin on luultu.

Glukoosi on miltei kaikkien solujen keskeisin energianlähde. Glukoosia varastoituu soluihin ja muita elimistön aineita muunnetaan glukoosiksi. Tarpeen tullen elimistö voi tuottaa glukoosia rasvasta tai proteiinista. Tämä prosessi tunnetaan *glukoneogeneesinä*. Prosessi vaatii enemmän energiaa kuin huomattavasti yksinkertaisempi tärkkelyksen ja sokerin muuntaminen glukoosiksi. Prosessi, jossa solut ottavat glukoosin vastaan ja hyödyntävät sen, on todella monimutkainen. Solut eivät yksinkertaisesti vaan imaise itseensä verisuonissa liikkuvaa glukoosia. Ensin insuliinihormonin on päästettävä tämä elintärkeä sokerimolekyylä solun läpi.

Haiman tuottama insuliini on juuri tämä yksi solujen aineenvaihdunnan keskeisimmistä biologisista osatekijöistä. Sen tehtävä on kuljettaa glukoosia verestä lihas-, rasva- ja maksasoluihin. Niihin päästyään glukoosi toimii polttoaineena. Normaalit ja terveet solut vastustavat insuliinia tehokkaasti. Jatkuvan glukoosin saannin vaikutuksesta (minkä keskeisenä syynä hienostettuja sokereita sisältävien teollisuusruokien liiallinen syöminen) solut joutuvat kuitenkin vastaanottamaan suuria määriä insuliinia ja mukautuvat tilanteeseen vähentämällä pinnassaan olevien insuliinireseptorien määrää.

Tästähän seuraa solujen muuttuminen entistä vähemmän vastaanottavaisiksi insuliinille. Tilaa nimitetään *insuliiniresistenssiksi*, jonka vaikutuksesta solut hylkivät insuliinia eivätkä saa sen mukana veressä olevaa glukoosia. Haima reagoi tähän tuottamalla lisää insuliinia, jotta sokeri pääsisi soluihin asti. Tästä syntyvä noidankehä huipentuu kakkostyypin diabetekseen. Diabeteksestä kärsivällä ihmisellä on korkea verensokeri, koska hänen elimistössään oleva sokeri ei pääse soluihin asti eikä siten varastoidu turvallisesti käytettäväksi energiaksi. Tämä elimistön ylimääräinen ”myrkkysokeri” on kuin lasinsirpale, joka tekee paljon vahinkoa aiheuttaen suonien ahtautumista, sokeutta, tulehduksia, hermovaurioita ja sydäntauteja. Elimistö on jatkuvassa tulehdustilassa ja aivoihin muodostuu plakkia kalkkeuttaen niitä. **Osittain juuri tästä syystä tutkijat ovatkin alkaneet puhua Alzheimerin taudista kolmostyypin diabeteksena.** Dementiaa aiheuttavat muistisairaudet ovat hyvin pitkälle aineenvaihdunnallisia ja aivoja tuhoavia. Ja ravinto perimän ohella on ratkaisevassa roolissa taudin puhkeamisessa. Ja emmekä saa unohtaa terveellisiä elämäntapoja.

4.2. Yhteisen alkusyyn lähteillä

Diabeetikon ruoka on laadultaan samaa kuin tarjottava perusruoka. Ruoka annostellaan tarjoilupai- kalla diabeetikon oman ateriasuunnitelman mukaisesti huomioiden myös tarvittavat välipalat sekä niiden määrä ja laatu. Diabeteksen hoidossa kamppaillaan jatkuvasti kahden ääripään välillä: liian alhainen sokeritaso (*hypoglykemia*) saattaa aiheuttaa diabeettisen tajunnanhäiriön eli shokkitilan – vastaavasti liian korkea sokeritaso (*hyperglykemia*) niin sanotun happomyrkytystilan ja johtaa diabeettiseen koomaan. Erilaiset beetasalpaajat ja psyykenlääkkeet sotkevat tätä kuviota, sillä ne saattavat sekä laskea että nostaa sokeritasoja. Siksi ruokavalion jatkuva tarkkailu ja erilaisten lääkkeiden yhteisvaikutus on jatkuvaa kokeilua.

Hiilihydraattipitoiset ruoka-aineet (kuten leipä, pasta, puuro tai riisi) nostavat hetkessä verensokeritasoja, joten ne soveltuvat heikosti diabeetikolle. Parhaan tuloksen antavat ruoka-aineet, jotka imeytyvät hitaammin ja aiheuttavat tasaisemman ja pitemmän verensokerivaikutuksen ja sisältävät pie-

Ami-säätiö / Amiedu Valimotie 8, 00380 Helsinki	Vanhustyön koulutusohjelma Osaamisalaopinnot
Sosiaali- ja terveysalan perustutkinto	Kehittämistehtävä

nempiä pitoisuuksia hiilihydraatteja. Tällöin näläntunnetta ei tule enneaikaisesti ja vaara sokeritason heittelyyn minimoituu.

Se, mitä olen yrittänyt sanoa tässä diabeteksen ja Alzheimerin taudista, niin väärinkäsitysten välttämiseksi en suinkaan väitä, että diabetes aiheuttaa yksi yhteen Alzheimerin tautia. Näillä kahdella sairaudella on kuitenkin sama alkuperä. Ne molemmat johtuvat ruoasta, joka pakottaa elimistön kehittämään häiriölle alttiita ja lopulta sairastumiseen johtavia biologisia reittejä. Ja on tietenkin totta, että diabeetikko näyttää erilaiselta ja käyttäytyy eri tavoin kuin dementikko, mutta heillä on siitä huolimatta paljon enemmän yhteistä kuin aiemmin luulimmekaan.

”Olemme vähitellen alkaneet ymmärtää insuliiniresistenssin liittyvän Alzheimerin tautiin, sillä sen vaikutuksesta aivoihin muodostuu juuri sel- laista *plakkia*, jota sairastuneissa aivoissa tavataan. Tästä plakista vuoro- rosta muodostuu eriskummallinen proteiini, joka oikeastaan kaappaa aivot ja ujuttaa itsensä aivosolujen tilalle. Matalan insuliinitason yhteys aivosairauksiin onkin syy sille, miksi tutkijat ovat alkaneet puhua *kol- mostyytyypin diabeteksestä*. On sitäkin merkille pantavampaa, että liikalihavilla on merkittävästi kohonnut riski aivotoiminnan heikenty- miseen, samalla kun diabetesta sairastavalla on kaksi kertaa normaalia suurempi riski sairastua Alzheimerin tautiin.” (Tuhon siemenet: s. 44.) ^{Liite VI.}

5. Viljoistako eroon?

Aivoissamme on 1,35 kiloa massaa ja yli 16.000 kilometriä verisuonia. Sieltä löytyy enemmän hermosoluja kuin Linnunradassa on tähtiä. Sama koskee rasvaa, jota on enemmän kuin mis- sään muualla elimistössä. Se, miten me huollamme ja pidämme kunnossa tätä valtavaa koneistoa, on suuren luokan asia. Mikä on ravinnon osuus tässä kuviossa? Tutkijat ympäri maailmaa ovat al- kaneet tunnustaa, että aivojen häiriötilat (kuten krooninen päänsärky, masennus, epilepsia, diabetes, mielialan äärimmäiset heilahtelut – tai jopa Alzheimer) eivät ole perimän (DNA) syytä. Nämä vai- vat saattavat johtuakin vääränlaisesta ravinnosta.

Tarkastelen tätä radikaalia väittämää seuraavissa alaluvuissa.

5.1. Kaksisataa miljardia aivosolua

Kun pienessä aivokopassamme on kaksisataa miljardia erikoistunutta aivosolua (engl. brain cell) ja niiden välistä sähkökemiallista liikennettä ohjaamassa vielä sata miljardia hermosolua eli neuronia - ja niillä puolestaan runsaasti tuovia ja vieviä haarakkeita (denriittejä + aksoneja), niin eivätkö ne yhdessä muodostakin melkoisen ryteikön. Aivomme onkin varsinainen ”supertietokone”, joka on valovuosia kehittyneempi kuin tehokkainkin nykyaikainen tietokone. Ja pienikin virhe aivojemme tietoyhteyksissä aiheuttaa suuria ongelmia yksilölle. Aivojen kohdalla voimmekin puhua suuren- luokan arvoituksesta, jonka ihmeellisyyksiä taitavat tiedemiehemme joutuvat ihailen seuraamaan.

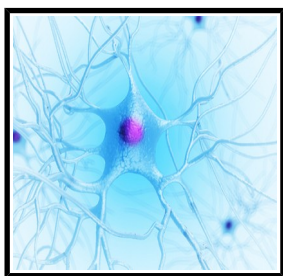
Nykytietämyksen mukaan jokainen yksittäinen aivosolu voi kytkeytyä toisiin aivosoluihin jopa kymmenillä tuhansilla synapseilla, joita voi olla aivoissa yhteensä satoja biljoonia. Määrät ovat täh-

Ami-säätiö / Amiedu Valimotie 8, 00380 Helsinki	Vanhustyön koulutusohjelma Osaamisalaopinnot
Sosiaali- ja terveysalan perustutkinto	Kehittämistehtävä

titieteellisiä. Usein on ajateltu, että jokainen synapsi toimii kytkimen tai transistorin luonteisesti. Tutkijat ovat huomanneet uusilla kuvantamismenetelmillä, että todellisuudessa synapsit ovat hämmästyttävän monimutkaisia. Jokaisessa synapsissa on muistivarasto ja tiedon prosessoinnin osia. Yksi synapsi voi sisältää jopa noin tuhat molekyyllitason kytkintä. (Ks. tarkemmin solun anatomista **Ihmiskeho ensyklopedia**: ss. 26-29.)

Aivojen monimutkaisuus panee hiljaiseksi ja nöyräksi, sillä nykytiede ei lähestulkoonkaan tunne aivoja riittävän hyvin sanoakseen selvittäneensä ”aivojen mysteerion”. Planeettamme mantereet ovat kartoitetut, aivomme eivät. En mene nyt tarkemmin synapsien kemallis-sähköiseen rakenteeseen. Sanon vain sen, että synapsit ovat rakenteeltaan hämmästyttävän erilaisia, mutta kaikissa synapseissa toimivat kalaöljyn rasvahapot. Synapsit lisäävät näiden rasvahappojen plastisuutta, ja juuri tähän ominaisuuteen kalaöljyn hyödyllisyys perustuu. ^{Liite VII.}

Lääketieteessä oli pitkään koulutuksen keskipisteessä sairauksien diagnosointi ja niiden hoitokeinot, joissakin tapauksissa myös niiden parantaminen tietyllä lääkkeellä tai hoitotoimenpiteellä. Edelleenkin lääkärin työnkuvaan kuuluu sairauksien parantaminen. Sairauksien lukumäärä on vaan kasvanut ja lääkärit joutuvat painimaan lukemattomien sellaisten sairauksien kanssa, joihin ei löydy helppoa ja kertakaikkista ratkaisua.



Kuva 5. Hermosoluista syntyy verkostoja aivoissa.

Maatalousyhteiskunnasta siirtyminen teolliseen yhteiskuntaan ja edelleen informaatioyhteiskuntaan on muuttanut ihmistä monin tavoin. Autoimmuunisairaudet (mm. keliakia) on lisääntynyt. Monet ihmiset ovat allergisoivia mitä erilaisemmille asioille. Mutta samalla näyttää unohtuneen, että ns. normaalin ihmisen normielämän -tavat ja -tottumukset ovat saaneet aikaan kokonaisen vyyhdin elintaso(tapa)sairauksia liikalihavuudesta erilaisiin tulehdustauteihin kuten diabetes. Elimistön tulehdustilat aiheuttavat pahentuaan hermostosairauksia (kuten Alzheimer). Tämä tulehduksen ja aivojen yhteys on minusta sivuutettu nykylääketieteessä jokseenkin tyystin. (Ks. autoimmuunisairauksista teoksesta **Hankala potilas vai hankala sairaus**: ss. 155-174.)

Aivosairaudet aiheutuvat usein ruokavaliosta. On toki olemassa syövän aiheuttamia muutoksia aivoissa. Samoin saattaa olla kyse perinnöllisistä epämuodostumista, mutta mihinkään ei päästä siitä että lukuisten hermosairauksien taustalla on virheellinen tottumus syödä liian paljon hiilihydraatteja ja liian vähän terveellisiä rasvoja. Ja tuloksena on ruokavaliosyistä puhjennut diabetes, joka lisää elimistön tulehdusarvoja ja sitä kautta ihmiselle saattaa syntyä Alzheimerin tauti. Kaikissa rappeuttavissa sairauksissa (kuten aivosairauksissa) taustatekijänä on tulehdus. Gluteenia sisältävä ruoka ja runsaasti hiilihydraatteja sisältävä ruokavalio saa aikaan huomaamatta laajaa tuhoa aivoissamme. Ruoansulatushäiriöt ja ruoka-aineallergiat on helpompi huomata, koska ne alkavat nopeasti tuottaa kaasujen, turvotuksen, kivun, ummetuksen ja ripulin kaltaisia oireita. Aivot ovat vaikeammin tavoitettava elin. Ja aivosairauksien hankaluus on siinä, että kun dementia on todettu, on jo liian myöhäistä parantaa sairautta. Dementiaa ei paranneta antibioottikuurilla kuten vaikkapa ihottumaa.

Paras tapa suojautua aivosairauksilta on ennaltaehkäisevä toiminta. Tulehduksen muuttuessa haitalliseksi keho alkaa tuottaa soluille myrkyllisiä kemikaaleja. Tämän seurauksena solut alkavat tuhou-

Ami-säätiö / Amiedu Valimotie 8, 00380 Helsinki	Vanhustyön koulutusohjelma Osaamisalaopinnot
Sosiaali- ja terveysalan perustutkinto	Kehittämistehtävä

tua ja solutoiminta häiriintyy. Aivoja rappeuttavan tulehduksen keskeisin yleisvaikutus on lopulta se, että vapaita radikaaleja tuottavat kemialliset reitit aktivoituvat. Kroonisen tulehduksen ytimessä on niin kutsuttu *oksidatio eli hapettuminen* – eräänlainen biologinen ruostuminen. Mikä tahansa kudus voi rappeutua hiljalleen. Se on normaali osa elämää: *luonnossa sitä tapahtuu kaiken aikaa, esimerkiksi silloin, kun ruumis muuntaa ruoassa olevia kaloreita ja ilmassa olevaa hapetta energiaksi* (ks. Tuhon siemenet: s. 55).

Vapaat radikaalit ovat molekyyilejä, jotka ovat menettäneet yhden elektroneistaan (alkeishiukkanen). Yleensä elektronit muodostavat pareja, mutta mm. stressin, saasteiden, kemikaalien, ruokamyrykyjen, UV-säteilyn ja kehon tavallisten liikkeiden tapaisista syistä molekyylistä saattaa vapautua elektroni. Tällöin molekyyli joutuu sekasorron valtaan ja alkaa varastaa elektroneja muista molekyyleistä. Tästä häiriötilasta hapettumisprosessissa on kyse, ja sen seurauksena syntyy lisää vapaita radikaaleja, jolloin tulehdus lisääntyy. Koska hapettunut kudus ja solukko ei toimi oikein, kehityskulku altistaa koko joukolle terveysongelmia. Korkeat tulehdusarvot heijastelevat korkeaa oksidation määrää. Tämä selittää, miksi korkeasta oksidatiosta kärsivillä ihmisillä ilmenee kaikenlaisia vaivoja ja oireita heikosta vastustuskyvystä, nivelsärystä ja ruoansulatusvaivoista aina ahdistukseen, päänsärkyihin, masennukseen ja allergiaan. (Ks. Tuhon siemenet: s. 56.)

5.2. Aivojen terveydestä kokonaisterveyteen – gluteenin poistaminen ruokavaliosta

Kun kirjoitan tätä kehittämistehtävääni, olen tullut koko ajan tietoisemmaksi, että jokin mättää pahasti siinä kuviossa, jonka pääosanesittäjiä ovat valtiolliset terveysviranomaiset ja elintarviketeollisuus. Ruokakauppojen ylenpalttiset valikoimat, maailmanlaajuiset pikaruokaketjut ja erilaiset muotitrendit terveellisissä elämäntavoissa sekoittavat kuluttajien mieliä. Voimakas mielikuvamainonta ei helpota valintojen tekemistä, päinvastoin. Suomessa Pohjois-Karjala -projekti toimi aikanaan tosi hyvin, mutta nykykäsityksen mukaan liiallinen rasvan välttäminen johtaa ennen kaikkea aivoissa erilaisiin puutostiloihin.

Aivot ovat muodostuneet pääosin rasvasta (rasvahapoista). Aivojen kuivapainosta noin 60 prosenttia on rasvaa ja loput proteiineja ja hiilihydraatteja. Vapaat radikaalit ja tietyt entsyymit hajottavat päivittäin aivojen rasvoja ja valkuaisaineita, mutta onneksi vaurioita voidaan korjata terveellisellä ravinnolla ja tietyillä ravintolisillä. Ravitsemuksen rasvojen ja valkuaisaineiden laadulla on mitä tärkein merkitys aivojen rakenteelle, normaaleille toiminnoille, kuten oppimiselle, päättelykyvylle, työmuistille ja mielenterveydelle. Kalaöljy ehkäisee ikääntyvien ihmisten muistihäiriöitä ja aivojen surkastumista. Kalaöljy suojaa aivoja myös alkoholin haitoilta.



Kuva 6. Viljatuotteissa on runsaasti sekä hiilihydraatteja että gluteenia.

Gluteeni on vehnän, ohran ja rukiin sisältämien vastaproteiinien (mm. *gliadiinin* ja *gluteniinin*) muodostama aine, jolla on merkittävä rooli leivän ja leivonnaisten valmistuksessa. Jauhoista ja vedestä tehtyä taikinaa vaivattaessa gluteenin vastaproteiinit järjestyvät gluteeniksi, eli tiiviiksi, venyväksi ja joustavaksi verkostoksi, joka antaa taikinalle sen sitkon (elastisen rakenteen). Tuhon siemenet -kirjassa (s. 60) tekijät väittävät - kun jätetään laskuista pois keliaatikot (gluteeni-intolerantit henkilöt) – että melkein kaikkien ihmisten aivot ovat yliherk-

Ami-säätiö / Amiedu Valimotie 8, 00380 Helsinki	Vanhustyön koulutusohjelma Osaamisalaopinnot
Sosiaali- ja terveysalan perustutkinto	Kehittämistehtävä

kiä gluteenille.

Gluteenia ei esiinny yksinomaan viljoissa vaan sitä on myös jäätelötuotteista käsivoiteisiin. Gluteeniyliherkkyyden ja hermostollisten häiriöiden yhteyden osoittavia tutkimuksia tulee koko ajan lisää. Henkilöt, joilla ei ole todettu gluteeniyliherkkyyttä, saattaa olla päänsärkyä tai migreeniä ja muitakin epämääräisiä tuntemuksia elimistössä esim. jatkuvaa väsymystä ja lihasheikkoutta. Nämä kaikki johtuisivat Tuhon siemenet kirjan -tekijöiden mielestä gluteenia sisältävästä ruokavaliosta. **He jopa innostuvat hehkuttamaan, että Touretten syndrooma tai kohtaukset, unettomuus tai ahdistus, ADHD tai masennus, taikka jokin neurologisten oireiden yhdistelmä, jota ei voi tiivistää yhteen sanaan, johtuu gluteenista (emt.).**

6. Yhteenveto

Mahdollisuutemme vaikuttaa siihen sairastummeko joskus elämämme aikana muistisairauteen ovat vain pieneltä osalta rajalliset, koska emme ole voineet valita vanhempiamme ja sitä kautta perimäämme. Kuitenkin vain murto-osa muistisairauksista on perinnöllisiä. Sen sijaan muistisairauksien vaaratekijöitä tunnetaan useita ja valtaosaan niistä voimme itse vaikuttaa. Voimme ehkäistä muistisairauksia aivojemme käyttämisellä: **kouluttautumalla ja hakeutumalla henkisesti virkistävien harrastusten pariin.** Meidän kannattaa luoda ympärillemme toimiva sosiaalinen verkosto. Monipuolinen terveellinen ravinto on kaiken aa ja oo. Muistamme syödä kohtuullisia annoksia (kaloriarajoitus), pidämme mielessämme ns. *lautasmallin* (kasvispainotus) – ja syömme kalaa (kalasrasvat). Hyötyliikunta on ilmeisesti ihmiselle se kaikkein helpoin ja kätevin tapa huolehtia kunnostaan. Alkoholia tulisi nauttia vain kohtuudella: **esim. lasi (12 cl) punaviiniä enintään 5-6 päivänä viikossa.**

Ihmiselimistöä suojaavia tekijöitä ovat ns. *statiinit*, *estrogeenit* ja *antioksidantit* (E- ja C-vitamiinit). Jokaisen olisi syytä hoidattaa mahdollinen kohonnut verenpaineensa, välttää kolesterolia ja käyttää sokeria kohtuudella. Tyydyttyneet rasvat eivät ole täydellisessä pannassa, mutta niiden ohessa pitäisi siirtyä käyttämään tyydyttymättömiä rasvahappoja eli niin sanottuja omega-rasvahappoja. Jos haluaa pitää huolta terveydestään ja elää hyväkuntoisena mahdollisimman pitkään, kannattaa huolehtia itsestään ja varmistaa, että sairastumisen syyt pysyvät poissa. **Siksi kannattaa syödä paljon vihanneksia ja hedelmiä, satsata ”laadukkaisiin” ravintolisiin ja taistella kaikin keinoin vapaita radikaaleja vastaan!**

Nykyään niin suosittuun *karppaukseen* (vähähiilihydraattipitoinen ruokavalio) suhtautuisin aika kriittisesti, koska kun hiilihydraatit painetaan minimiin, ihmiskeho ei saa kuitua riittävästi. Hiilihydraattien vähentäminen ei paranna insuliiniherkkyyttä (ns. *insuliiniresistenssisyndroma*, *IRS*). Mitä enemmän ihminen on insuliiniherkkä, sitä todennäköisemmin hänelle kehittyy glukoosi-intoleranssi (heikentynyt sokerinsietokyky). Tästä seuraa kohonnut *triglyseridit* (rasva-arvot) ja matala *HDL* (hyvä kolesteroli), verenpainetauti ja tulehduksien määrän lisääntyminen. HDL-tasoon vaikuttaa osittain se perimä, jonka on sattunut isältään ja äidiltään saamaan. HDL-arvoon ravinnon laatu vaikuttaa vähemmän kuin *LDL-kolesteroliin* (huonoon kolesteroliin). Sen sijaan liikunta suurentaa HDL-arvoa, mikä on oikein hyödyllistä.

Ami-säätiö / Amiedu Valimotie 8, 00380 Helsinki	Vanhustyön koulutusohjelma Osaamisalaopinnot
Sosiaali- ja terveysalan perustutkinto	Kehittämistehtävä

Laihtuminen ja liikunnan lisääminen muuttaa HDL-kolesterolin määrää ja muitakin ns. *metaboliiseen oireyhmään* liittyviä häiriöitä tehokkaasti parempaan suuntaan. HDL kuljettaa kolesterolia pois kudoksista, myös valtimoiden seinämästä. Suuri triglyseridien määrä suurentaa valtimosairauksien vaaraa. Ja veren triglyseridien määrää lisäävät rasvainen ruoka ja lihominen, etenkin ns. *keskivartalolihavuus* ja sisäelinten ympärille kiinnittyvä rasva. Suuri triglyseridien pitoisuus on yksi metabolisen oireyhtymän (MBO) tunnusmerkki. (Ks. aiheesta tarkemmin **Sairaanhoito ja huolenpito**: ss. 261-263.) [Liite VIII.](#) / [Liite IX.](#)

Nopeasti verensokeriin vaikuttavien valkeiden viljatuotteiden tärkkelyksen ja puhdistetun sokerin käytön rajoittamisesta ja korvaamisesta luontaisesti kuitupitoisilla ja pienen glykemiakuorman antavilla ruoilla (hitaat hiilihydraatit) on sen sijaan painonhallinnan ja sokeriaineenvaihdunnan kannalta hyödyllistä. Vyötärölihavan henkiön laihtuttaminen pienentää tehokkaasti veren triglyseridiarvoa. Triglyseridiarvo suurenee myös runsaan alkoholin käytön ja huonossa tasapainossa olevan diabeteksen yhteydessä. Esityksemme valossa triglyseriarvojen kannattaa olla alhaisia myös muistisairailla henkilöillä. Vääränlaisella ravinnolla saamme helposti elistömme sekaisin, eivätkä meidän elintärkeät aivomme ja suolistomme enää toimi kunnolla. Siihen, mitä laitamme suuhumme, pitäisi kiinnittää entistä enemmän huomiota. (Vrt. **Suoliston salaisuus -kirjan** ajatuksia kehittämistehtäväsäni esittämäni tietoon.) [Liite X.](#)

Näin lopuksi laadimme Risto Reippaan aivojen kannalta terveellisen ruokavalion peruselementit. Kaikessa syömisessä pitäisi pyrkiä tasapainoiseen ruokavalioon. Se ei ole ainoastaan terveellistä, siitä on myös apua viereyteen. Kun kevätväsymys painaa, ravinnolla on sen selättämisessä yhtä suuri merkitys kuin unella ja liikunnalla. Myös ruokailurytmi näyttelee suurta roolia väsymyksen torjunnassa. Keväällä moni väsyä. Ja vaikka nukkuisi tarpeeksi, ja liikkuisi paljon, voivat huonot ruokailutottumukset aiheuttaa väsyneen olon. Monipuolinen ruokavalio on tärkeä ja jos sieltä jää puuttumaan vitamiineja ja kivennäisaineita, sillä on merkitystä. Vihannekset, marjat ja hedelmät ovat oivallinen tapa torjua väsymystä. Tasapainoiseen ruokavalioon ainakin minä sallisin kohtu määrän täysjyvä- sekä maitovalmisteita. Ja mikäli elimistö haraa vastaan aiheuttaen oireita näistä valmisteista, kannattaa harkita gluteenittomaan leipään ja hylamaitoon siirtymistä.

1. Vähärasvainen, vähän lihaa (varsinkin punaista lihaa). Kovan rasvan sijasta tulee käyttää pehmeitä ja juoksevia rasvoja.
2. Kalaa, enemmän kalaa.
3. Ravintoaineita, joissa runsaasti antioksidantteja (värilliset kasvikset, hedelmät, metsämarjat kasviöljyt). Luontaisesti gluteenitonta riisiä, tattaria, hirssiä, maissia, saagoa ja tapiokaa suurimoina, hiutaleina, jauhoina, myslinä sekä aamiaismurona. Peruna- ja maissitärkkelystä ja arrowjuurijauhetta suurustamiseen ja leivontaan.
4. Liian energian välttäminen suhteessa kulutukseen (keskivartalolihavuus).

Ami-säätiö / Amiedu Valimotie 8, 00380 Helsinki	Vanhustyön koulutusohjelma Osaamisalaopinnot
Sosiaali- ja terveysalan perustutkinto	Kehittämistehtävä

5. Liika suola pois (verenpainetauti!). Alkoholia kohtuullisesti.

6. Teollisesti pitkälle käsiteltyjen hiilihydraattien ja niistä valmistettujen ruokien välttäminen (esim. kuorittu vehnä jauho, kuorittu riisi, sokeri), koska niiden suojaravinnetaso suhteessa energian saantiin on vähäinen. Tällaisia puhdistettuja, nopeasti imeytyviä hiilihydraatteja tulee välttää. Esimerkiksi ylettömällä suklaan-, karkkien- sekä sokeroitujen juomien nauttimisella ihminen pystyy hnkimaan itselleen lyhyessäkin ajassa rasvamaksan (ks. THL: n tutkijoiden Hannele Yki-Järvisen ja Ksenia Sevastianovan julkaisua The American Journal of Clinical Nutrition -lehdessä).

7. Jos ruokavaliota halutaan täydentää lisäravinteilla / vitamiineilla, niin kyseeseen tulevat foolihappo (400 µg/vrk), B12-vitamiini (500 µg/vrk), B6-vitamiinia (25 mg/vrk), E-vitamiini 400 (-1000) KY/vrk, C-vitamiini (500 – 1000 mg/vrk).

8. Mikäli haluaa syödä leipää, sen olisi hyvä olla gluteenitonta. Hiilihydraattien, proteiinien ja rasvojen kesken olisi vallittava tasapaino, koska aivojen hyvinvoinnin kannalta noita kolmea ravinnon energianlähdettä tarvitaan yhdessä. Unohdetaan karppaaminen, proteiinilisten yletön syönti ja rasvojen liiallinen välttäminen.

Taulukko 4. B12-vitamiinien puutokseen on tiedetty jo kauan liittyvän äyllisen toimintakyvyn heikentymistä ja dementoitumista. Plasman homokysteiinipitoisuus (Hcy) on korkeampi Alzheimerin tautia sairastavilla kuin ikäverrokeilla. Kohonneen Hcy-pitoisuuden tiedetään lisäävän myös sydän ja verisuonitautien (esim. aivohalvauksen ilmaantumista). Korkeaa plasman Hcy-pitoisuutta voidaan laskea lisäämällä ravintoon *foolihappoa* l. *folaatia* (B-vitamiineihin kuuluva aine, joka on välttämätöntä ihmisen punasolumuodostukselle – ja on syypää esim. niin sanotuille *levottomille jaloille*), B12-vitamiinia ja B6-vitamiinia.

On esimerkiksi havaittu, että diabeteslääkkeen käyttö voi aiheuttaa B12-vitamiinin imeytymishäiriötä, jolla on yhteys muun muassa muistisairauksiin. B12-vitamiinipuutos voi vaikuttaa monin eri tavoin. Siitä voi seurata *anemiaa*, *muistihäiriötä* ja *masennusta*. Oireet kehittyvät useimmiten hitaasti ja siksi salakavalasti. Erityisen tarpeellista olisi mitata säännöllisesti iäkkäiden ja huonosti syövien B12-taso, koska heillä riski puutokseen ruokavalion puutteiden vuoksi on suurin. Keski-ikäisellä, hyvin syöväällä B12-taso ei kovin nopeasti romahda. Lääkäreiden pitäisi olla erityisen valppaana tässä asiassa, koska kun muistiongelmia on jo ilmaantunut, niin ei ole enää millään lailla varmaa, että B12-vitamiinitason korjaaminen korjaisi tilannetta. Tässäkin ennaltaehkäisevä toiminta on parasta terveydenhoitoa.

B6-vitamiinin puutosoireita ovat muun muassa *oksentelu*, *painon lasku*, *väsymys*, *ärtyneisyys*, *masennus*, tietyn tyyppinen anemia (*hypokrominen mikrosyyttinen anemia*), *hilseilevä ihottuma nenän, silmien ja suun ympärillä*, *limakalvomuutokset suussa*, *halkeilevat suupielet*, *kielitulehdus*. Suomalaiset saavat B6-vitamiinia lihasta, maidosta, hedelmistä ja marjoista sekä viljasta. Folaatteja ja B12-vitamiineja saadaan mm. vihreistä kasviksista, palkokasveista, munuaisesta, maksasta, sekä kala- ja liha- että maito- ja hiivavalmisteista.

Esityksen alkuun... .

Ami-säätiö / Amiedu Valimotie 8, 00380 Helsinki	Vanhustyön koulutusohjelma Osaamisalaopinnot
Sosiaali- ja terveysalan perustutkinto	Kehittämistehtävä

7. Lähdeviittaukset

Käyttämäni kirjallinen lähdemateriaali sekä nettiviittaukset (sisältää videon).

7.1. Kirjallisuus

Anttila, K. ym. (2009): **Sairaanhoito ja huolenpito**. Helsinki: Sanoma Pro – ratkaisuja osaamisen kehittämiseen (8. painos 2010).

Enders, G. (2014): **Suoliston salaisuus. Kaikki kehomme keskeisestä elimestä**. Keuruu: Otavan kirjapaino Oy 2015.

Haavisto, M. (2011): **Hankala potilas vai hankala sairaus – tietoa huonosti tunnetuista pitkäaikaissairauksista**. Helsinki/Porvoo: Finn Lectura.

Kivelä, S-L. & Räihä, I. (2007): **Iäkkäiden lääkehoito**. Lääkelaitos ja Kansaneläkelaitos. Helsinki: Edita Prima Oy.

Parker, S. (2009): **Ihmiskeho ensyklopedia – kuvitettu opas kehon järjestelmiin, toimintoihin ja sairauksiin**. Helsinki: Readme.fi-kirjoja 2014 (A Bonnier Group Company).

Perlmutter, D, & Loberg, K. (2013): **Tuhon siemenet – miksi viljat, hiilihydraatit ja sokerit tuhoavat aivosi?** Helsinki: Basam Books Oy 2014.

7.2. Netti

Alhainen, Kari (2012): **Muistisairauksien ennaltaehkäisyn mahdollisuudet – aivoterveystestä arkipäivää**. Joensuu: lääkärikeskus / muistikeskus Suinuu. (Muistiliitto pitää vuosittain viikolla 11 ”aivoviikon”, jonka pohjalta tämä lyhyt julkaisu on laadittu. Vuonna 2012 teemana oli *Miten terveellinen ruokavalio vaikuttaa aivojemme hyvinvointiin?*)

Inter Archive: **Alzheimer’s Disease vs. Diabetes**. San Francisco.

Sevastianova, K, Yki-Järvinen, H. ym. (2012): **Effect of short-term carbohydrate overfeeding and long-term weight loss on liver fat in overweight humans**. The American Journal of Clinical nutrition.

Steen, E. ym. (2005, feb:7): **Impaired insulin and insulin-like growth factor expression and signaling mechanisms in Alzheimer’s disease – is this type 3 diabetes?** Journal of Alzheimer’s disease (ss. 63-80). IOS Press: Amsterdam / The Netherlands.

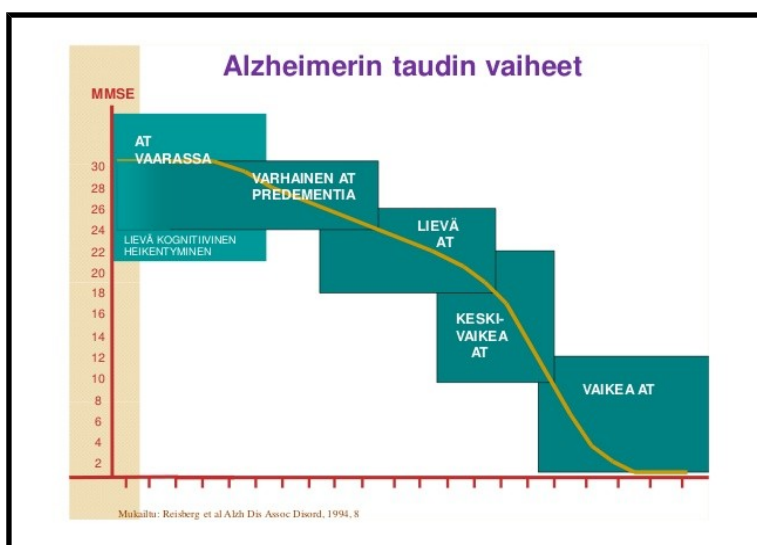
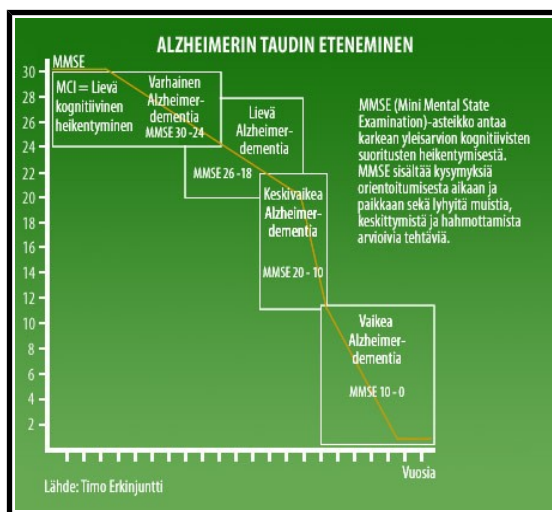
Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (sivut päivitetty 11.11.2014): **Elintavat ja ravitsemus**. Elintapoihin ja ravitsemukseen liittyviä uutisia, tapahtumia ja muita ajankohtaisia uutisia.

Yle Arena (2014): **Vaaralliset viljat, eroon vehnästä**. Youtube.com. (Video 7 min 19 sek.)

Ami-säätiö / Amiedu Valimotie 8, 00380 Helsinki	Vanhustyön koulutusohjelma Osaamisalaopinnot
Sosiaali- ja terveysalan perustutkinto	Kehittämistehtävä

8. Liitteet

Liite I. MMSE ja Alzheimerin taudin eteneminen. Testin jälkeen lääkäri arvioi, onko kyseessä vakava muistihäiriö ja mihin muistiin vaikuttavaan sairauteen testin tulos viittaa. Jos muistihäiriö todetaan, otetaan terveyskeskuksessa tai yksityisklinikalla usein jo verikokeita. Niiden avulla pyritään selvittämään, onko muistihäiriön taustalla aineenvaihduntahäiriö, yleissairaus tai B-12-vitamiinin puutos. Jos muistihäiriön syytä ei näissä tutkimuksissa saada selville, tarvitaan lisätutkimuksia. Lääkäri lähettää potilaan neurologin tai geriatriin vastaanotolle tai erikoissairaanhoidon tarkempia tutkimuksia varten. Ne sisältävät tarvittaessa laajoja neuropsykologisia testejä ja voivat viedä jopa useita päiviä. Niiden avulla erotetaan toisistaan masennus, normaali vanheneminen ja dementoivat sairaudet. Joskus käytetään myös erilaisia kuvantamistutkimuksia sekä aivosähkökäyrää, joiden avulla voidaan saada lisätietoa dementian tyypistä. (Kaaviot on otettu Googlen vapaasti ladattavissa olevasta kuvatiedostosta.)

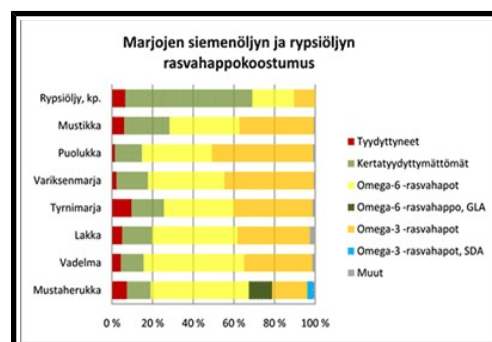


Liite II. Omega-rasvahapot. Kalaöljyssä on noin 50 eri rasvahappoa, joista vain EPA on antidepressiivinen ja antipsykoottinen. DHA:lla ei ole näitä ominaisuuksia. Riittävä määrä tyydyttymättömiä rasvoja omega-rasvahappojen DHA ja EPA muodossa edistää sydämen normaalia toimintaa. (Luettelo on otettu Googlen vapaasti ladattavissa olevasta kuvatiedostosta.)

Ravinnosta saatava omega-3		
Ruoka-aine	EPA mg/g	DHA mg/g
Kasvatettu lohi	9,4	14,7
Kasvatettu taimen	11,7	17,1
Turskafiliee	1,0	1,8
Katkaravut	2,2	1,8
Savulohi	7,4	11,8
Makrilli tomaattikastikkeessa	9,7	17,6
Silli tomaattikastikkeessa	2,7	3,8

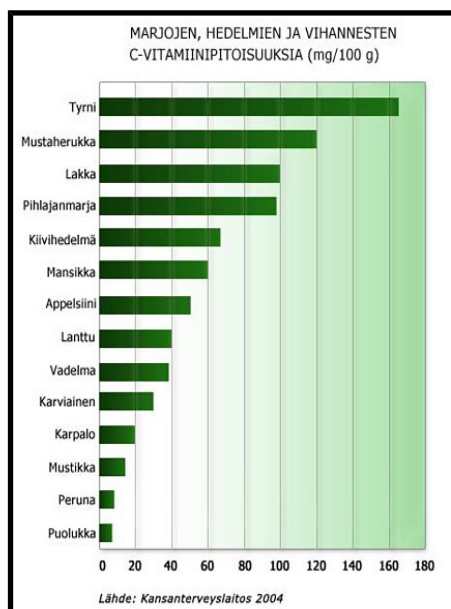
Lähde: Matportalen.

Liite III. Marjojen rasvahappokoostumus. Elimistömme tarvitsee välttämättömiä rasvahappoja toimiakseen optimaalisesti. Kehomme ei kuitenkaan pysty muodostamaan näitä rasvahappoja, vaan niitä täytyy saada ravinnosta. Omega-3- ja omega-6-rasvahapot ovat juuri näitä elintärkeitä rasvoja. Rasvahappoja eli *omegoita* on erilaisia, ja niistä jokaisella on oma tärkeä roolinsa elimistössä. Osa rasvahapoista (välttämättömät rasvahapot, eli sananmukaisesti sellaiset rasvahapot, joita elimistö ei pysty tuottamaan) saadaan kasvikunnasta, osa puolestaan saadaan eläinkunnasta. Kasviöljystä saatava *linolihapo* on esim. koiralle välttämätön rasvahappo. Se kuuluu rasvahappojen omega-6-sarjaan. Linolihaposta muodostuu koiran elimistössä ns. *gamma-linoliappoa (GLA)*, *helokkiöljynä* tunnettua ainetta. GLA:lla on erittäin suuri merkitys mm. ihon kiihteyden ja kimmoisuuden ylläpitämisessä. Elimistö muuntaa sitten GLA:ta eteenpäin mm. *stearidonihapoksi (SDA)*, joka puolestaan kuuluu omega-3-sarjaan. Marjat ovat erityisesti antioksidanttivitamiinien ja terveydelle hyväksi havaittujen polyfenolien (mm. *ligniinit*, *flavonoidit* ja *tanniinit*) lähteitä. Ravintosuosituksissa vuosikymmeniä on puhuttu tyydyttyneiden rasvojen välttämisen tarpeellisuudesta. Etenkin omega-6-rasvahappoja on suosittu, mutta nykytutkimuksen mukaan omega-3-rasvahapot ovatkin terveellisempiä. Omega-3-pitoisia ruokia ovat mm. punainen liha, kala ja juusto, omega-6-pitoisia siemenet, pähkinät ja kasviöljyt. On myös huomattu, että omega-6:n vähentäminen vähentää myös omega-3:n tarvetta. Välimerellisellä ruokavaliolla vaikuttaa olevan terveyttä edistävä vaikutus. Tyydyttyneet (eläin)rasvat eivät olekaan niin epäterveellisiä kuin on luultu. Tyydyttyneet rasvat ovat parempi vaihtoehto kuin monitydyttymättömät rasvahapot. Tästäkään asiasta kaikki asiantuntijat eivät ole kuitenkaan yksimielisiä. (Kaavio on otettu Googlen vapaasti ladattavissa olevasta kuvatiedostosta.)

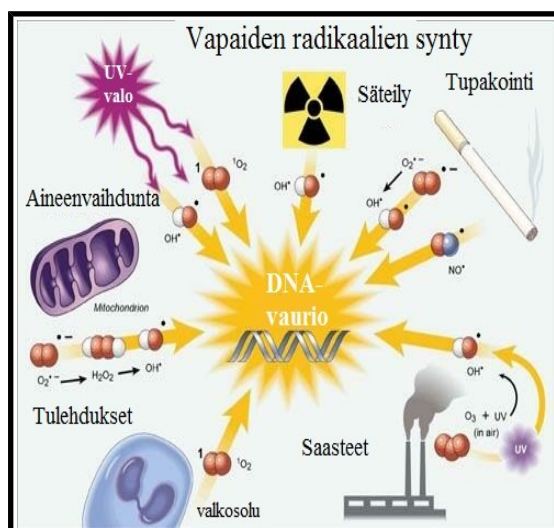


Ami-säätiö / Amiedu Valimotie 8, 00380 Helsinki	Vanhustyön koulutusohjelma Osaamisalaopinnot
Sosiaali- ja terveysalan perustutkinto	Kehittämistehtävä

Liite IV. Marjojen, hedelmien ja vihannesten C-vitamiinipitoisuuksia. A-vitamiini on kasvikunnan tuotteissa esiasteena, *karotenoideina*, joista erityisesti *beeta-karoteeni* on tehokas antioksidantti. Lakka on marjoista paras beetakaroteenin lähde. (Kaavio on otettu Googlen vapaasti ladattavissa olevasta kuvatiedostosta.)

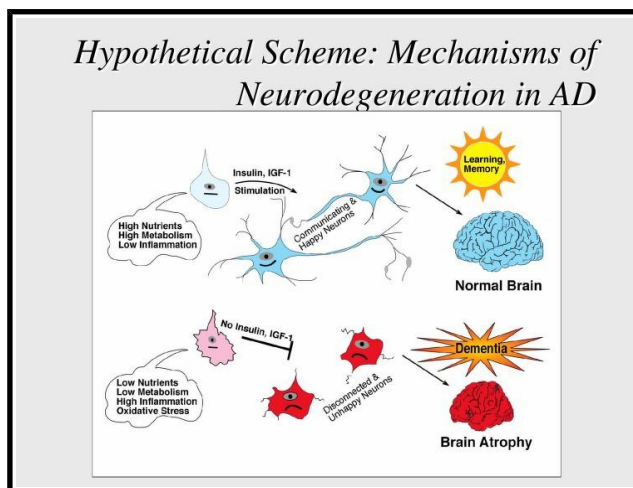


Liite V. Vapaiden radikaalien synty. Vapaat radikaalit ja antioksidantit ovat keskeisissä rooleissa terveytemme ja vanhenemisemme kannalta. Rungas vapaiden radikaalien määrä vaurioittaa solujamme, erityisesti solukalvoa, ja vaikuttaa vahvasti kuntoomme. Vapaat radikaalit haittaavat solujen ja niiden ”energiatehtaiden”, *mitokondrioiden*, toimintaa ja hyvinvointia. (Kaavakuva on otettu Googlen vapaasti ladattavissa olevasta kuvatiedostosta.)

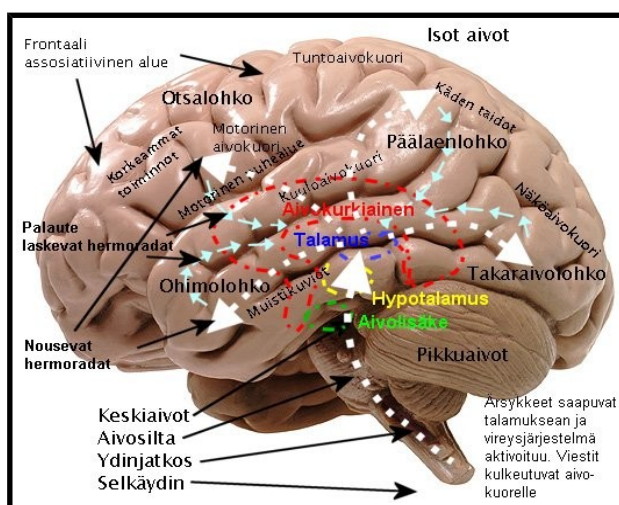


Ami-säätiö / Amiedu Valimotie 8, 00380 Helsinki	Vanhustyön koulutusohjelma Osaamisalaopinnot
Sosiaali- ja terveysalan perustutkinto	Kehittämistehtävä

Liite VI. Hermosolujen vahingoittuminen. Kaavakuvan muodossa prosessi, jossa insuliinin vahingoittamat hermosolut saavat lopulta aikaan Alzheimerin taudin (AD). Kaavakuva on otettu Inter Archive -säätiön nettijulkaisusta **Alzheimer's Disease vs. Diabetes.** (Inter Archive on San Franciscossa sijaitseva yksityinen säätiö, joka on harjoittanut laajaa kansainvälistä nettijulkaisu toimintaa vuodesta 1996.)

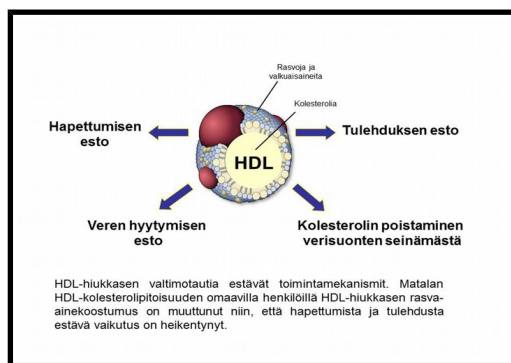


Liite VII. Ihmisaivot. Aivot ovat ihmisen mahtavin elin, vaikka painavat vain noin puolitoista kiloa. Niiden kudos muistuttaa tiivistä kudosta. Aivoissa on kolme osaa: ¹⁾ **isot aivot** täyttävät suurimman osan ihmisen kallosta. Ne ovat mukana muistamisessa, ongelmanratkaisussa, ajattelussa ja tunteissa. Isot aivot ohjaavat myös liiketoimintoja. ²⁾ **Pikkuaivot** sijaitsevat pään takaosassa, isojen aivojen alapuolella. Pikkuaivot huolehtivat koordinaatiosta ja tasapainosta. ³⁾ **Aivorunko** sijaitsee isojen aivojen alapuolella, pikkuaivojen edessä. Se yhdistää aivot selkäyttimeen ja säätelee automaattisia toimintoja kuten hengitystä, ruoansulatusta, sydämen toimintaa ja verenpainetta. (Kaavakuva on otettu Googlen vapaasti ladattavissa olevasta kuvatiedostosta.)



Ami-säätiö / Amiedu Valimotie 8, 00380 Helsinki	Vanhustyön koulutusohjelma Osaamisalaopinnot
Sosiaali- ja terveysalan perustutkinto	Kehittämistehtävä

Liite VIII. HDL ja hyvä kolesteroli matkalla terveelliseen elämään. Valtimokovettumatauti johtuu suurimmaksi osaksi tulehduksesta ja kalkin kertymisestä valtimoiden seinämiin, ei kolesterolista, joka on pehmeää rasvaa. LDL-kolesteroli on haitallista vain hapettuneena (*ox-LDL*) ja sokeroituneena (*AGE-LDL*). Kalkkiutumista voidaan ehkäistä ottamalla päivittäin D-vitamiinia niin paljon, että seerumin D-vitamiinipitoisuus (*S-D-25*) nousee 125-150 nanomooliin litrassa (nmol/l). Oikeastaan ”hyvästä” ja ”huonosta” kolesterolista puhuminen on harhaanjohtavaa, sillä itse kolesteroli on täsmälleen sama molekyyli näissä molemmissa proteiinihiukkasissa. Kolesteroli on rasvankaltainen aine, joka kulkee verenkierrossa liittyneenä kuljetusproteiineina toimiviin *lipoproteiinihiukkasiin*, LDL- tai HDL-hiukkasiin. HDL-hiukkaset poistavat kolesterolia verisuonten seinästä ja kuljettavat sen maksaan, josta se erittyy sapen mukana pois elimistöstä. LDL-hiukkaset puolestaan kuljettavat kolesterolia verestä kudoksiin. Jos LDL-kolesterolia on veressä runsaasti, sitä kertyy valtimoiden seinämiin, ja tämä johtaa valtimoiden kovettumiseen (*ateroskleroosi*). Ohessa kuva HDL-hiukkasen valtimotautia estävästä toimintamekanismista. (Kaavakuva on otettu Googlen vapaasti ladattavissa olevasta kuvatiedostosta.)

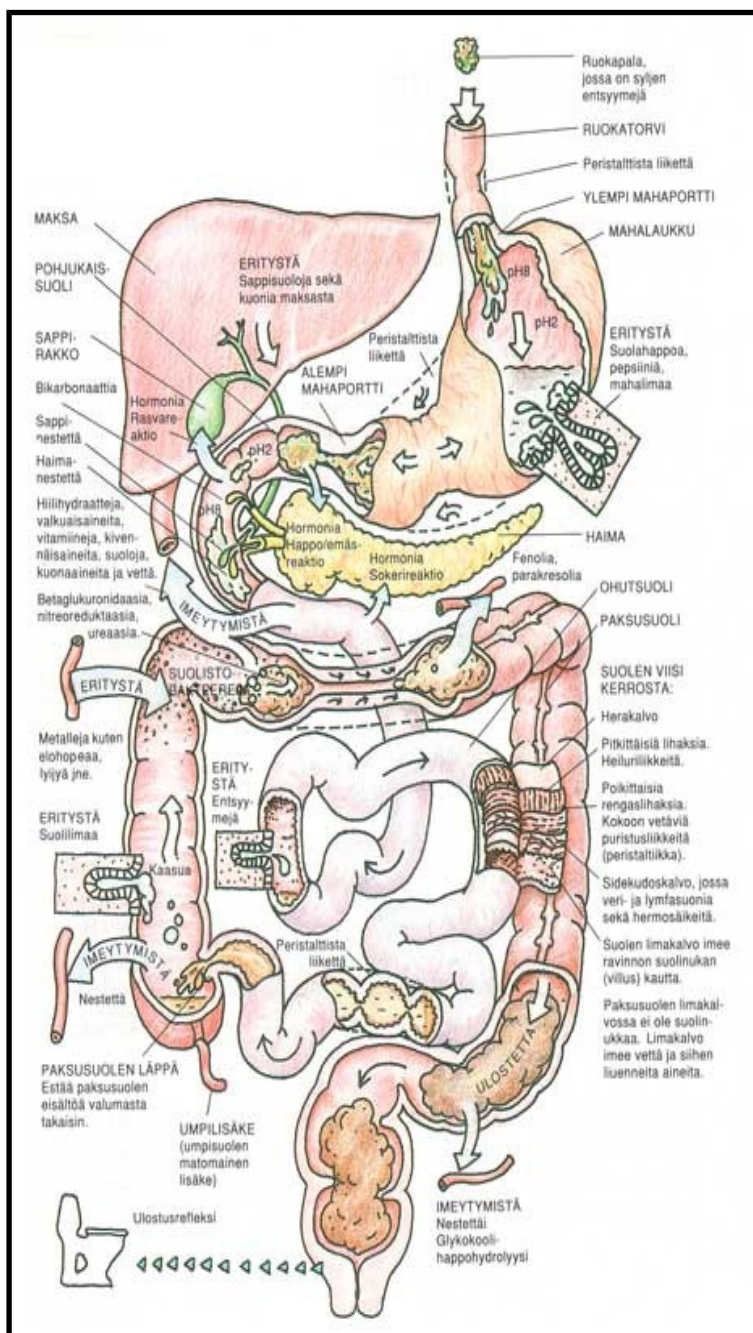


Liite IX. Sota rasvaa vastaan on ohitse. Tutkimukset ovat osoittaneet, että voi ja muut maaeläinrasvat eivät ole terveydelle vaarallisia. Päin vastoin, maitorasva näyttääkin ehkäisevän tyypin 2 diabetesta. Ravitsemustieteessä ei ole tosin vielääkään hyväksytty tätä uutta näkemystä. Tämä näkyy pitiäytymisessä vanhoissa ravitsemussuosituksissa. Minulle oli aivan uutta tietoa, että kolesterolilääkkeet voivat aiheuttaa monia ikäviä sivuvaikutuksia, kuten lihassärkyä, -heikkoutta, diabetesta, uni- ja muistihäiriöitä, sekavuutta, maksa-, munuais-, haima- ja keuhkovaurioita. Valistuneet sydänlääkärit suosittelevatkin statiinien rinnalle kalaöljyn käyttöä sydän- ja verenkiertohäiriöistä kärsiville henkilöille. (Kuva on otettu Googlen vapaasti ladattavissa olevasta kuvatiedostosta.)



Ami-säätiö / Amiedu Valimotie 8, 00380 Helsinki	Vanhustyön koulutusohjelma Osaamisalaopinnot
Sosiaali- ja terveysalan perustutkinto	Kehittämistehtävä

Liite X. Suolisto. Suolisto on aivojen kanssa tasavertainen osapuoli elimistössämme. Jos suolisto ei ole kunnossa, koko keho kärsii, myös aivot. On kiehtovaa ajatella, että suolisto on ainoa elin, jolla on sisäinen hermosysteemi ja kyky toimia aivojen apuna. Suolistossa hermosoluja on aivojen jälkeen toiseksi eniten ihmiselimistössä. Mikäli suolistossa on jotain vikaa, vika on useimmiten toiminnallinen, ei elimellinen. Jokainen tietää kokemuksesta, että jos maha temppuilee, se tekee elämän kurjaksi. Nykytiede tarkasteleekin suolistoa eräänlaisina ihmiskehon toisina ”aivoina”. (Kaavakuva otettu Googlen vapaasti ladattavissa olevasta kuvatiedostosta.)



Ami-säätiö / Amiedu Valimotie 8, 00380 Helsinki	Vanhustyön koulutusohjelma Osaamisalaopinnot
Sosiaali- ja terveysalan perustutkinto	Kehittämistehtävä