

# Ravitsemus muistisairaan kodissa

Merja Suominen, Taija Puranen ja Satu Jyväkorpi



LOPPURAPORTTI

Suomen muistiasiantuntijat ry 2013

## **Ravitsemus muistisairaan kodissa**

Loppuraportti

Merja Suominen, Taija Puranen ja Satu Jyväkorpi

Julkaisija: Suomen muistiasiantuntijat ry

ISBN 978-952-67638-5-9 (nid.)

ISBN 978-952-67638-6-6 (PDF)

### **Suomen muistiasiantuntijat ry**

Fredriksberginkatu 2

00240 Helsinki

Puhelin 09 454 28 48

Faksi 09 454 28 450

[www.muistiasiantuntijat.fi](http://www.muistiasiantuntijat.fi)

Kansi: Krista J nn ri

Taitto: Mainospalvelu Kristasta Oy  
AD Krista J nn ri

Piirrokset: Matti Pikkujämsä

Paino: Trinket Oy 2013



# Ravitsemus muistisairaan kodissa

## LOPPURAPORTTI

Merja Suominen, Taija Puranen ja Satu Jyväkorpi

Suomen muistiasiantuntijat ry 2013

# SISÄLLYS

ESIPUHE.....	6
TIIVISTELMÄ.....	7
1. JOHDANTO.....	9
2. RAVITSEMUS JA IKÄÄNTYMINEN.....	11
Ravinnontarve ikääntyessä.....	11
Proteiinin tarve lisääntyy.....	11
D-vitamiinilisä ehkäisee kaatumisia.....	12
Muut ravintoaineet.....	12
Ravitsemustila ikääntyessä.....	13
Ravitsemustilan arviointi.....	14
Painoindeksi.....	16
Iäkkäiden ihmisten ruokatottumukset ja ravinnonsaanti.....	16
Palvelutaloasukkaiden ravinnonsaanti.....	17
Ravitsemus ja muistisairaus.....	19
Virheravitsemuksen kustannukset.....	22
Ravitsemushoito.....	22
Liikuntainterventiot ja ravitsemus.....	23
Sosiaaliset ja psykologiset tekijät sekä ravitsemus.....	24
Aivoterveyttä voi edistää hyvillä valinnoilla.....	24
Ravitsemussuosittukset.....	26
3. TUTKIMUKSEN TAVOITTEET, MENETELMÄT JA TOTEUTUS.....	28
Tutkimuksen tavoitteet.....	28
Osallistumiskriteerit ja tutkittavien rekrytointi.....	28
Tutkimuksen kulku ja aineiston keruu.....	28
Alku- ja loppumittaukset.....	30
Käytetyt mittarit.....	30
Ruoankäyttötietojen kerääminen.....	31
Tutkittavien randomointi.....	31
Intervention sisällön kuvaus.....	31
Räätälöity ravitsemusohjaus.....	32
Aineiston käsittely ja tilastolliset menetelmät.....	36
Eettiset näkökohdat.....	36

4. TUTKIMUKSEN TULOKSET.....	37
Taustatiedot.....	37
Ravitsemustila ja ruoankäyttö.....	38
Ravinnonsaanti alkutilanteessa.....	38
Intervention vaikuttavuus.....	42
Ravitsemustila ja ravinnonsaanti.....	43
Elämänlaatu.....	44
Täydennysravintovalmisteiden käyttö.....	44
Tapausselostukset.....	45
Palautteet tutkittavilta.....	47
Tulosten yhteenveto.....	48
5. POHDINTA.....	49
Tutkimuksen lähtökohdat.....	49
Käytetyt menetelmät.....	50
Tutkittavat.....	50
Ravinnonsaanti alkutilanteessa.....	51
Intervention vaikuttavuus ravinnonsaantiin.....	52
Intervention vaikuttavuus elämänlaatuun.....	54
Tutkittujen palaute.....	54
Yhteenveto.....	55
6. JOHTOPÄÄTÖKSET ja TOIMENPIDE-EHDOTUKSET.....	56
KIRJALLISUUS.....	57
LIITTEET.....	64

## ESIPUHE

Suomen muistiasiantuntijat ry:ssä toteutettiin nelivuotinen Ravitsemus muistisairaana kodissa -tutkimus- ja kehittämishanke vuosina 2009–2012. Hankkeen tavoitteena oli kehittää kotona asuvien muistisairaiden ja ikääntyneiden ravitsemushoitoa. Lisäksi tutkittiin muistisairaiden ja heidän puolisoheittäjensä ravinnonsaantia, ravitsemustilaa sekä räätälöidyn ravitsemushoidon vaikuttavuutta.

Ravitsemus muistisairaana kodissa hankkeen tutkimusosuus toteutettiin yhteistyössä Vantaan kaupungin kanssa. Tässä raportissa selostetaan tutkimuksen eteneminen, käytetyt menetelmät ja tulokset. Tutkimuksen toteutus sujui hyvin ja siitä saatiin ainutlaatuista ja maailmanlaajuisestikin uutta tutkimustietoa hauraiden kotona asuvien ikääntyneiden ravitsemuksen haasteista ja tavoista toteuttaa ravitsemushoitoa.

Suomen muistiasiantuntijat ry kiittää lämpimästi hankkeen rahoittajaa Raha-automaattiyhdistystä, jossa on viisaasti ymmärretty, että ikääntyneiden kokonaisvaltaiseen kuntoutukseen kuuluu tärkeänä osana myös ravitsemuksen arviointi ja räätälöidyn ravitsemushoidon toteuttaminen kotona asumisen tukena.

Kiitämme myös muita tärkeitä yhteistyökumppaneita sekä ohjausryhmän jäseniä, jotka ovat asiantuntemuksellaan auttaneet tutkimuksen onnistumista. Ohjausryhmään kuuluivat professori Raimo Sulkava, dosentti Ulla Eloniemi-Sulkava, vanhempi tutkija Marja Saarenheimo, lääketieteen tohtori Minna Pöysti, johtava ravitsemusterapeutti Ulla Siljamäki-Ojansuu ja dosentti Päivi Topo sekä Vantaalta vanhus- ja vammaispalvelujen johtaja Matti Lyytikäinen, palvelupäällikkö Anna-Liisa Korhonen ja palvelutalojen päällikkö Päivi Keskinen. Hannu Kautiainen oli suurena apuna tilastollisissa analyyseissä. ETM Saara Pietilä tallensi tutkimusaineiston ja teki ravitsemustieteen pro gradu -työnsä puolisoheittäjän sukupuolen yhteydestä tutkittavien ravitsemukseen.

Helsingissä 17.1.2013

Suomen muistiasiantuntijat ry

## TIIVISTELMÄ

Ravinnonsaannin ja ravitsemustilan heikentyminen on yleistä kotona asuvilla muistisairailta. läkkäiden puolisohoitajien omat sairaudet ja väsyminen lisäävät myös heidän riskiään ravitsemustilan heikentymiselle. Ravitsemushoidolla on ollut myönteisiä vaikutuksia ikääntyneiden ravitsemustilaan ja hyvinvointiin. Suomessa kotona asuvien ikääntyneiden ravitsemusta ja ravitsemushoidon mahdollisuuksia on tutkittu vähän.

Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää kotona asuvien yli 65-vuotiaiden muistisairaiden ja heidän puolisohoitajiensa ravinnonsaantia, ravitsemustilaa sekä näihin yhteydessä olevia tekijöitä. Lisäksi selvitettiin räätälöidyn ravitsemushoidon vaikuttavuutta tutkittavien ravinnonsaantiin, ravitsemustilaan sekä fyysiseen, psyykkiseen ja sosiaaliseen hyvinvointiin randomoidulla, kontrolloidulla asetelmalla.

Tutkimukseen otettiin mukaan pariskuntia, joissa puoliso hoitaa muistisairasta kumppaniaan kotona. Ravitsemustila arvioitiin Mini Nutritional Assessment-mittarilla (MNA), kognitio Minimal Mental State Examination -mittarin avulla (MMSE) ja terveyteen liittyvän elämänlaadun muu-  
tosta 15D-mittarilla. Energian, proteiinin ja muiden ravintoaineiden saanti arvioitiin kolmen päivän ruokapäiväkirjan avulla.

Interventoryhmään kuuluneet saivat räätälöityä ravitsemusohjausta vuoden ajan ja vertailuryhmä ikääntyneen ravitsemusoppaan. Räätälöidyn ravitsemusohjauksen keinoja olivat kotikäynnit, puhelinkeskustelut, kirjallinen ja yksilöllinen ravitsemushoidon suunnitelma, vertaisryhmätapaamiset, opas ikääntyneiden ravitsemuksesta ja annoskuvat proteiinin saannin arviointiin. Tarvittaessa tutkittaville annettiin täydennysravintovalmisteita.

Tutkimukseen osallistui 198 tutkittavaa, 99 pariskuntaa, joista 50 kuului interventio ja 49 kontrolliryhmään. Muistisairaiden ikäkeskiarvo oli 77,4 ja puolisoitten 75,2 vuotta. Muistisairaista 69 % oli miehiä. Muistisairaiden MMSE -pisteiden keskiarvo oli 19,3. Muistisairaista 44 %:lla riski virheravitsemukselle oli kasvanut, puolisoita 16 %:lla. Noin puolella tutkittavista painoindeksi oli 24–29. Ravinnonsaannin keskiarvot olivat muistisairailta miehillä hyviä tai kohtuullisia. Naisilla useiden ravintoaineiden keskimääräinen saanti jäi vähäiseksi. Alhaisimmat proteiinin saannit miehillä olivat noin 40 g ja naisilla alle 20 g päivässä. Lähes puolella naisista proteiinin saanti oli alle 1 g kehon painokiloa kohden. C-vitamiinin saanti jäi suositukseen nähden alhaiseksi noin puolella tutkittavista ja foolihapon saanti 90 %:lla tutkittavista. Myös raudan, E-vitamiinin ja kalsiumin saannit olivat monilla alle suositusten. Miehen toimiessa puolisohoitajana, muistisairaana ravinnon saanti oli usein vähäistä.

Ravinnonsaanti parani interventoryhmässä verrattuna kontrolliryhmään räätälöidyn ravitsemusohjauksen ja -hoidon seurauksena. Muistisairaiden kohdalla muutoksen ero proteiinin ja kalsiumin kohdalla oli tilastollisesti merkitsevä. Muiden ravintoaineiden kohdalla suunta oli sama.

Muistisairaiden elämänlaatu oli parempi interventioryhmässä verrattuna kontrolliryhmään mittarin kokonaispistemäärän mukaan intervention päätyttyä. Muistitoimintojen ja ajattelun osalta intervention vaikuttavuus näkyi tuloksissa selvimmin. Interventioryhmässä koettiin muistitoimintojen ja ajattelun pysyneen ennallaan, kun taas kontrolliryhmässä nämä toiminnot olivat heikentyneet. Tutkittavat kokivat interventioryhmässä vähemmän hengenahdistusta ja he suoriutuivat paremmin tavanomaisista toiminnoista verrattuna kontrolliryhmään. Lisäksi interventioryhmässä koettiin vähemmän masentuneisuutta kuin kontrolliryhmässä.

Tutkimustulokset osoittavat, että kotona asuvien iäkkäiden ryhmä on hyvin heterogeeninen ja räätälöidylle ravitsemusohjaukselle on tarvetta. Ravitsemusohjauksen ja -hoidon seurauksena muistisairaiden ravinnonsaanti ja elämänlaatu paranivat. Tutkimuksemme perusteella useat iäkkäät ovat hyvin kiinnostuneita terveydestään ja ravitsemuksestaan, ja näin ollen otollinen joukko ravitsemusohjaukselle. Usein jo pienillä muutoksilla tai lisäyksillä ruokavalioon voidaan saada positiivisia vaikutuksia terveyteen, jaksamiseen ja elämänlaatuun. Nämä puolestaan tukevat kotona asumista ja tähän onkin yksi terveystalouden tärkeistä tavoitteista.



# 1. JOHDANTO

Yli 65-vuotiaiden suomalaisten määrä lisääntyy yli kolmanneksella väestöennusteiden mukaan vuosien 2010 ja 2030 välillä. Ikääntyneet ovat monessa suhteessa heterogeeninen ryhmä. Terveys, toimintakyky, sairastuvuus ja kuolleisuus ovat yhteydessä koulutukseen, aiempaan ammattiin, tuloihin ja asumismuotoon (Palosuo ym. 2007). Koettu terveys ja toimintakyky ovat ikääntyneillä yhteydessä koko elämänaikaisiin elämäntapoihin: ravitsemukseen, liikuntaan ja sosiaaliseen osallistumiseen sekä perinteisiin riskitekijöihin kuten alkoholin käyttöön ja tupakointiin. Ikääntyneiden ravitsemusta koskeva tutkimus on vilkastunut viime vuosina monissa maissa, myös Suomessa. Monet ikääntyneet ovat ravitsemuksen suhteen haavoittuvassa asemassa tulotason heikentyessä ja sosiaalisen verkoston puuttuessa. Myös yksin ja varsinkin syrjässä asuminen, puutteellinen asunto ja asuinympäristö lisäävät terveyden ja toimintakyvyn heikkenemisen riskiä (Vaarama ym. 2001).

Yleensä 65-75 –vuotiaat elävät kuitenkin kolmatta ikäänsä hyväkuntoisina ja aktiivisina ikääntyneinä. Heillä saattaa olla joitain pitkäaikaissairauksia ja riskitekijöitä. Tässä vaiheessa toteutetut ennaltaehkäisevät toimenpiteet ruokavalioon ja liikuntaan liittyen ehkäisevät patologista vanhenemista myöhemmässä vaiheessa. Osalla ikääntyneistä 75 ikävuoden jälkeen sairaudet alkavat kasaantua – joillakin jo aiemmin (Pitkälä ym. 2005). Ravitsemustila ja ravinnonsaanti usein heikkenevät iän ja sairastamisen myötä (Soini ym. 2011, Vikstedt ym. 2011).

Ravitsemuksen suurin riski varsinkin kaikkein iäkkäimmillä sekä sairauksien ja heikentyneen toimintakyvyn yhteydessä on ravitsemustilan heikkeneminen sekä liian vähäinen proteiinin ja muiden ravintoaineiden saanti ja usein myös laihtuminen (Suominen 2007, Soini ym. 2011, Vikstedt ym. 2011). Heikentynyt ravinnonsaanti kiihdyttää lihaskatoa ja lihasvoiman heikkenemistä sekä haurastumista (Morley ym. 2010). Toimintakyvyn säilymisen tukena painonvaihteluiden ehkäisy, lihaskunnon ylläpito ja yksilöllinen ravitsemushoito ovat keskeisiä ikääntyneen ihmisen hyvän ravitsemuksen tavoitteita. Ruokavalion huono laatu ja yksipuolisuus tai runsas alkoholin käyttö saattavat heikentää ravitsemustilaa ilman painonlaskua. Myös ylipainoisen ikääntyneen ravitsemustila voi siis olla huono (Suominen ym. 2009).

Erityisesti proteiinaliravitsemus voi johtaa elimistön tulehdusvasteen heikkenemiseen. Painonvaihtelut ja vähäinen proteiinin saanti kiihdyttävät lihaskatoa, joka heikentää liikunta- ja toimintakykyä sekä kehon hallintaa. Sen seurauksena kaatumis- ja murtumavaara kasvaa ja altistuminen infektioille ja toiminnanrajoituksille lisääntyy. Hoitamaton virheravitsemus lisää myös kuolleisuutta (Morley 2001, Lesourd 2006). Hyvällä ravitsemuksella voidaan ehkäistä tai siirtää sairauksien puhkeamista ja hidastaa niiden pahenemista (Milne 2009). Riittävät ravintoainevarastot nopeuttavat sairauksista toipumista. Hyvä fyysinen ja psyykinen terveys sekä toimintakyky puolestaan lisäävät mahdollisuuksia säilyttää hyvä ravitsemustila.



Muistisairaudet yleistyvät väestön ikääntymisen myötä ja ne ovat ikääntyneillä ihmisillä merkittävä sosiaali- ja terveyspalveluiden tarvetta aiheuttava sairausryhmä. Muistisairaus johtaa toimintakyvyn heikkenemiseen, avuntarpeen ja laitoshoidon tarpeen lisääntymiseen (Pitkälä ym. 2005). Iäkkäiden omaishoitoperheiden tarpeiden selvittäminen sekä avohoidon tuen rääkälöinti ja kuntoutuksen kehittäminen on kotona asumisen tukemisessa suuri haaste (Eloniemi-Sulkava ym. 2009). Ravitsemustilan seurannan ja ravinnonsaannin arvioinnin ja niihin perustuvan ravitsemushoidon tulisi kuulua iäkkäiden ihmisten geriatriseen arviointiin ja kuntoutukseen (Suominen ym. 2010). Ravitsemushoito on usein jäänyt taka-alalle. Tässä hankkeessa oli tavoitteena kehittää ja tutkia ikääntyneiden kotona asuvien sekä muistisairaiden että heidän puolisohoitajiensa tueksi ravitsemushoidon toimintamuotoja ja malleja kotona asumisen tueksi.

## 2. RAVITSEMUS JA IKÄÄNTYMINEN

Ihmisen vanhenemiseen liittyvien fysiologisten muutosten ja sairauksien seurauksena liikkuminen ikääntyessä usein vähenee, perusaineenvaihdunnan taso laskee ja ruokahalu heikkenee. Energian tarve pienenee. Suurin osa energian tarpeen laskusta johtuu fyysisen aktiivisuuden vähenemisestä. Useimpien ravintoaineiden, kuten proteiinin, vitamiinien ja kivennäisaineiden, tarve ei pienene, joten ruoan laatuun on tärkeä kiinnittää huomiota. Hyvällä ravitsemuksella voidaan ehkäistä tai siirtää sairauksien puhkeamista ja hidastaa niiden pahenemista (Milne ym. 2009). Riittävät ravintoainevarastot nopeuttavat sairauksista toipumista. Hyvä fyysinen ja psyykinen terveys sekä toimintakyky puolestaan lisäävät mahdollisuuksia säilyttää hyvä ravitsemustila.

### Ravinnontarve ikääntyessä

Päivittäin tulisi saada vähintään 1500 kcal (6,5 MJ) energiaa monipuolisesta ruoasta, jolloin useimpien ravintoaineiden saanti terveillä ihmisillä on todennäköisesti turvattu (Nordic Nutrition Recommendations 2004). Pitkäaikaiset sairaudet ja lääkitys voivat aiheuttaa lisääntynyttä ravintoaineiden tarvetta, vaikuttaa ruoansulatukseen, ravintoaineiden imeytymiseen tai niiden metaboliaan kehossa. Sairastaessa keho kuluttaa ravintoainevarastojaan, jolloin mikroravintoaineiden ja proteiinin tarve suurenee, ja täydennysravintovalmisteiden käyttö on perusteltua ja hyödyllistä (Lesourd 2006, Milne 2009).

### Proteiinin tarve lisääntyy

Erityisesti riittävään proteiinin saantiin tulee kiinnittää huomiota, koska proteiinin hyväksikäyttö elimistössä heikkenee iän myötä. Ikääntyneen ihmisen on hyvä saada ravinnostaan 1,0–1,2 g proteiinia vuorokaudessa kehon painokiloa kohden (Suominen ym. 2010), mutta myös suurempia (1,2–1,5 g) arvioita iäkkäiden proteiinin tarpeelle on esitetty (Wolfe ym. 2008, Tieland ym. 2012). Proteiinin saantisuositus esitetään suomalaisissa ravitsemussuosituksissa (Valtion ravitsemusneuvottelukunta, 2005) energian saantiin suhteutettuna 10–15 % kokonaisenergian saannista. Vähän kuluttavan ja ruokaa nauttivan iäkkään ihmisen ruokavalion suunnittelussa ja ravinnonsaannin arvioinnissa em. arviointitapa ei takaa riittävää proteiinin saantia (Suominen ym. 2004, Suominen ym. 2007).

Ikääntyneen proteiinin tarve painokiloa kohden arvioituna tarkoittaa yleensä noin 70–90 g proteiinia vuorokautta kohden. Proteiinin saanti on usein huomattavasti vähäisempää (Taulukko 1). Jos syöminen on vähäistä, riittävän proteiinin saaminen ruoasta on haasteellista ja ruoan proteiinipitoisuuteen on kiinnitettävä erityistä huomiota. Proteiinin ja muiden suojaravintoaineiden saanti voi jäädä tarvetta pienemmäksi varsinkin kaikkein iäkkäimpien ja toimintakyvyltään heikentyneiden ihmisten keskuudessa (Suominen ym. 2004, Suominen ym. 2007, Vikstedt ym. 2011). Myös nesteen saanti on usein liian vähäistä.

## D-vitamiinilisä ehkäisee kaatumisia

Vitamiinien ja kivennäisaineiden saantisuositukset eivät ikääntyneiden kohdalla paljon poikkea nuorempien aikuisten suosituksista. D-vitamiinivalmisteiden käyttöä kuitenkin suositellaan ympärivuotisesti yli 60-vuotiaille (Suominen ym. 2010). Kaksikymmentä mikrogrammaa (800 IU) D-vitamiinilisää päivässä on tutkimusten mukaan (Bischoff-Ferrari ym. 2009) estänyt iäkkäiden kaatumisia ja murtumia.

Tärkeä D-vitamiininlähde ravinnosta aktiivisilla ikääntyneillä on kala ja kalatuotteet. Pienempää D-vitamiinilisäännosta ravintolisistä (10 mikrogrammaa päivässä) voi suositella, jos saanti ravinnosta on erittäin runsasta. Nykyiset suositukset D-vitamiininsaannista ja vitamiinilisän käytöstä toteutuvat vaihtelevasti iäkkäässä väestössä. Riittävä kalsiuminsaanti joko ruokavaliosta tai kalsiumlisästä on samalla turvattu.

Rasvaliukoisena vitamiinina D-vitamiini varastoituu elimistöön, joten sen päivittäinen saanti ei ole välttämätöntä. Parhaita D-vitamiinin lähteitä ovat kotimaiset kalat, vitaminoidut maidot ja maitovalmisteet sekä kasvimargariinit, kalanmaksajölly ja metsäsienet. Lisäksi auringonvalon vaikutuksesta D-vitamiinia syntyy iholla. Varmasti turvallisenä D-vitamiiniannoksena pidetään 50 mikrogrammaa (2000 IU) päivää kohden.

## Muut ravintoaineet

Alhaiset seerumin **B12-vitamiini- ja foolihappopitoisuudet** ovat olleet yhteydessä Alzheimerin tautiin ja muihin dementiaa aiheuttaviin sairauksiin (Clarke ym. 1998). Foolihapon lievä puutos on yleistä ja sen saanti ravinnosta on usein alle saantisuosituksen. B12-vitamiinia sen sijaan saadaan ravinnosta riittävästi, mutta sen hyväksikäyttö elimistössä heikkenee usein iän myötä ja puutos on siksi iäkkäillä ihmisillä tavallista (Loikas ym. 2007).

**Kalsiumin** riittävä saanti hidastaa osteoporoosin etenemistä ja D-vitamiini tehostaa kalsiumin imeytymistä suolistosta. Osteoporoosin Käypä Hoito -suosituksen mukaan kalsiuminsaanti ravinnosta tulisi olla vähintään 800 mg/vrk ja ylimääräisestä 500 mg–1000 mg/vrk ensisijaisesti ravinnosta saatavasta kalsiumista saattaa olla hyötyä osteoporoosin hoidossa. Liiallinen kalsiuminsaanti erityisesti ravintolisistä voi olla haitallista, lisätä lonkkamurtuman riskiä sekä kalsiumin kertymistä valtimoihin. Kalsiumin saanti ravinnosta tulisi arvioida aina silloin kun arvioidaan kalsiumlisän käytön tarvetta. Yhdessä lasillisessa maitoa, piimää tai jogurttia on noin 200 mg kalsiumia. Turvallisenä kalsiumin saannin ylärajana pidetään 2 500 mg vuorokaudessa.

**C-vitamiini** toimii elimistössä antioksidanttina, vahvistaa puolustuskykyä, ehkäisee tulehduksia ja parantaa raudan imeytymistä. Lievä puute voi aiheuttaa väsymystä, lihaskipuja, yleistä heikkouden tunnetta, ruokahaluttomuutta ja hengenahdistusta. Riittämätön C-vitamiinin saanti hidastaa myös haavojen paranemista. Vakava C-vitamiinin puute ja äärimmillään keripukki kehittyy, mikäli C-vitamiinin saanti on pitkän aikaa hyvin vähäistä, alle 10 mg/vrk (Veber ym. 1996). Vakavan C-vitamiininpuutteen oireita ovat anemia, lisääntynyt verenvuototaipumus erityisesti ikenissä, kipu sääriässä ja lihasheikkous. Vakava C-vitamiinin puute on nykyisin harvinaista, mutta lievää C-vitamiinin vajausta saattaa esiintyä yksipuolista ruokavaliota noudattavilla.

Päivittäinen C-vitamiinin saantisuositus on 75 mg. Tupakointi, sairaudet ja niihin käytettävät lääkitykset lisäävät C-vitamiinin tarvetta. Parhaita C-vitamiinin lähteitä ovat tuoreet tai pakastetut marjat ja hedelmät. Marjojen C-vitamiinipitoisuuksissa on suuria eroja. Kaikkia kotimaisia marjoja kannattaa kuitenkin suosia ruokavaliossa, sillä niissä on C-vitamiinin lisäksi lukuisia muita terveyttä edistäviä yhdisteitä. Tuorehurut puolestaan ovat hyviä C-vitamiinin lähteitä niille, joilla pureskelu ei enää onnistu.

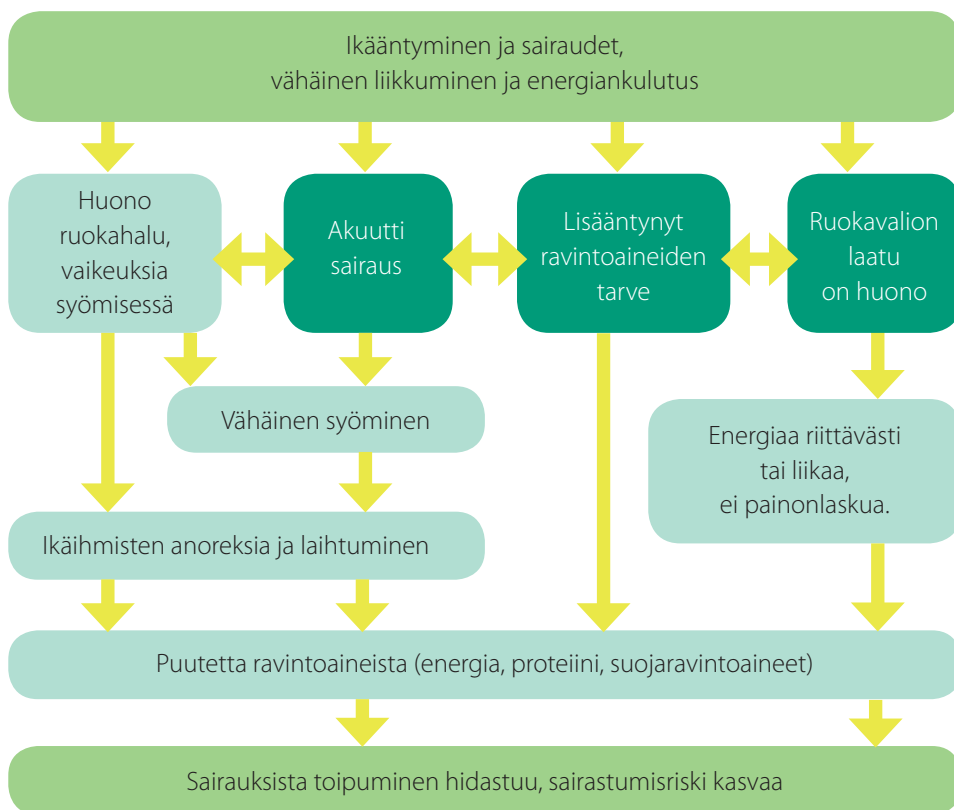
Liitteessä 1 on kuvattu vitamiinien ja kivennäisaineiden päivittäiset saantisuositukset ja tärkeimmät lähteet yli 60-vuotiaille. Tietoa ruoka-aineiden ravintoainepitoisuuksista löytyy osoitteesta [www.fineli.fi](http://www.fineli.fi).

## Ravitsemustila ikääntyessä

Ikääntyneiden ravitsemustila, ruokailu ja ravinnonsaanti ovat tutkimusten mukaan kiinteästi yhteydessä terveydentilaan ja toimintakykyyn. Ravitsemustila heikkenee sairauksien ja avun tarpeen lisääntymisen myötä. Ravitsemustilan heikkeneminen johtaa ikääntyneillä virheravitsemuksen noidankehään: lihaskadon kiihtymiseen, toimintakyvyn heikkenemiseen, laihtumiseen sekä lisääntyneeseen sairastuvuuteen ja terveyspalveluiden käyttöön. Sairauksista toipuminen hidastuu tai estyy kokonaan, sairaalassaolajat pitenevät, hoitojen teho huononee ja terveydenhuollon kustannukset lisääntyvät (Van Nes ym. 2001). Erityisesti proteiinaliravitsemus voi johtaa elimistön tulehdusvasteen heikkenemiseen. Tämä johtaa erilaisten tulehdusten riskin lisääntymiseen ja heikentyneeseen haavan paranemiseen (Lesourd, 2006). Hoitamaton virheravitsemus lisää myös kuolleisuutta (Morley 2010) (kaavio 1).

Heikentynyt ravitsemustila liittyy moniin sairauksiin, kuten dementiaan, depressioniin, aivohalvaukseen, kaatumisiin, lonkkamurtumiin ja painehaavoihin (Milne ym. 2009). Myös Parkinsonin tauti, suun ja nielun sairaudet, avun tarve ruokailussa, naissukupuoli, ja yli 85 vuoden ikä lisäävät virheravitsemuksen riskiä (Suominen 2007). Tahaton painonlasku ja virheravitsemus on ikääntyneillä ihmisillä terveyshaitta, johon tulisi puuttua nopeasti. Muistisairauden ensi oireita jo ennen diagnoosin varmistumista on usein tahaton painon lasku, jolloin myös sarkopenia ja toimintakyvyn heikkeneminen kiihtyy (Wallace ym. 1995).





**Kaavio 1.** Ravitsemustilan heikkeneminen.

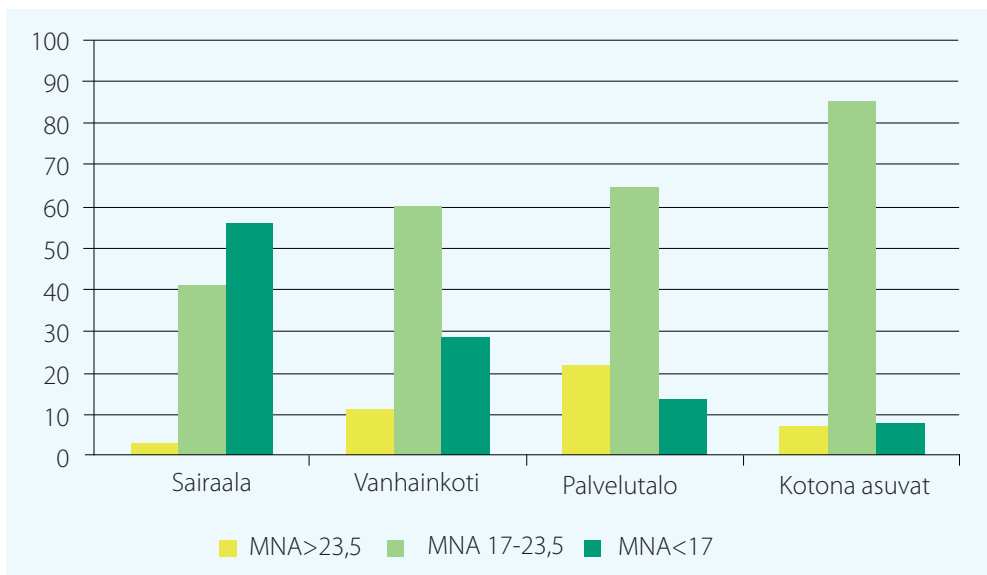
## Ravitsemustilan arviointi

Ikääntyneiden ihmisten ravitsemustilan arviointiin on kehitetty MNA-mittari (Mini Nutritional Assessment), jota on käytetty sekä akuuttisairaaloiden potilaiden (Vellas ym. 1999) että pitkäaikaishoidossa olevien ikääntyneiden ihmisten (Suominen ym. 2005) ja kotona asuvien ikääntyneiden ravitsemustilan arviointiin (Siljamäki-Ojansuu ym. 2003, Soini ym. 2004). Testi on hyvin validoitu ja sitä on käytetty yhteensä yli 35 000 ikääntyneen ravitsemustilan arviointiin (Guigoz 2006).

MNA sisältää mm. antropometrisia mittauksia, ruokavalion arvioinnin, yleisen toimintakyvyn arvioinnin sekä henkilön oman arvioinnin terveydestään sekä ravitsemustilastaan. Testiä varten ei oteta verinäytteitä eikä tehdä laboratoriotutkimuksia. Testistä saatu kokonaispistemäärä jaottelee henkilöt virheravittuihin, virheravitsemuksen riskissä oleviin sekä niihin, joilla ravitsemustila on hyvä. MNA:n on todettu tunnistavan hyvin erityisesti virheravitsemuksen riskissä olevat henkilöt, jotka tutkimusten mukaan hyötyvät ravitsemushoidosta eniten. Ravitsemusongelmien tunnistaminen riittävän ajoissa ehkäisee niiden pahenemisen, jolloin mahdollisuudet toimintakyvyn tukemiseen onnistuu parhaiten (Guigoz 2006).

Suomalaisessa tutkimuksessa on vertailtu kotona asuvien ihmisten, vanhainkoti- ja palvelutaloasukkaiden sekä pitkäaikaissairaanhoidon potilaiden ravitsemustilaa (kuva 1). Kotona asuvilla yli 65-vuotiailla virheravitsemuksen esiintyvyys oli alle 10 %, mutta 80 ikävuoden jälkeen sen ilmaantuvuus lisääntyi nopeasti (Soini ym. 2011).

Kotihoidon iäkkäillä asiakkaila lähes puolella riski virheravitsemukselle oli lisääntynyt, ja hieman alle 10 %:lla ravitsemustila oli heikko (Siljamäki-Ojansuu ym. 2003, Soini ym. 2004). Vanhainkotiasukkailla ravitsemustila oli heikko yli neljäsosalla asukkaista (Suominen ym. 2005) ja palvelutaloissa asuvilla 13 %:lla (Soini ym. 2009). Pitkäaikaissairaanhoidon iäkkäillä potilailla toimintakyky oli heikoin ja yli puolella oli virheravitsemustila (Suominen ym. 2009). Heikentynyt ravitsemustila tunnustetaan huonosti. Hoitajat tunnustivat vain noin neljänneksen niistä pitkäaikaissairaanhoidon potilaista, joilla ravitsemustila oli heikentynyt (Suominen ym. 2007a).



**Kuva 1.** Ravitsemustila pitkäaikaissairaanhoidossa, vanhainkodissa, palvelutalossa ja kotona asuvilla iäkkäillä ihmisillä Suomessa arvioituna MNA-testillä (% tutkituista). MNA > 23.5 hyvä ravitsemustila, MNA 17-23.5 riski virheravitsemukseen lisääntynyt, MNA < 17 virheravitsemus.

Suomalaisilla iäkkäillä kotihoidon asiakkaila alhainen paino oli yhteydessä vähäiseen syömiseen, nielemisvaikeuksiin ja painon laskuun viimeisen kolmen kuukauden aikana. Vanhainkotiasukkailla heikentynyt ravitsemustila liittyi naissukupuoleen, pitkään laitokessaoloaikaan, toimintakyvyn heikentymiseen, muistisairauteen, nielemisvaikeuksiin, ummetukseen, monilääkitykseen ja vähäiseen syömiseen (Suominen ym. 2005). Myös Parkinsonin tauti, suun ja nielun sairaudet, avun tarve ruokailussa, yli 85 vuoden ikä, depressio, aivohalvaus, kaatumiset, lonkkamurtumat ja painehaavat ovat olleet yhteydessä heikentyneeseen ravitsemustilaan (Milne ym. 2009). Tahaton painonlasku ja virheravitsemus ovat ikääntyneillä ihmisillä terveysriski, johon tulisi puuttua nopeasti. Muistisairauden ensi oireita jo ennen diagnoosin varmistumista on usein tahaton painon lasku, jolloin myös lihaskato ja toimintakyvyn heikkeneminen kiihtyy (Wallace ym. 1995).

Helsingin kaupungin iäkkäiden kotihoidon asiakkaiden (n=25) ravitsemustila ja ravinnonsaanti arvioitiin osana suurempaa IITA-kuntoutushanketta (Interktiivisuudesta Itsenäisyyttä ja Toimintakykyä arkeen). Heistä 80%lla ravitsemustila oli lievästi heikentynyt ja ravintoaineiden saanti melko alhaisella tasolla. Kotihoidon asiakkaita ohjattiin videotekniikan avulla toteutetussa monialaisessa interventiossa, johon myös ravitsemushoito kuului. Heidän ravinnonsaantinsa parani ja esimerkiksi proteiinin saanti lisääntyi 54 g:sta 65 g:aan. Videotekniikka soveltui hyvin tämän ryhmän ravitsemusohjaukseen (Puranen ym. 2013).

## **Painoindeksi**

Lievään ylipainoon (BMI 25-30) liittyy ikääntyneillä tavallista pienempi sydän- ja verisuonitauti- ja muiden kuolemien riski. Heillä myös tapaturmien aiheuttama kuolemanriski on pienempi kuin hoikemmilla tai lihavammissa. Hyvin iäkkäillä lievän ylipainon ”suojaava” vaikutus vielä korostuu. Sekä alipaino (BMI<18.5) että merkittävä lihavuus (BMI>35) on yhteydessä suurimpaan kuolemanriskiin (Flegal ym. 2007). Korkea painoindeksi vaikeuttaa liikkumista ja voi heikentää elämänlaatua (Stenholm ym. 2007). Nuorimpien ikääntyneiden ryhmässä (>65 v) ruokavalio- ja liikuntainterventioon osallistuneiden lihaviin (BMI>30) paino on laskenut ja fyysinen toimintakyky parantunut (Villareal ym. 2011). Tutkimuksessa ei kuitenkaan arvioitu kognitiota, jonka heikkenemistä rasvakudoksen arvellaan suojaavan.

Ikääntyneillä suomalaisilla lihavuus ei ole yhtä yleistä kuin keski-ikäisillä. Terveys 2000 -tutkimuksessa 65–74-vuotiaista naisista lähes 34 % ja miehistä lähes 23 % oli lihavia eli BMI oli yli 30. Yli 85-vuotiaista miehistä ainoastaan 11 ja naisista noin 15 prosenttia ylitti BMI-arvon 30. Lihaviin (BMI >30) miesten suhteellinen osuus on suurimmillaan 55–64 -vuotiailla (28 %). Naisilla lihaviin osuus on suurimmillaan 65–74 -vuotiailla (34 %) (Prättälä ja Paalanen, 2007). Paino laskee 70 ikävuoden jälkeen keskimäärin noin 2,3 kg / vuosikymmen, kun liikunta ja ulkoilu tavallisesti alkavat vähentyä ja lihasvoima sekä toimintakyky heiketä.

## **Iäkkäiden ihmisten ruokatottumukset ja ravinnonsaanti**

Eurooppalaisen Seneca (the Survey in Europe on Nutrition and the Elderly) -tutkimuksen mukaan energian saanti on alle 70-vuotiailla keskimäärin riittävää, mutta ikävuosien 70 ja 80 välillä energian saanti vähenee noin 20 % (Moreiras ym. 1996). Niillä tutkituilla, joilla energiansaanti oli suurin, oli myös ravintoaineiden saanti riittävää (Schroll ym. 1996).

FINRAVINTO 1997 -tutkimuksen mukaan kotona asuvien 65–74 -vuotiaiden suomalaisten ravintoaineiden saanti oli keskimäärin melko hyvällä tasolla. Nykyistä runsaampi kasvien, hedelmien, marjojen ja viljavalmisteiden käyttö lisäisi folaatin ja ravintokuidun saantia, mikä oli monilla suositusta vähäisempää. Toimintakyvyn heikentyminen vähensi kasvien, kalan, leivän ja juuston käyttöä ruokavaliossa ja vaikeutti kaupassakäyntiä, ruoanvalmistusta ja syömistä. Ravintoaineiden saantiin tämä ei miesten kohdalla vaikuttanut, mutta naisilla joidenkin ravintoaineiden saanti oli yllättäen jopa parempaa kuin muilla. (Korpela ym. 1999).



Terveys 2000 -tutkimuksessa iäkkäiden ihmisten ruoankäyttöä ja ravinnonsaantia selvitettiin nuorempien ikäryhmien lisäksi 65–74 ja 75–84 -vuotiaiden ikäluokissa (Montonen ym. 2008). Ikäryhmien välillä ruokatottumuksissa oli merkittäviä eroja. Perunan ja juuresten käyttö ruokavaliassa oli suurinta vanhimmassa ikäluokassa. Vihannesten ja hedelmien käyttö oli iäkkäillä naisilla yleisempää kuin miehillä ja iäkkäimmillä naisilla vähäisempää nuorempiin verrattuna. Marjoja ja maitovalmisteita iäkkäimmät käyttivät enemmän kuin nuoremmat. Lihan kokonaiskulutus oli miehillä suurempaa kuin naisilla ja iäkkäimmillä vähäisempää kuin keski-ikäisillä. Kalan kulutus oli suurinta vanhimmassa ikäluokassa. Proteiinin saanti väheni kaikilla iän myötä. Kuidun saanti oli iäkkäimpien ryhmissä selvästi suurempaa kuin nuoremmilla. D-vitamiinin saanti ravinnosta lisääntyi iän myötä lähinnä kalan runsaan käytön myötä.

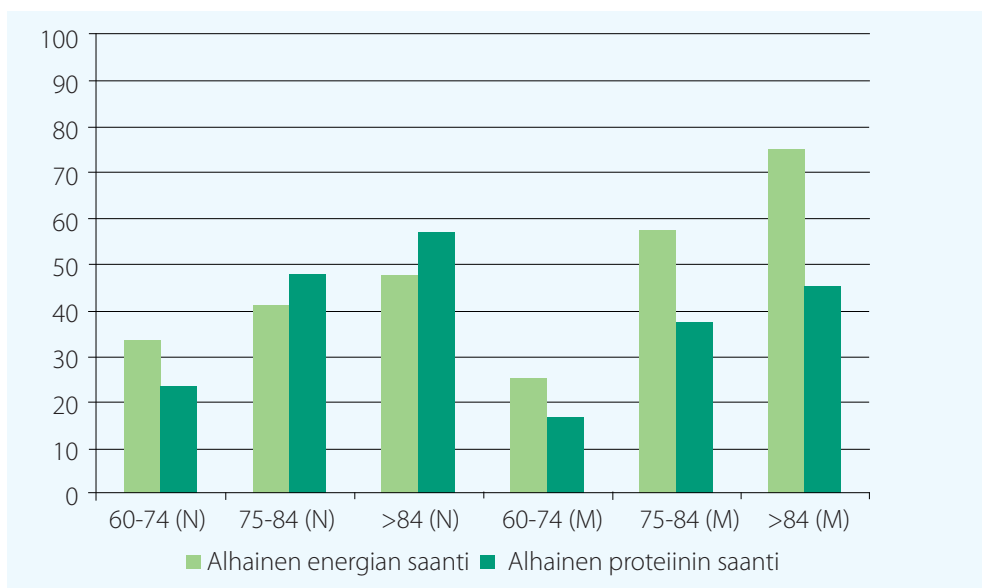
Finravinto 2007 -tutkimuksen mukaan marjojen käyttö oli ikääntyneillä ja naisilla yleisempää kuin miehillä ja nuoremmilla. Energian keskimääräinen saanti ikääntyneillä miehillä oli 1 620 kcal ja naisilla 1 412 kcal. Proteiinin saanti oli vastaavasti keskimäärin 60 g naisilla ja 67 g miehillä (Paturi ym. 2008).

Viimeisimmän Eläkeikäisen väestön terveyskäyttäytyminen ja terveys 2009 -raportin mukaan eläkeikäisen suomalaisen väestön ruokatottumukset ovat muuttuneet terveellisempään suuntaan pitkällä aikavälillä. Voin käyttö leivällä on vähentynyt ja kasviöljyjen käyttö lisääntynyt. Vanhimmassa ikäryhmissä voin ja rasvaisen maidon käyttö on jonkin verran yleisempää nuorempiin verrattuna. Kasviöljyjen käyttö sekä kasvien, marjojen ja hedelmien syönti on yleisintä korkeasti koulutetuilla. Alkoholin käyttö on lisääntynyt varsinkin nuoremmilla eläkeikäisillä. (Laitalainen ym. 2011).

## Palvelutaloasukkaiden ravinnonsaanti

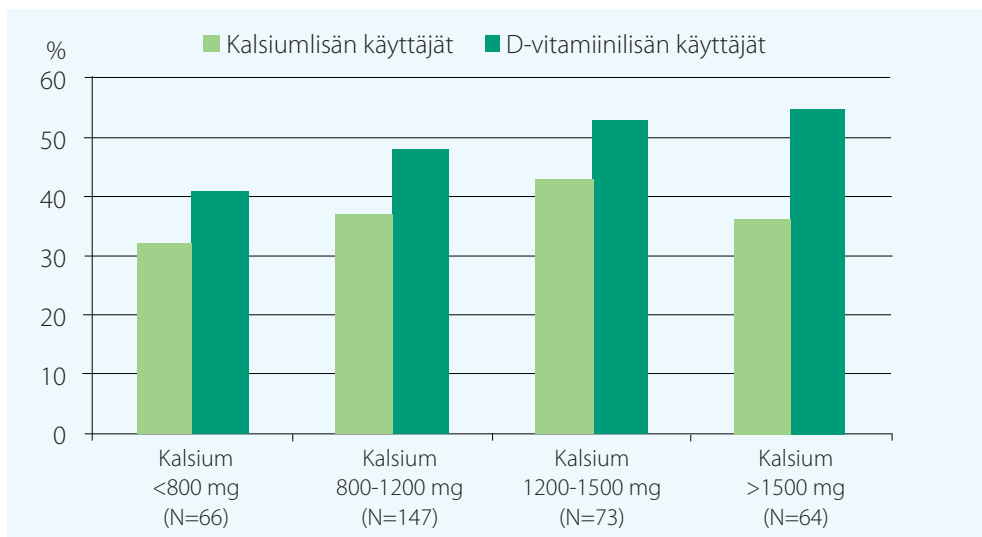
Pääkaupunkiseudun palvelutaloissa asuvien ikääntyneiden ravitsemustilan arviointitutkimuksessa (Kuva 2) osalta asukkaista (N=375) kerättiin ruoankäyttötiedot ruokapäiväkirjan avulla. Asukkaat palvelutaloissa asuvat omissa asunnoissaan tai ryhmäkodissa. Ruoka valmistetaan palvelutalon omassa keittiössä tai tuodaan palvelutaloon jaettavaksi. Asukkaat ruokailevat palvelutalon tai ryhmäkodin ruokailutilassa. Joillekin ruoka viedään omaan asuntoon tai asukas huolehtii itse päivittäisestä ruokailustaan. Asukkaista 70 %:lla oli kognitio heikentynyt ja 86 % tarvitsi apua päivittäisissä toiminnoissa ja viidesosalla ravitsemustila oli MNA:n mukaan heikko (Vikstedt ym. 2011).

Heikentynyt ravitsemustila, riittämätön energian, proteiinin ja ravintoaineiden saanti oli tavallisinta iäkkäimpien palvelutaloasukkaiden (>84 v) keskuudessa (Kuva 2). Tutkituista asukkaista 46%:lla energiansaanti oli suositusta alhaisempaa, ja 47%:lla proteiinin saanti alle 60 g/vrk. Myös kuidun, E-vitamiinin, D-vitamiini ja foolihapon saannit olivat suurimmalla osalla suosituksia alhaisemmat (Vikstedt ym. 2011).



**Kuva 2.** Niiden osuus (%) palvelutaloasukkaista, jotka saivat energiaa alle suositusten ja proteiinia alle 60 g/vrk. Miehet (M) ja naiset (N) on jaoteltu iän mukaan kolmeen ryhmään: 60–74 -vuotiaat, 75–84 -vuotiaat ja yli 84-vuotiaat (Vikstedt ym. 2011).

Palvelutaloasukkaiden ravitsemustutkimuksessa selvitettiin myös kalsiumin saantia ravinnosta sekä kalsiumlisän ja D-vitamiinilisän käyttöä. Kalsiumin saanti ravinnosta oli keskimäärin 1 113 mg/vrk naisilla ja 1 224 mg/vrk miehillä. (Suominen ym. 2013). Kalsiumlisän käyttö oli yleistä, yli kolmannes asukkaista käytti kalsiumlisää. Myös niistä, jotka saivat ravinnosta yli 1500 mg kalsiumia päivässä, yli kolmannes käytti kalsiumlisää. (Kuva 3)



**Kuva 3.** Palvelutaloasukkaiden kalsiumin saanti ravinnosta ryhmissä alle 800 mg, 800-1200 mg, 1200-1500 mg ja yli 1500 mg päivässä sekä kalsium- ja D-vitamiinilisän käyttö (% tutkituista) näissä ryhmissä.

## Ravitsemus ja muistisairaus

Toimintakyvyn, aivoterveiden ja elämänlaadun parantamiseen keskittyvästä ravitsemusinterventiosta hyötyvät kaikki ikäryhmät, myös lievästi muistisairaavat. Tutkimuksissa on todettu, että muistisairausdiagnoosin saaneilla henkilöillä on voinut olla jo pitkään yksipuolinen ruokavalio, joka on osaltaan voinut edesauttaa taudin etenemistä ja lisätä käyttöoireita (White ym. 2004, Shatenstein ym. 2007). Jos lievästi muistisairas saa kaikki tarvitsemansa ravintoaineet ruokavaliostaan, taudin eteneminen voi hidastua.

Hyvän ravitsemustilan tiedetään olevan yhteydessä terveydentilaan ja toimintakykyyn. Tutkimuksissa on havaittu, että kotona asuvilla iäkkäillä ja haurailta ihmisillä ravinnonsaanti on heikentynyt ja etenkin proteiiniin, B2-, B6-, C-, ja D-vitamiiniin sekä kalsiumin, sinkin ja kuidun kohdalla. Iäkkäillä on usein sairauksia ja lääkkeitä, jotka saattavat lisätä ravintoaineiden tarvetta tai heikentää joidenkin imeytymistä. Sairaudet itsessään voivat aiheuttaa ruokahaluttomuutta. Monet sosiaaliset ja psyykkiset tekijät vaikuttavat ikääntyneiden ravitsemukseen.

Ravitsemusinterventiot ovat parantaneet ravitsemustilaa ja ravinnonsaantia Alzheimer-potilaille (Riviere ym. 2001, Lauque ym. 2004, Milne ym. 2009; Shatenstein ym. 2007). Interventiotutkimuksessa Alzheimer-potilaiden paino nousi, kun he saivat proteiini-pitoisia ravintolisä kolme kuukautta (Salas-Salvado et al. 2005, Lauque ym. 2004).

Muistisairaille tarkoitetuissa hoitokodeissa tehdyissä tutkimuksissa asukkaiden ravinnonsaanti oli alle suositusten energian, proteiinin ja useiden ravintoaineiden kohdalla (Suominen ym. 2004, Suominen ym. 2007b). Kaikki tutkitut olivat iäkkäitä naisia. Hoitohenkilökunnalle annetun koulutuksen ja ruokalistaan tehtyjen muutosten seurauksena asukkaiden ravinnonsaanti parani energian, proteiinin ja useiden ravintoaineiden kohdalla (taulukko 1).

Kotona puolisonsa kanssa asuvat muistisairaavat ovat tärkeä ravitsemushoitoa tarvitseva ryhmä (Shatenstein ym. 2008). Myös iäkkäällä puolisolilla voi olla useita sairauksia ja toimintavajauksia. Muistisairaahan hoitaminen on myös kuormittavaa (Guerin ym. 2009), mikä saattaa aiheuttaa stressiä ja depressiota. Joidenkin tutkimusten mukaan puolisoitajat ovat kokeneet terveytensä huonommaksi kuin muut samanikäiset, jotka eivät toimi omaishoitajana (Raivio et al. 2007). Ravitsemushoidon mahdollisuuksia tässä ryhmässä ei juuri ole hyödynnetty (Guigoz 2006). Ravitsemusneuvonta ja ravitsemusongelmissa tukeminen ovat tärkeitä keinoja ehkäistäessä ja parannettaessa Alzheimerin tautia sairastavan potilaan ja hänen omaishoitajansa ravitsemustilaa ja elämänlaatua (Riviere ym. 2001, Riviere ym. 2002, Shatenstein ym. 2008).

Lisää tutkimuksia kuitenkin tarvitaan ravitsemushoidon hyödyistä sekä niiden toteuttamisesta muistisairaiden keskuudessa (Baldwin ja Weekes 2011). Ravitsemushoito ja räätälöity ravitsemusneuvonta ovat erittäin arvokas ja hyödyntämätön työkalu Alzheimer-potilaiden ja heidän omaishoitajiensa terveyden ja elämänlaadun ylläpitäjänä. Kokonaisvaltainen interventio, jossa ravitsemusterapeutti toteutti ravitsemusneuvontaa, sai aikaan merkitsevän painonnousun muistisairailta henkilöillä (Keller ym. 2003).

Tutkimus	Tutkittavat	Tavoite, tutkimustyyppi
Vikstedt ym. 2011	N=375, palvelutaloasukkaita 82 % naisia, ikäka. 83 vuotta 70 %:lla kognitio heikentynyt	Arvioida ravinnonsaanti ikäryhmittäin. Poikkileikkaustutkimus
Guerin ym. 2009	N= 395 Ikäkeskiarvo 75,4 vuotta Muistisairaita, kotona asuvia	Kuvata nopeaan painon laskuun yhteydessä olevia tekijöitä. Seurantatutkimus
Shatenstein ym. 2008	N=34 interventoryhmässä ja 25 kontrolliryhmässä yli 70-vuotiaita kotona asuvia muistisairaita	Kehittää ja tarjota räätälöityä ravitsemusohjausta AD potilaille ja heidän puoliso-hoitajilleen. Ruoankäyttökysely. Interventiotutkimus
Shatenstein ym. 2007	N= 36 kotona asuvaa, joilla lievä muistisairaus, ja 58 tervettä kontrollia ikä $\geq$ 65 vuotta	Verrata ravinnonsaantia muistisairailta ja terveillä kontrolleilla. Seurantatutkimus
Suominen ym. 2007b	N=21 dementiakodin asukkaita, ikäka. 85 vuotta	Kehittää ravitsemuskoulutus hoitokodin henkilökunnalle ja arvioida koulutuksen vaikutusta asukkaiden ravinnonsaantiin. Interventiotutkimus.
Salas-Salvado ym. 2005	N= 24 interventio- ja 29 kontrolliryhmässä	Tutkia täydennysravintovalmisteen vaikutusta ravitsemustilaan ja kognitioon. Randomoitu tutkimus
Suominen ym. 2004	N=23, dementiakodin asukkaat, ikäka. 82 vuotta	Arvioida tarjottujen aterioiden energia- ja ravintoainepitoisuudet, tutkittavien energia- ja ravintoaineiden saanti sekä ravitsemustila. Poikkileikkaustutkimus
White ym. 2004	N= 32 palvelutalossa asuvia tai kotihoidon asiakkaita, joilla diagnosoitu tai mahdollinen muistisairaus.	Tutkia painon laskun ja käytösoireiden yhteyttä. Paino, käytösoireet (NPI), Ruoankäyttölomake. Seurantatutkimus
Lauque ym. 2004	N= 46 interventio- ja 45 kontrolliryhmässä. Palvelutalossa asuvia tai päivätoiminnan asiakkaita, jotka ravitsemusriskissä.	Tutkia täydennysravintovalmisteiden vaikutusta painoon, kehon koostumukseen, ravitsemustilaan ja kognitioon. randomoitu interventiotutkimus
Keller ym. 2003	N=33 muistisairasta ja 49 kontrollia Pitkäaikaishoidon asukkaita	Tutkia, voidaanko painon ylläpitämiseen vaikuttaa osastolla tehdyllä interventiolla.
Riviere ym. 2002	N=224 kotona asuvaa muistisairasta puoliso-hoitajan kanssa	Tutkia ruokailuun liittyviä ongelmia muistisairailta.
Riviere ym. 2001	N=151 kotona asuvaa muistisairasta ja puoliso-hoitajat	Tutkia, voidaanko puoliso-hoitajille suunnatulla ravitsemuskoulutuksella estää painon laskua.

**Taulukko 1.** Ravitsemustutkimuksia muistisairaiden keskuudessa.

Tuloksia, ravintoaineiden saanti, jos arvioitu		Huomioita
Energian saanti, N/M:	1 751/2 266 kcal (60–74 v) 1 681/1 840 kcal (75–84 v) 1 610/1 675 kcal (>84 v)	Tutkituista 47 % sai proteiinia alle 60 g/vuorokausi. Ravinnonsaanti vähäisintä vanhimmissa ikäryhmässä.
Proteiinin saanti, N/M:	64/79 g (60–74 v) 61/71 g (75–84 v) 59/59 g (>84 v)	
Nopea painonlasku, > 5kg/6 kk 35 %:lla tutkittavista. Monilla MNA>23,5. Nopea painonlasku yhteydessä korkeampaan lähtöpainoon, korkeampaan CRP:hen ja käytösoireisiin.		Puolisot olivat kuormittuneempia nopean painonlaskun ryhmässä.
Ravinnonsaanti arvioitu ja interventio esitetty kahden tapauselostuksen avulla.		Interventiossa toteutettiin räätälöityä ravitsemushoitoa.
Ravintoaineiden saanti parempi terveillä kontroleilla kuin muistisairailta. Ravinnonsaanti huonompi jo taudin varhaisessa vaiheessa.		
Henkilökunnan kouluttaminen ja moniammatillinen yhteistyö -> asukkaiden ravinnonsaanti parani: Energia 1 230 -> 1 487 Proteiinin saanti 50 -> 61		Kaikki tutkittavat naisia. Kalsiumin, foolihapon ja C-vitamiinin saanti lisääntyi intervention seurauksena.
Energian saanti nousi interventio- ja laski kontrolliryhmässä, ei tilastollista eroa. Ei eroa kognitiossa ryhmien välillä		
Energian saanti 1205 kcal Proteiinin saanti 59 g Tarjotun ruoan ravintoainepitoisuus hyvä, tutkittavat söivät pieniä annoksia.		Kaikki tutkittavat naisia. Saivat ravinnosta D- ja E-vitamiinia sekä foolihappoa alle suositusten.
Niillä, joilla alhainen BMI alkutilanteessa ja joiden paino laski oli enemmän käytösoireita.		
Täydennysravintovalmisteiden käytöllä oli positiivinen vaikutus painoon ja rasvattoman kudoksen määrään 3 kk aikana. Energian ja proteiinin saanti parani interventio-ryhmässä.		Valmisteet olivat helppokäyttöisiä ja potilaille mieluisia. Interventiolla ei ollut vaikutusta tutkittavien toimintakykyyn tai kognitioon.
Ravitsemusterapeutin ohjeet ja muutokset ruokalistaan -> positiivisia vaikutuksia painoon.		
Ruokailuun liittyvät ongelmat yhteydessä sairauden vakavuuteen, potilaan kykyyn huolehtia itsestään ja puolison ikään.		Ravitsemustiedon lisääminen ja perheiden tuki tärkeää syömiseen liittyvien ongelmien ratkaisemisessa.
Vuoden intervention aikana paino nousi interventio-, ja laskikontrolliryhmässä. Ravitsemustila pysyi ennallaan interventio-, ja huononi kontrolliryhmässä.		

## Virheravitsemuksen kustannukset

Hoitamattomasta virheravitsemuksesta johtuvia kustannuksia, kuten pidentyneitä sairaalasaoloaikoja tai lisääntyneitä lääkekustannuksia ei ole Suomessa tutkittu. Ruotsissa, Tanskassa ja Englannissa on tehty tieteellisissä aikakauslehdissä julkaistuja kustannusarvioita, mitä sairaalapotilaiden heikentynyt ravitsemustila maksaa. Pidentyneiden hoitoaikojen myötä lisäkustannuksia tulee Ruotsissa vuositasolla akuuttihoidossa 84 miljoonaa euroa ja pitkäaikaishoitolaitoksissa 67 miljoonaa euroa. Tanskassa on arvioitu, että 100 000 potilasta vuodessa hyötyisi ravitsemushoidosta, mikä vähentäisi hoitoaika keskimäärin neljä päivää. Säästöä syntyisi 67 miljoonaa euroa vuodessa. Arviot on laskettu kaikilta sairaalapotilailta, mutta ne antavat viitettä myös iäkkäiden ihmisten tehostetun ravitsemushoidon mukana syntyvistä säästöistä (Beck ym. 2002; Committee of Ministers, Council of Europe 2003).

Englantilaisessa arviossa sairauksien yhteydessä aliravitsemuksen kustannukset olivat vuonna 2003 yli 7,3 miljardia puntaa, mikä on yli 10 % julkisista terveydenhuoltomenoista. Suurin osa kuluu yli 65 -vuotiaaseen väestön hoitoon, vaikka se on kokonaisväestöstä noin 15 %. Puolet näistä kustannuksista syntyy sairaalan ulkopuolella, pääasiassa pitkäaikaishoidossa. Elämänlaatu ja omaishoitajien taakka eivät näy suoraan kustannuksissa, myös ne tulee myös ottaa huomioon. (Arvanitakis ym. 2009)

## Ravitsemushoito

Ravitsemushoito on sekä terveyden edistämistä että sairauden hoitoa tai ehkäisyä ruokavalion avulla (Nuutinen ym. 2010). Ravitsemushoito on lisännyt energian ja ravintoaineiden saantia, painoa ja parantanut ravitsemustilaa sekä elämänlaatua ikääntyneillä (Milne ym. 2009).

Ikääntyneiden ravitsemukseen liittyvät ongelmat tulisi hoitaa mahdollisimman aikaisessa vaiheessa. Ravitsemushoito edellyttää ravitsemustilan ja syödyn ruoan määrän arviointia. Ruokavalion tulisi olla tasapainoinen. Jos syödyn ruoan määrä on vähäinen, ruokavalion energia- ja ravintoainepitoisuuden tulisi olla tavanomaista suurempi (Suominen ym. 2010).

Ikääntyneiden ravitsemusneuvonnan painopiste on painon vakaana pitäminen (Suominen ym. 2010). Painon putoamisen pysäyttäminen ja painonnousu voi kestää kauemmin ikääntyneillä kuin nuoremmilla, koska ikääntyminen voi muuttaa aineenvaihduntaa ja sen metabolista vastetta ravitsemushoitoon (Hickson, 2006). American Dietetic Association (ADA) mukaan ruoan henkilökohtainen merkitys tulisi ottaa huomioon ravitsemushoidossa (ADA Reports, 2005).

Ravitsemushoito on erityisen tärkeää sairaana ollessa tai toivuttaessa akuutista stressitilanteesta, leikkauksista, luunmurtumien tai tulehdusten yhteydessä (Milne ym. 2009). Tarpeettomia rajoituksia ruokavaliossa tulisi välttää (ADA Reports 2005). Ruokavalion rajoittaminen altistaa ikääntyneet suurentuneeseen ravintoaineiden puutosriskiin, joka voi johtaa lisääntyneeseen sairastuvuuteen ja kuolleisuuteen (Darmon ym. 2010).

Ravitsemushoito voi parantaa ravitsemustilaa ja lisätä fyysistä aktiivisuutta. Interventioissa on yleensä käytetty ravitsemuslisiä (Baldwin ja Weekes 2008; Milne ym. 2009). Energian saantia on pystytty lisäämään ikääntyneillä ja sairaalapotilailla myös tutkimuksissa, joissa on käytetty ravintoaineilla rikastettua ruokaa, autettu ikääntyneitä syömään sekä annettu heille välipaloja. (Hickson ym. 2004, Lorefält ym. 2005, Zizza ym. 2010). Sairaalaan kotiutuvien iäkkäiden potilaille annetulla ravitsemusneuvonnalla on ollut myönteisiä vaikutuksia potilaiden ravinnonsaantiin, painoon ja fyysiseen toimintakykyyn (Beck ym. 2012). Vaikka runsas välipalojen syönti voi aiheuttaa lihomista nuoremmilla, se on yhdistetty ravintoainetiheämpään ruokavalioon ja parempaan ravintoaineiden saantiin ikääntyneillä (Zizza ym. 2010).

Ikääntyneen ravitsemustilan heiketessä, merkittävän painonpudotuksen yhteydessä tai kun syödyn ruoan määrä on erittäin pieni, ruoan rikastaminen energialla, proteiinilla ja muilla ravintoaineilla on tärkeää (ADA Reports 2005). Ruoan rikastaminen ravitsemuksellisesti tärkeillä ruoka-aineilla on yleensä helppoa. Energiansaannin lisäämiseksi kasviöljyjä tai muita energi-  
anlähteitä voi lisätä keittoihin, puuroon tai muihin ruokiin. Välipaloilla voi lisätä proteiinin ja muiden ravintoaineiden saantia tarjoamalla esimerkiksi rahkoja, pähkinöitä, täysmehuja tai proteiinipatukoita, heraproteiinia ja suklaata. Vähän energiaa ja proteiinia sisältäviä ruoka-aineita tulisi välttää. Ikääntyneille sopivat ruoka-annokset ovat yleensä pieniä ja niitä tulisi tarjota usein (Suominen ym. 2007, Nieuwenhuizen ym. 2010).

Ravitsemusinterventiot ovat parantaneet ravitsemustilaa ja ravinnonsaantia Alzheimer-potilailla (Riviere ym. 2001, Lauque ym. 2004, Milne ym. 2009, Shatenstein ym. 2007). Useissa kontrolloiduissa tutkimuksissa on saatu tuloksia, joiden mukaan täydennysravintovalmisteet ovat lisänneet painoa Alzheimer-potilailla, joiden paino oli laskenut ja ravitsemustila heikentynyt. Interventiotutkimuksessa Alzheimer-potilaiden paino nousi, kun he saivat proteiinipitoisia täydennysravintovalmisteita kolme kuukautta (Salas-Salvado ym. 2005, Lauque ym. 2004).

## Liikuntainterventiot ja ravitsemus

On hyvä saada hyvälaatuista proteiinia kerralla riittävästi (25–30 g), jotta elimistön proteiini-synteesi toimii optimaalisesti. Yli 30 g annos proteiinia aterialla ei kuitenkaan stimuloi lihaksen proteiinisynteesiä lisää (Symons ym. 2009). Kotona suoritettava matalan intensiteetin liikunta-ohjelma yhdistettynä liikunnan jälkeiseen maitoproteiinilisään on ollut tehokas kasvattamaan lihaksia ikääntyneillä, joilla oli tulehduksellinen sairaus (Bjorkman ym. 2011).

Fyysinen toimintakyky ikääntyneillä on parantunut, kun 15 gramman proteiinilisä on annettu kaksi kertaa päivässä, vaikka tutkittavilla ei ollut fyysistä harjoittelua. Toimintakyky mitattiin käden puristusvoimalla, tuoilta nousulla ja kävelynopeudella. Proteiinin saanti lisääntyi tässä tutkimuksessa 1 grammasta/kehonpaino kg/vrk -> 1,4 grammaan (Tieland ym. 2012b). Toisessa tutkimuksessa lihassmassan määrä ja fyysinen toimintakyky paranivat, kun lihaskuntoharjoittelu ja proteiinilisä (2x15 g) yhdistettiin. Kontrolliryhmässä fyysinen toimintakyky parani, kun heillä oli pelkkä lihaskuntoharjoittelu, ei proteiinilisää, mutta lihassmassan määrä tutkittavilla ei lisääntynyt. (Tieland ym. 2012a)

Liikuntainterventioiden yhteydessä on tärkeää arvioida ikääntyneen ravitsemustila ja ravinnonsaanti sekä huolehtia riittävästä energian, proteiinin ja muiden ravintoaineiden saannista (Jyväkorpi ym. 2012). Jos energian ja proteiinin saanti on kulutusta vähäisempää, keho käyttää omia proteiiniavarastojaan eli lihaksia lisääntyneen energiantarpeen tyydyttämiseen ja silloin liikunnalla voi olla haitallisia vaikutuksia (Carlsson ym 2011). Myös sosiaalisella kanssakäynnillä, aivojen käytöllä ja sosiaalisilla verkostoilla on havaittu olevan tärkeä merkitys muistisairaudelta suojaavina tekijöinä (Kivipelto ja Solomon 2008).

## Sosiaaliset ja psykologiset tekijät sekä ravitsemus

Sosiaalisen verkoston ja tuen puute on lisännyt ravitsemustilan heikkenemisen riskiä (Romero-Ortuno ym. 2011). Aktiivinen elämäntyyli auttaa ylläpitämään fyysistä ja psyykkistä hyvinvointia ja sitä kautta myös hyvää ravinnonsaantia ja ravitsemustilaa. Fyysinen toimintakyky oli tässä tutkimuksessa myös selvästi yhteydessä heikentyneeseen ravitsemustilaan. Sen sijaan yksinäisyys ei lisännyt riskiä ravitsemustilan heikkenemiseen.

Pääkaupunkiseudun palvelutaloissa tehdyssä ravitsemustutkimuksessa selvitettiin elämänlaadun ja ravitsemustilan välistä yhteyttä. Hyvä ravitsemustila MNA:lla arvioituna, ruokailuyhteisessä ruokasalissa ja syödyn ruoan määrä olivat yhteydessä hyvään psyykkiseen hyvinvointiin (Muurinen ym. 2010). Masennuksen tiedetään olevan yhteydessä heikentyneeseen ravitsemustilaan erityisesti pitkäaikaishoidossa olevilla (Bostrom ym. 2011). Vanhainkotiasukkailla toteutetussa interventiotutkimuksessa todettiin kodinomaisen ja sosiaalisen ruokailutilanteen kauniine kattauksineen ja valinnanmahdollisuuksineen vaikuttavan myönteisesti asukkaiden elämänlaatuun, ravinnonsaantiin ja ravitsemustilaan (Nijs ym. 2006).

## Aivoterveyttä voi edistää hyvillä valinnoilla

Väestötutkimuksissa on havaittu, että sydän- ja verisuonitautien ja muistisairauksien riskitekijät ovat pitkälti samoja. Korkea kolesteroli ja verenpaine, lihavuus keski-ikässä sekä tyypin 2 diabetes moninkertaistavat muistisairauksien riskiä. Parasta aivoterveuden hoitoa on koko elämän jatkuva terveellisten elämäntapojen noudattaminen (Eskelinen ym. 2008).

Suomalaisen seurantatutkimuksen mukaan tyydyttyneiden rasvojen runsas saanti, alkoholin runsas käyttö, tupakointi ja vähäinen fyysinen liikkuminen keski-ikässä ennustavat muistisairauden kehittymistä. Yhteys on voimakkain niillä, joilla on Alzheimerin taudille altistava ApoE4-geenotyyppi (Kivipelto ym. 2008). Runsa tyydyttyneiden rasvojen osuus ruokavaliossa saattaa lisätä Alzheimerin taudissa tyypillisten amyloidi-plakkien määrää aivojen muistikeskuksessa. Plakit tuhoavat hermosoluja aiheuttaen vähitellen muistin ja kehon toimintojen kontrollin menetystä. (Kivipelto ym. 2008)

Korkea kolesterolipitoisuus ahtauttaa valtimoita myös aivoissa ja runsas tyydyttyneen rasvan saanti voi lisätä aikuistyyppin diabeteksen kehittymisen riskiä. Lisäksi runsas tyydyttyneen rasvan saanti näyttää aiheuttavan aivoja suojaavan veri-aivoesteen toimintahäiriön, joka altistaa aivot haitallisille proteiiniyhdisteille (Takechi ym. 2009). Tyydyttyneen rasvan runsas määrä ruokavaliossa voi myös lisätä hermosoluja vaurioittavaa hiljaista tulehdusta. (Takechi ym. 2009)





Tutkimusten mukaan hyvälaatuiset tyydyttymättömät rasvat, kalan syönti sekä runsas ja monipuolinen kasvien, hedelmien ja marjojen nauttiminen suojaavat muistisairauksilta (Dai ym. 2006, Gelder ym. 2007, Eskelinen ym. 2009). Kahvin kohtuullisella käytöllä ja teen nauttimisella näyttää olevan aivoja suojaava vaikutus (Eskelinen ym. 2008, Arab ym. 2009). Kaakaopavun sisältämällä flavanoli-antioksidanteilla voi olla kognitiota suojaava ja jopa parantava vaikutus (Ferri ym. 2012). Perinteisen välimerentyypin ruokavalion, joka sisältää hyvälaatuisia rasvoja, kalaa, pähkinöitä sekä paljon tuoreita kasviksia ja hedelmiä, mutta vain vähän punaista lihaa, on tutkimuksissa osoittautunut aivoterveydelle suosiolliseksi. Tällainen ruokavalio vastaa pitkälti nykyisiä ravitsemussuosituksia.

Tyydyttyneiden rasvojen runsas saanti etenkin rasvaisista maitotuotteista ja levitteistä sekä sisäelinten runsas saanti on yhdistetty suurempaan muistisairauden riskiin (Morris ym. 2003, Eskelinen ym. 2009). B-vitamiinien, etenkin folaatin ja B12-vitamiinin, puutokset voivat altistaa kognition heikentymiselle (Reynolds 2002 ja Langan ym. 2011). B12-vitamiini on tärkeä hermoston uusiutumisessa. Sitä saa kaikesta eläinperäisestä ravinnosta kuten maito-, liha- ja kalatuotteista sekä kananmunasta. Tavallista sekaruokaa syövä henkilö saa sitä yleensä riittävästi ravinnostaan. Yli 65-vuotiaista suomalaisista kuitenkin noin 12 %:lla on B12-vitamiinin imeytymishäiriö (Loikas ym. 2007). Tähän vaikuttavat mm. helikobakteeri- infektio ja kroonisten sairauksien hoitoon käytetyt lääkkeet (de Jager ym. 2010 ja Vitale ym. 2011).

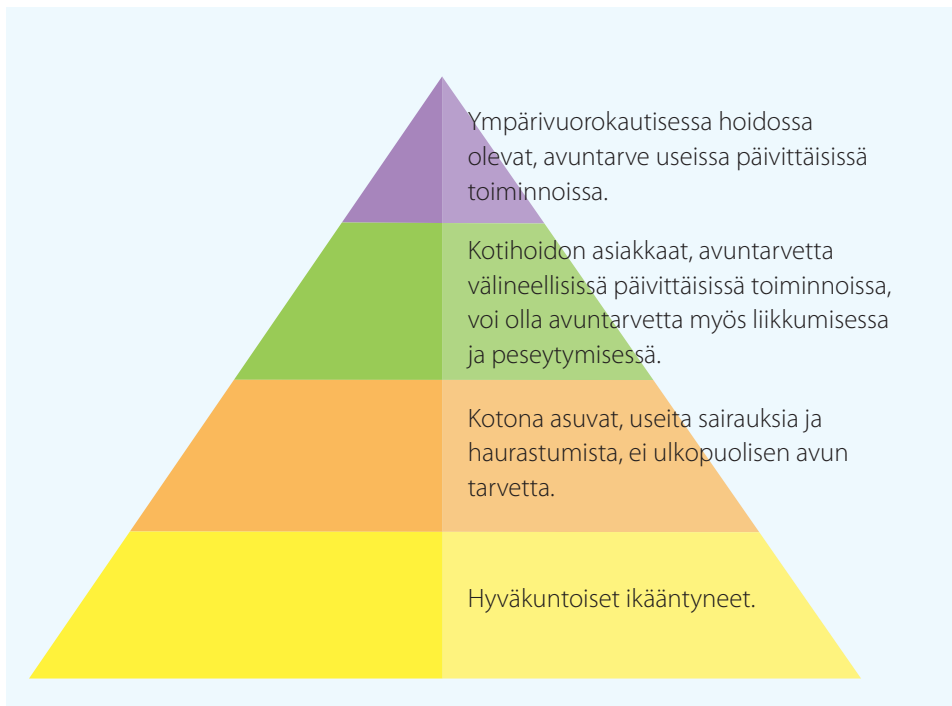
Nykyisen tutkimustiedon valossa aivoterveyttä edistävän ruokavalion perustan luovat värikkäät kasvikset, hedelmät ja marjat, joita syödään runsaasti. Kokonaisuuteen kuuluvat myös hyvälaatuiset rasvat, kalaa 2–4 kertaa viikossa sekä proteiinin lähteenä maitovalmisteita, kanaa ja palkokasveja. Rasvoista valitaan kasvimargariineja ja -öljyjä sekä syödään esimerkiksi pähkinöitä, joissa on hyvälaatuisia rasvoja, vitamiineja, antioksidantteja ja proteiinia. Kahvia ja tummaa

suklaata voi nauttia kohtuudella ja teen juonti on edullista. Suolan käytön tulisi olla kohtuullista verenpaineen kohoamisen ehkäisemiseksi. Teollisesti pitkälle käsiteltyjen huonolaatuisten hiilihydraattien, esimerkiksi sokerin, valkoisen vehnäjäuhon ja riisin välttäminen kuuluu aivoterveelliseen ruokavalioon. Niiden tilalle valitaan täysjyvätuotteita. Myös punaista lihaa sekä prosessoituja lihavalmisteita käytetään vain vähän. Maitotuotteista suositaan vähärasvaisia ja vähän sokeria sisältäviä vaihtoehtoja.

## Ravitsemussuositukset

Ravitsemustila, ruokailu ja ravinnonsaanti ovat kiinteästi yhteydessä terveydentilaan ja toimintakykyyn. Ikääntyneet ihmiset luokitellaan usein ravitsemusta ja terveyttä arvioitaessa ikäryhmiin, esimerkiksi 65–69 -vuotiaat, 70–74 -vuotiaat jne. (Laitalainen ym. 2011) tai yli 70-vuotiaat (Raynaud-Simon ym. 2011). Valtion ravitsemusneuvottelukunnan vuonna 2010 julkaisemissa Ravitsemussuositukset ikääntyneille -julkaisussa (Suominen ym. 2010) ikä on ajateltu vain viitteellisenä tekijänä, ja ikääntyneet on jaoteltu neljään ryhmään toimintakyvyn, sairauksien ja avuntarpeen mukaan (kuva 4):

1. Hyväkuntoiset ikääntyneet.
2. Kotona asuvat ikääntyneet, joilla on useita sairauksia ja haurastumisriskiä.
3. Kotihoidon asiakkaita, monisairaaita ja ikääntyneet, joilla on toiminnanvajeita.
4. Ympäri vuorokaudessa hoidossa olevat ikääntyneet.



**Kuva 4.** Toimintakyvyn heikkenemisen ja avuntarpeen lisääntymisen seurauksena ravitsemuksen painopisteet muuttuvat.

Suosituksen mukaan painon vakaana pitäminen ja tahattoman painon laskun ehkäiseminen ja lihaskunnan ylläpitäminen ovat keskeisiä ikääntyneen hyvän ravitsemuksen tavoitteita. Ikääntyneen ravitsemusta tulisi suosituksen mukaan arvioida ja ravitsemushoitoa toteuttaa arvioinnin perusteella tarpeen mukaan. Lisäksi suositellaan D-vitamiinilisän käyttöä ympäri vuoden yli 60-vuotiaille ja liikunnan merkitystä toimintakyvyn ja vireyden ylläpitäjänä korostetaan (Suominen ym. 2010). Kansallisen muistiohjelman 2012–2020 tavoitteena on aivoterveysten edistäminen, muistisairauksien ennaltaehkäisy sekä aivoterveyttä edistäviin terveellisiin elämäntapoihin, ravitsemus mukaan lukien, kannustaminen.

### **Ravitsemussuosituksen keskeiset painopisteet ovat:**

#### ***1) Ravitsemukselliset tarpeet ikääntymisen eri vaiheissa otetaan huomioon***

Ravitsemustila, ruokailu ja ravinnonsaanti ovat kiinteästi yhteydessä ikääntyneiden terveydentilaan ja toimintakykyyn. Ikääntyneiden erityistilanteet sairauksien ja kuntoutumisen yhteydessä otetaan ruokapalveluissa ja ravitsemushoidon toteuttamisessa huomioon.

#### ***2) Ikääntyneiden ravitsemus arvioidaan säännöllisesti***

Ikääntyneen ihmisen ravitsemustila arvioidaan terveys-, hoiva- ja tukipalveluissa seuraamalla painoa ja erityisesti painon muutoksia sekä käyttäen ravitsemustilan arviointiin kehitettyjä menetelmiä. Syödyn ruoan määrä arvioidaan tarvittaessa käyttämällä siihen soveltuvia menetelmiä.

#### ***3) Ravitsemushoidon avulla turvataan riittävä energian, proteiinin, ravintoaineiden, kuidun ja nesteen saanti***

Ravitsemusongelmiin puututaan suunnitelmallisesti mahdollisimman varhaisessa vaiheessa. Tehostettua ravitsemushoitoa toteutetaan silloin, kun ravitsemustila on heikentynyt, paino laskenut tai syödyn ruoan määrä on vähäinen.

#### ***4) D-vitamiinilisän käyttö yli 60-vuotiailla varmistetaan***

Riittävän D-vitamiinin saannin turvaamiseksi yli 60-vuotiaille suositellaan D-vitamiinilisää 20 mikrogrammaa (800 IU) vuorokaudessa ympäri vuoden.

Ravitsemussuosituksissa korostetaan lisäksi ikääntyneiden mahdollisuutta ulkoiluun, lihaskunnan ylläpitoon ja liikuntaan. Fyysinen aktiivisuus ehkäisee toimintakyvyn ja kognition heikkenemistä, lihaskatoa sekä osteoporoosia. Liikunta suojaa aivoja ja ehkäisee muistisairauksia (Kivipelto ja Solomon 2008, Buchman ym. 2012). Liikunnasta ovat hyötäneet myös muistisairauteen jo sairastuneet henkilöt (Coelho ym. 2009, Venturelli ym. 2011).

Ravitsemuksen arviointiin perustuvaa ravitsemushoitoa on toteutettu vain vähän muistisairaiden keskuudessa. Julkaistuja tutkimustuloksia ravitsemushoidon hyödyistä tässä ryhmässä on myös niukasti. Muistisairaiden ihmisten ruokavalion laatu on yleensä heikentynyt jo ennen diagnoosin tekemistä. Laihtuminen sekä proteiinin ja aivojen toimintakyvyn kannalta tärkeiden ravintoaineiden saanti on saattanut jo pitkään olla heikkoa. Tämä tilanne on todennäköisesti myös nopeuttanut muistisairauden etenemistä. Perehtyminen käytännössä ravitsemushoidon mahdollisuuksiin ja vaikuttavuuteen iäkkäiden puolisoitajien ja muistisairaiden keskuudessa antaa tärkeää tietoa sekä päättäjille, ikääntyneiden parissa työskenteleville, omaisille ja muistisairaille itselleen.

### 3. TUTKIMUKSEN TAVOITTEET, MENETELMÄT JA TOTEUTUS

#### Tutkimuksen tavoitteet

Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää kotona asuvien ikääntyneiden muistisairaiden ja heidän puolisoheittäjensä ravinnonsaantia, ravitsemustilaa sekä näihin yhteydessä olevia tekijöitä. Lisäksi selvitettiin räätälöidyn ravitsemushoidon vaikuttavuutta sekä muistisairaiden että puolisoheittäjien ravinnonsaantiin, ravitsemustilaan sekä fyysiseen, psyykkiseen ja sosiaaliseen hyvinvointiin randomoidulla, kontrolloidulla asetelmalla.

#### Osallistumiskriteerit ja tutkittavien rekrytointi

Tutkimukseen otettiin mukaan pariskuntia, joissa puoliso hoitaa muistisairasta kumppaniaan kotona. Pariskunnat rekrytoitiin siten, että KELA poimi rekisteristään ne, jotka saavat Alzheimer-lääkekorvausta ja jotka asuvat kotona yhdessä yli 65-vuotiaan henkilön kanssa. KELA:sta lähetettiin ensimmäinen kirje, jossa oli mukana vastauslomake ja palautuskirjekuori. Vastauslomakkeen palauttaneisiin perheisiin tutkijat olivat puhelimitse yhteydessä ja varmistivat soveltuvuuden tutkimukseen osallistumiselle. (Kaavio 2)

##### **Sisäänottokriteereinä olivat**

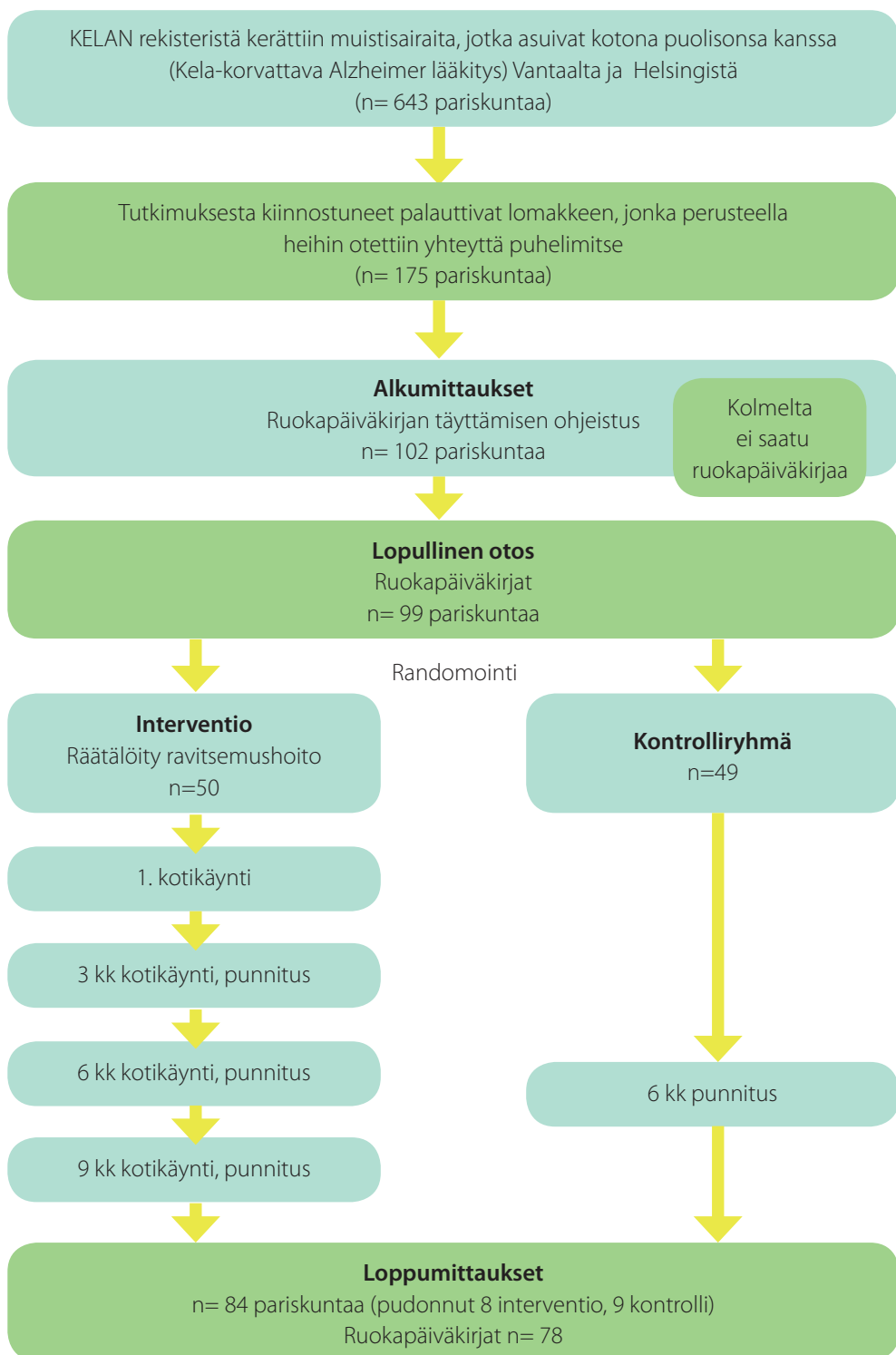
- hoidettavan puolison muistisairaus (Kelan myöntämä korvaus Alzheimer-lääkitykseen koodilla 307)
- molemmat 65 vuotta täyttäneitä
- tutkimussuostumus ("informed consent") saatu muistisairaalta ihmiseltä ja/tai puolisoheittäjältä

##### **ja poissulkukriteereinä**

- hoidettava tai hoitava puoliso sairastaa tautia, joka arviolta alle puolessa vuodessa johtaa kuolemaan tai jotakin seuraavista sairauksista: sydämen vajaatoiminta (luokka III tai vakavampi), keuhkohtaumatauti (COPD), syöpä (hoidettu sädehoidolla, kemoterapialla tai leikkauksella viimeisen 5 vuoden sisällä, pois lukien tyvisoluihosyöpä), tulehduksellinen ruoansulatuskanavan sairaus, muu krooninen sairaus tai tila, joka voisi todennäköisesti vaikeutua tutkimukseen osallistumisen takia.

#### Tutkimuksen kulku ja aineiston keruu

Kelan lähettämään kirjeeseen vastasi 175 pariskuntaa. Alkumittauksiin osallistui 102 ja ruokapäiväkirjat täytti 99 pariskuntaa. Interventioyhmään arpoutui 50 ja kontrolliryhmään 49 pariskuntaa. Loppumittauksiin osallistui 84 ja ruokapäiväkirjat saatiin 78 pariskunnalta. Vuoden intervention aikana 8 pariskuntaa putosi interventioyhmästä ja 9 kontrolliryhmästä. (Kaavio 2)



**Kaavio 2.** Tutkimuksen kulku.

## Alku- ja loppumittaukset

Alku- ja loppumittaukset tehtiin Vantaalla, ensin Tikkurilassa ja myöhemmin Simonkylän päivätoimintakeskuksessa. Tutkimukseen kiinnostuksensa osoittaneille pariskunnille varattiin aika puhelimitse. Tutkittaville lähetettiin myös taksikortit tutkimuspaikalle saapumista varten. Alku- ja loppu mittaukset kestivät kunkin parikunnan kohdalta pääosin 1,5–2 tuntia.

## Käytetyt mittarit

Ravitsemustila arvioitiin Mini Nutritional Assessment-mittarilla (Vellas ym. 1999). Tutkittavien pituus mitattiin ja heidät punnittiin. Sekä muistisairaana että puolison kognitio arvioitiin Mini-mental State Examination -mittarin avulla (MMSE) (Folstein ym. 1975), ja terveyteen liittyvän elämänlaadun muutosta 15D-mittarilla (Sintonen 2001). Päivittäisistä toiminnoista selviytymistä arvioitiin IADL-mittarilla (Instrumental activities of daily living) (Lawton ja Brody 1969). Tutkittavien käden puristusvoima mitattiin Saehan-puristusvoimamittarilla (Gill ym. 1985). Puolisohoitajaa haastatteleamalla selvitettiin muistisairaana dementian aste Clinical Dementia Rating Scale -mittarilla (Hughes ym. 1982), masennusoireet Cornellin masennusasteikko -mittarilla (Alexopoulos ym. 1988) ja käytösoireet NPI-mittarilla (Cummings ym. 1994), ja puolison kuormittuneisuutta Zarit-mittarilla (Zarit ym. 1980). Energian, proteiinin ja muiden ravintoaineiden saanti arvioitiin kolmen päivän ruokapäiväkirjoista tehtyjen laskelmien avulla. Loppumittaukset tehtiin samalla tavalla, mutta lisäksi tutkittavilta mitattiin kehon koostumus siihen tarkoitettulla laitteella.

Ikääntyneiden ihmisten ravitsemustilan arviointiin on kehitetty MNA-testi, jota on käytetty sekä akuuttisairaaloitten potilaiden (Guigoz 2006) että pitkäaikaishoidossa olevien ikääntyneiden ihmisten (Suominen ym. 2005) ja kotona asuvien ikääntyneiden ravitsemustilan arviointiin (Soini ym. 2004). Testi on hyvin validoitu ja sitä on käytetty yhteensä yli 35 000 vanhuksen ravitsemustilan arviointiin (Guigoz 2006).

MNA sisältää mm. antropometrisia mittauksia, ruokavalion arvioinnin, yleisen toimintakyvyn arvioinnin sekä henkilön oman arvioinnin terveydestään sekä ravitsemustilastaan. Testiä varten ei oteta verinäytteitä eikä tehdä laboratoriotutkimuksia. Testistä saatu kokonaispistemäärä jaottelee henkilöt virheravitseihin, virheravitsemuksen riskissä oleviin sekä niihin, joilla ravitsemustila on hyvä. MNA:n on todettu tunnistavan hyvin erityisesti virheravitsemuksen riskissä olevat henkilöt, jotka tutkimusten mukaan hyötyvät ravitsemushoidosta eniten.

15D-mittari on validoitu erilaisissa väestöaineistoissa (Sintonen 1994) ja sitä on edelleen kehitetty (Sintonen 2001). Mittarissa on 15 kysymystä: hengittäminen, muistitoiminnot ja ajattelu, puhe, näkö, liikuntakyky, tavanomaiset toiminnot, energisyys, kuulo, syöminen, erityistoiminta, nukkuminen, ahdistuneisuus, vaivat ja oireet, sukupuolielämä ja masentuneisuus. Muistisairaavat täyttivät lomakkeen yhdessä puolisohoitajan kanssa tai tarvittaessa puolisohoitaja täytti lomakkeen muistisairaana puolesta.

Terveyspalveluiden käyttö kerättiin kaikilta tutkittavilta puolen vuoden kohdalla ja intervention päätyttyä ja niiden kustannukset laskettiin keskimääräisinä kustannuksina. Kun puolisoa haastateltiin, muistisairas osallistui päivätoimintakeskuksen parkkitoimintaan. Mittausten lopuksi puolisohoitajalle annettiin ohjeet ruokapäiväkirjojen pitämistä varten.

## Ruoankäyttötietojen kerääminen

Tutkittavia pyydettiin pitämään ruokapäiväkirjaa kolmen päivän ajan. läkkäiden ihmisten ravinnonsaannin arviointia pidetään haasteellisena tehtävänä. Ruoankäyttötietojen keräämistä ruokapäiväkirjan avulla on pidetty ikääntyneiden kohdalla hyvänä menetelmänä (Thompson ja Byers, 1994). Tämän menetelmän avulla saadaan yleensä määrällisesti tarkat tiedot syödystä ruoasta, mutta menetelmä saattaa kuitenkin vaikuttaa siihen, mitä syödään ja kuinka paljon. Ruokapäiväkirjan pito tavallisesti aliarvioi syödyn ruoan määrää verrattuna tavanomaiseen. Se johtuu kahden tekijän yhdistelmästä: ruokapäiväkirja on epätäydellinen, siihen ei kirjata kaikkea syöttyä ruokaa ja ruokapäiväkirjan pito pienentää syödyn ruoan määrää (Livingstone ym. 1990).

Tässä tutkimuksessa puolisohoitajalle annettiin alkumittausten lopuksi suulliset ja kirjalliset ohjeet ruokapäiväkirjan pitämistä varten sekä mittasarja (1 dl, 1 rkl, 1 tl) ruokien määrän arviointia varten. Esimerkiksi leivän päälle käytetyt levitteet neuvottiin mittaamaan teelusikan mitalla ainakin ensimmäisellä kerralla. Ruokien kirjaus pyydettiin tekemään mahdollisimman pian alkumittausten jälkeen, kuitenkin ruoankäytön suhteen tavanomaisina päivinä. Täytettyään lomakkeet tutkittavat lähettivät ne palautuskuoressa tutkijoille. Ravitsemussuunnittelija tarkasti ruokapäiväkirjat ja soitti kaikille tarkentaa epäseltviä kohtia. Ruokapäiväkirjat tallennettiin Nutrica- ravinnonsaantiohjelmaan.

## Tutkittavien randomointi

Kun ruoankäyttötietojen tulokset olivat valmiit, tutkittavat satunnaistettiin interventio- ja kontrolliryhmiin. Käytännössä randomointi tapahtui kuuden pariskunnan ryppäissä. Tutkittavien pariskuntien tutkimusnumerot kirjattiin paperille ja tutkimushenkilökuntaan kuulumaton henkilö nosti suljetusta astiasta kolmen numeroitua paperia, jotka valittiin interventio-ryhmään kuuluviksi.

## Intervention sisällön kuvaus

Interventio-ryhmään kuuluville annettiin räätälöityä ravitsemusohjausta ja vertailuryhmä jatkoi tavanomaista ravitsemustaan. Vertailuryhmälle annettiin kuitenkin ikääntyneen ravitsemus-  
opas.

Ravitsemusinterventioita on tavallisesti toteutettu antamalla tietyn sairauden hoitoon kaikille tutkittaville sama määrä täydennysravintovalmistetta (Milne ym. 2009). Ikääntyneiden heterogeenisyys ravitsemuksen suhteen edellyttää kuitenkin ravitsemuksen arviointia ja ravitsemushoidon räätälöintiä. Tässä interventiossa oli tavoitteena, että interventio ei muuttaisi tutkittavien tavanomaisia ruokailutottumuksia ja että siitä ei olisi vaivaa tutkittaville.

Ravitsemussuunnittelija soitti tutkittaville pian satunnaistamisen jälkeen ja kertoi kuuluuko pariskunta interventio vai kontrolliryhmään. Kontrolliryhmäläisille kerrottiin, että he saavat postissa ikääntyneen ravitsemusoppaan ja heihin otetaan yhteyttä puolen vuoden kuluttua ja sovitaan painon mittausaika. Interventoryhmään kuuluvien kanssa sovittiin ensimmäinen tapaamisaika heidän kotiinsa, mikäli tämä sopi heille. Tutkimuspariskunnat suhtautuivat erittäin positiivisesti kotikäynteihin, vain yksi pariskunta halusi tavata ravitsemussuunnittelijan muualla kuin kotonaan. Tämä pariskunta tavattiin Vantaalla Myyrinkodin tiloissa ja interventio toteutettiin muilta osin samoin kuin muiden pariskuntien kohdalla.

## Räätälöity ravitsemusohjaus

Räätälöidyn ravitsemusohjauksen keinoja olivat kotikäynnit, puhelinkeskustelut, kirjallinen ja yksilöllinen ravitsemushoidon suunnitelma, vertaisryhmätapaamiset, opas ikääntyneiden ravitsemuksesta ja annoskuvat proteiinin saannin arviointiin. (Taulukko 2)

Interventoryhmään kuuluvien ravitsemusohjaus toteutettiin pääasiassa tutkittavien kotona. Ensimmäinen **kotikäynti** pyrittiin tekemään pian alkumittausten jälkeen, käytännössä noin kuukauden kuluessa alkumittauksista. Ensimmäisellä kotikäynnillä tutustuttiin yhdessä pariskunnan kanssa ruokapäiväkirjojen tuloksiin, keskusteltiin yleisesti ruokailuun liittyvistä asioista kuten kaupassakäynnistä, ruoanlaitosta, ruokahalusta ja lempiruoista. Tutkittavien toiveet ja mieltymykset huomioon ottaen kullekin tutkittavalle laadittiin ensimmäisen tapaamiskerran pohjalta henkilökohtainen ravitsemushoidon suunnitelma, joka lähetettiin heille postitse.

Räätälöidyn ravitsemusohjauksen tapa	Sisältö ja määrä interventoryhmässä	Kontrolliryhmä
Kotikäynnit	Tarpeen mukaan, vähintään kerran 3 kuukaudessa. Keskustelut, neuvonta	
Ravitsemushoidon suunnitelma	Laadittiin jokaiselle yksilöllisesti ja lähetettiin postitse, sisältö kuvattu taulukossa 3.	intervention päätyttyä
Puhelinkeskustelut	Tarkistettiin ruokapäiväkirjat myös muulloin tarvittaessa	tarkistettiin ruokapäiväkirjat
Vertaisryhmätapaamiset	1–2 kertaa kullekin pariskunnalle, ohjelmaa, kahvit ja keskustelua	intervention päätyttyä
Ikääntyneen ravitsemusopas	Yleistä tietoa ikääntyneen ravitsemuksesta	intervention alussa
Proteiinin ja kalsiumin saannin arviointi	Yhteistyössä Maito ja terveys ry:n kanssa kuvalliset ohjeet	intervention päätyttyä

**Taulukko 2.** Räätälöidyn ravitsemusohjauksen tavat ja määrät tutkimuksen interventio- ja kontrolliryhmässä.





Ravitsemusohjauksen tavoitteena ei ollut muuttaa tutkittavien pariskuntien ruokailua tai suunnitella heille uutta ruokavaliota, vaan täydentää ruokavaliossa mahdollisesti olevia puutteita. Ravitsemussuunnittelija keskusteli tutkittavien kanssa ja muutosehdotukset tai lisäykset ruokavaliioon tehtiin kuunnelleen pariskuntia. Mikäli jokin ehdotus ei ollut toimiva, kokeiltiin jotakin toista. Tärkeintä oli, että tutkittavat itse kokivat hyötyvänsä neuvonnasta. Hyväkään ruokavaliiohjeistus ei auta ellei se ole mieluinen ja juuri sillä hetkellä toteuttamiskelpoinen.

Tutkittaville lähetetty **ravitsemushoidon suunnitelma** oli yhden sivun mittainen kooste ensimmäisen kotikäynnin aikana käsitellyistä asioista ja se laadittiin erikseen sekä muistisairaalle että puolisohoitajalle. Ravitsemushoidon suunnitelmaan kirjattiin ensimmäisenä positiiviset asiat ruokavaliosta. Tällaisia olivat esimerkiksi jos ateriarytmi oli hyvä, ruokavaliio oli monipuolinen tai ruokavaliio sisälsi paljon kasviksia, ne mainittiin. Ruokapäiväkirjoista saatua energiansaantia verrattiin tutkittavan painoon, painon muutoksiin sekä suosituksiin ja kommentit tästä kirjoitettiin suunnitelmaan. Tarvittaessa riittävästä energian saannin tärkeydestä muistutettiin. Suunnitelmaan kirjattiin myös, ettei laihduttamista yleensä suositella iäkkäälle, sillä silloin menetetään toimintakyvyn kannalta tärkeää lihaskudosta. Proteiinin saannin lisäämiseksi annettiin käytännöllisiä ehdotuksia. Ehdotettiin esimerkiksi leivän päälle yhden täyslihalleikkeen sijasta kaksi tai kolme leikkelesiivua tai viipaloitua kananmunaa, väli- tai iltapalalle marjarahkaa tai muita maitovalmisteita ja aterioille aikaisempaa runsaammin lihaa, kalaa tai kanaa. C-vitamiinin saannin lisäämiseksi suositeltiin monipuolisesti tuoreita marjoja, kasviksia ja hedelmiä. Mikäli näiden käyttö ei onnistunut, ehdotettiin tuoremehun lisäämistä esimerkiksi aamupalalle. (Taulukko 3)

Käsiteltävä asia	Esimerkki annetusta ohjeesta
1. Mitä hyvää ruokavaliossa	Ruokailurytmi on säännöllinen ja ateriat on hyvin koostettuja, hienoa!
2. Paino	Painosi on pysynyt vakaana, mikä on hyvä asia. Laihduttamista ei yleensä suositella ikääntyneelle, sillä silloin menetetään toimintakyvyn kannalta tärkeää lihaskudosta.
3. Ruokailurytmi ja välipalat	Ateriarytmi on säännöllinen, mutta iltapalalla nautit yleensä vain hedelmän. Voit kokeilla lisätä iltapalalle jotakin proteiinipitoista, marjarahkaa, jogurtta tai leivän täyslihalleikkejä.
4. Energian saanti suhteessa suositukseen	Energiansaantisi oli ruokapäiväkirjan perusteella noin 1400 kilokaloria vuorokaudessa, mikä on hieman suositeltua alhaisempaa. Kokeile suurentaa hieman syömäsi ruoan määrää aterioidella tai lisää välipalalle esimerkiksi karjalanpiirakka leikkeiden kera.
5. Energiaravintoaineiden saanti suhteessa suositukseen	Energiaravintoaineiden, proteiinin, rasvan, hiilihydraattien ja alkoholin osuudet vastasivat suosituksia. Vaikka alkoholin osuus oli kohtuullinen, muistathan, että iäkkäille ei suositella viikossa enempää kuin 7 alkoholiannosta, ja vain yksi annos kerrallaan.
6. Rasvan laatu	Rasvan laatu on tärkeää verisuoni- ja aivoterveiden kannalta. Kala on tärkeä elimistölle välttämättömien rasvahappojen lähde, ja suosittelenkin 2–3 kala-ateriaa viikossa.
7. Vitamiinien ja kivennäisaineiden saanti suhteessa suositukseen	C-vitamiinin saantisi jäi ruokapäiväkirjojen perusteella suositeltua alhaisemmaksi. Mikäli sinun on vaikea lisätä tuoreiden marjojen, hedelmien ja kasvien määrää, lisää lasillinen täysmehua esimerkiksi aamupalalle.
8. Muistutus tarvittavien ravintolisien käytöstä	Muista päivittäin 20 mikrogrammaa D-vitamiinia!
9. Suunnitelman laatijan yhteystiedot	Mikäli sinulla on jotakin kysyttävää suunnitelmasta, otathan rohkeasti yhteyttä.

**Taulukko 3.** Ravitsemushoidon suunnitelma räätälöidyn ravitsemushoidon toteuttamisessa.

Interventioryhmään kuuluvien painoa seurattiin kolmen kuukauden välein. Punnitus tehtiin tutkittavien kotona, jolloin myös keskusteltiin ravitsemuksesta ja annettiin tarvittaessa lisää vinkkejä ja ohjeita. Joidenkin tutkittavien kohdalla ensimmäisellä tapaamiskerralla suunnitellut muutokset ruokailuun tuntuivat haasteelliselta toteuttaa. Tällöin heille tarjottiin tarpeiden mukaisesti runsaasti proteiinia tai energiaa sisältäviä täydennysravintovalmisteita. Tutkittavien kohdalla varmistettiin myös tarvittavien ravintolisien käyttö. Kaikille suositeltiin D-vitamiinilisää 20 mikrogrammaa vuorokaudessa. Ruokapäiväkirjojen ja keskustelujen avulla arvioitiin kalsiumin saanti ja tarvittaessa suositeltiin lisän käyttöä. C-vitamiinilisää suositeltiin niille, joilla tuoreiden kasvien ja hedelmien käyttö oli ollut pitkään olematonta tai jotka eivät puremisvaikeuksien vuoksi voineet lisätä pureskelua vaativien kasvien tai hedelmien käyttöä eikä tuoremehut sopineet.

Tutkittaville tarjottiin mahdollisuutta osallistua **vertaisryhmiin** kaksi kertaa intervention aikana. Vertaisryhmätapaamiset järjestettiin Vantaalla Simonkylän päivätoimintakeskuksessa syksyllä 2010 ja keväällä 2011. Tarvittaessa osallistujille lähetettiin taksikortit tilaisuuteen saapumista varten. Ryhmiin osallistui vaihdellen 12–25 henkilöä. Pääsääntöisesti pariskunnat osallistuivat vain yhteen tapaamiseen, vain yksi pariskunta osallistui kaksi kertaa. Vertaisryhmien tavoitteena oli vertaistuen lisäksi ravitsemusviestin vahvistaminen.

Vertaisryhmätapaaminen kesti noin kaksi tuntia. Aluksi projektijohtaja kertoi projektista ja yleisesti ikääntyneen ja muistisairaana ravitsemuksesta. Tilaisuudessa järjestettiin kahvitarjoilu ja maisteltiin proteiinipitoisia rahkavälipaloja. Joissakin vertaisryhmätapaamisissa innostuttiin myös laulamaan. Yksi vertaisryhmätapaamisista oli taidepainotteinen ja sen ohjasi Taina Semi. Ryhmässä jokainen esitteli itsensä ja vuorotellen kuultiin kunkin ensimmäisiä muistoja appelsiineista. Esittelykierroksen jälkeen appelsiinit leikattiin lohkoiksi, minkä jälkeen lohkojen ja värien avulla maalattiin kuvia paperille.

Tutkittavilla oli mahdollisuus soittaa **ravitsemussuunnittelijalle**, mikäli heillä ilmeni joitakin kysymyksiä ravitsemukseen tai intervention kulkuun liittyen. Puheluita tuli melko vähän ja lähinnä ne koskivat jotakin akuuttia asiaa, kuten tapaamisajan muuttamista. Ravitsemussuunnittelija kuitenkin kyseli tutkittavien kuulumisia puhelimitse varatessaan punnituskäyntiaikoja, joten puhelimitse käytiin myös ravitsemusaiheisia keskusteluja. Yleisesti ottaen puhelinkeskustelut olivat tutkittaville mieluisia, sillä osa puolisohoitajista tunsivat olonsa yksinäiseksi ja kaipasi keskustelukaveria, sillä heidän hoidettavastaan ei enää useinkaan ollut keskustelukumppaniksi.

Tutkittaville annettiin **kirjallisia oppaita**: Ikääntyneen ravitsemusopas, D-vitamiinin käyttöopas, kuvallinen esite proteiinin saannin arviointiin ja tarvittaessa muuta materiaalia.



## Aineiston käsittely ja tilastolliset menetelmät

Tilastolliset analyysit tehtiin SPSS -ohjelmistolla. Alkumittausten osalta verrattiin interventio – ja kontrolliryhmän välisiä eroja. Kategorisia muuttujia testattiin X<sup>2</sup>- tai Fisherin testillä ja jatkuvia muuttujia verrattiin t-testillä tai MannWhitney U-testillä muuttujien jakaumasta riippuen. Intervention vaikuttavuutta tutkittiin monimuuttuja-analyyseillä vakioimalla sekoittavat tekijät. Aineiston laadullista analysointia varten kotikäynnistä ja ravitsemusneuvonnasta pidettiin tutkimuspäiväkirjaa. Laadullisessa analyysissä kirjoitettiin tapauselostuksia tutkimuspariskunnista sekä kuvattiin räätälöidyn ravitsemusohjauksen prosessia, sen haasteita ja mahdollisuuksia.

## Eettiset näkökohdat

Tutkittaville muistisairaille ja heidän puolisoitajille annettiin suullinen ja kirjallinen selvitys tutkimuksesta. Heille selvitettiin, että tutkimukseen osallistuminen oli vapaaehtoista ja heillä oli mahdollisuus vetäytyä tutkimuksesta milloin tahansa. Heiltä pyydettiin lupa tutkimuksen tekemiselle. Aineistoa on käsitelty siten, että yksittäisiä henkilöitä ei ole mahdollista tunnistaa missään vaiheessa. Tutkimukselle saatiin lupa Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiriin koordinoivalta eettiseltä toimikunnalta. Myös KELA:lta saatiin tutkimuslupa.

Tutkimuksen kontrolliryhmään kuuluville annettiin kirjallisia ohjeita ja oppaita, jotka käsittelivät ravitsemushoidon merkitystä ikääntyneen ihmisen kannalta. Näissä oppaissa oli myös käytännön ohjeita ravitsemuksen järjestämisestä kotona. Lisäksi kiinteän kuntayhteistyön tavoitteena oli saada käytäntöön ne ravitsemushoidon muodot, jotka hankkeen myötä osoittautuivat tarpeellisiksi ja mahdollisiksi toteuttaa. Kontrolliryhmään kuuluville annettiin intervention päätyttyä kirjallinen palaute heidän ruokavaliostaan ja lisäksi käytännöllisiä parannusehdotuksia, jos niihin oli tarvetta.

## 4. TUTKIMUKSEN TULOKSET

Tässä raportissa kerrotaan tutkittavien alkutilanteen taustatiedot, ravitsemustila, ruoankäyttö ja ravinnonsaanti. Intervention vaikuttavuudesta raportoidaan ravitsemusohjauksen ja -hoidon vaikutusta tutkittavien ravitsemustilaan, ravinnonsaantiin ja elämänlaatuun.

### Taustatiedot

Tutkimukseen osallistui kaikkiaan 99 pariskuntaa (n= 198) pariskuntaa, joista 50 pariskuntaa kuului interventioryhmään ja 49 pariskuntaa kontrolliryhmään. Muistisairaiden keski-ikä oli 77,4 ja puolisoitten 75,2 vuotta. Muistisairaista 69 % oli miehiä. Yli puolella tutkimukseen osallistuneista muistisairaista (56 %) oli lievä muistisairaus (CDR luokka 0,5–1), 36 %:lla keskivaikea (CDR luokka 2) ja 9 %:lla vakava muistisairaus (CDR luokka 3). Muistitestin (MMSE) pisteiden keskiarvo oli 19,3 (SD 5,6).

Muistisairaille oli käytössä keskimäärin 5,6 lääkettä, ja puolisoita jilla lääkkeitä oli käytössä 3,9. Tutkittavat olivat hyvin koulutettuja: suurella osalla oli kouluvuosia takanaan yli kahdeksan vuotta. Tutkittavien oma näkemys terveydentilastaan verrattuna muihin samanikäisiin oli myönteinen, noin 60 % koki terveytensä yhtä hyväksi tai paremmaksi kuin muilla samanikäisillä. Valtaosa myös koki taloudellisen tilanteensa vähintäänkin keskinkertaiseksi. Osallistuneiden taustatietoja on esitetty taulukossa 4. Liitetaulukossa 1 ja 2 on esitetty lisää tutkimukseen osallistuneiden taustatietoja interventio- ja kontrolliryhmässä.

Muistisairaista 63 %:lla oli käytössään D-vitamiinilisä, mutta näistä vain 16 %:lla annos oli suositeltu 20 µg. Noin 40 %:lla D-vitamiinilisä oli käytössä 10 µg tai vähemmän, osalla se tuli kalsiumia ja D-vitamiinia sisältävästä valmisteesta. Puolisohoitajista D-vitamiinilisä oli käytössä 73 %:lla, mutta myös heillä annos oli useimmilla suositusta pienempi. Valtaosalla (76 %) D-vitamiiniansos oli 10 µg tai vähemmän, 25 %:lla oli käytössään 20 µg D-vitamiinia sisältävä valmiste.

	Muistisaira	Puolisohoitajat
Ikä vuosina (SD)	77,4 (5,6)	75,2 (7,0)
Miehiä %	69	31
Koulutus < 8 vuotta %	29	20
Toimeentulo %		
Hyvä	55	42
Keskinkertainen	37	57
Huono	8	1
MMSE k.a. (SD)	19,3 (5,6)	27,5 (2,2)
Lääkkeiden lkm (SD)	5,6 (2,6)	3,9 (2,4)
D-vitamiinilisän käyttö %	63	73
Kalsiumlisän käyttö %	40	59

**Taulukko 4.** Tutkimukseen osallistuneiden taustatietoja.

## Ravitsemustila ja ruoankäyttö

Muistisairailta ravitsemustila oli MNA:n mukaan huonompi kuin puolisoitajilla. Muistisairaita 44 %:lla riski virheravitsemukselle oli kasvanut, puolisoitajista 16 %:lla (taulukko 5). Noin puolella tutkittavista painoindeksi oli 24–29. Alipainoisia oli vähän, ja noin joka viidennellä oli painoa suositeltua enemmän. Tutkittavilta kysyttiin heidän omaa näkemystään omasta ravitsemustilastaan ja 93 % koki, ettei heillä ole ravitsemuksellisia ongelmia.

	Muistisairaat	Puolisoihoitajat
MNA-luokat, %		
ravitsemustila heikko	0	0
riski virheravitsemukselle kasvanut	44	16
ravitsemustila hyvä	57	84
Painoindeksiluokat, %		
< 20	3	4
20–24	23	26
24–29	53	46
>29	21	23

**Taulukko 5.** MNA ja painoindeksi luokittain muistisairailta ja puolisoitajilla.

Noin puolet (54 %) tutkittavista ilmoitti nauttivansa kaksi lämmintä ateriaa päivässä. Tutkittavista 19 % söi vain yhden lämpimän aterian päivässä ja 26 % kolme lämmintä ateriaa päivässä. Maitotuotteet kuuluvat lähes kaikkien ruokavalioon, 93 % tutkittavista ilmoitti ruokavalion sisältävän vähintään yhden annoksen maitovalmisteita päivässä. Lihaa, kalaa tai kanaa käytti 93 % tutkittavista päivittäin. Vähintään kaksi annosta kasviksia ja hedelmiä päivässä ilmoitti käyttävänsä 85 % tutkittavista.

Ruokapäiväkirjojen ja kotikäyntien perusteella oli havaittavissa, että tutkittavat olivat hyvin heterogeeninen joukko ihmisiä. Osalla ruokavalio oli erittäin hyvin koostettu, se sisälsi monipuolisesti kasviksia ja hedelmiä sekä hyviä proteiinin lähteitä. Joillakin ruokavalio puolestaan oli yksipuolistunut ja huonoimmillaan koostui pelkästään vaaleasta leivästä, maidosta sekä perunasta ja kastikkeesta.

## Ravinnonsaanti alkutilanteessa

Tutkimukseen osallistuneet pariskunnat olivat hyvin heterogeeninen ryhmä ravinnonsaannin suhteen. Ravinnonsaannin keskiarvot olivat muistisairailta miehillä hyviä tai kohtuullisia. Naisilla useiden ravintoaineiden keskimääräinen saanti jäi vähäiseksi (taulukot 6 ja 7). Edellä mainittu heterogeenisyys ruoankäytössä heijastuu suurina vaihteluväleinä ravintoaineiden saanneissa. Alhaisimmat proteiinin saannit miehillä olivat noin 40 g päivässä ja naisilla alle 20 g. Alhaisimmillaan C-vitamiinin saanti oli alle 10 mg, kalsiumin saanti noin 300 mg päivässä.

	<b>MIEHET (n=68)</b>	<b>NAISET (n=31)</b>	<b>Suositus</b>
Energia, kcal	1894 (1012-3015)	1307 (520-1774)	2010/17501
Proteiini, g	80 (40-143)	57 (18-90)	-
Proteiini, g/kg (SD)	1,04 (0,30)	0,86 (0,32)	1-1,2 <sup>2</sup>
Kuitu, g	24 (7-46)	17 (5-41)	> 251
Kalsium, mg	1020 (301-2266)	827 (347-1693)	8001
C-vitamiini, mg	93 (22-268)	56 (6-146)	751
E-vitamiini, mg	10 (22-268)	7 (2-18)	10 / 81
D-vitamiini, µg	12 (2-61)	7 (1-19)	10 <sup>1</sup> / 20 <sup>2</sup>
Foolihappo µg	257 25-438)	180 (57-307)	3001
<sup>1</sup> Valtion ravitsemusneuvottekunta 2005 ja <sup>2</sup> Suominen ym. 2010			

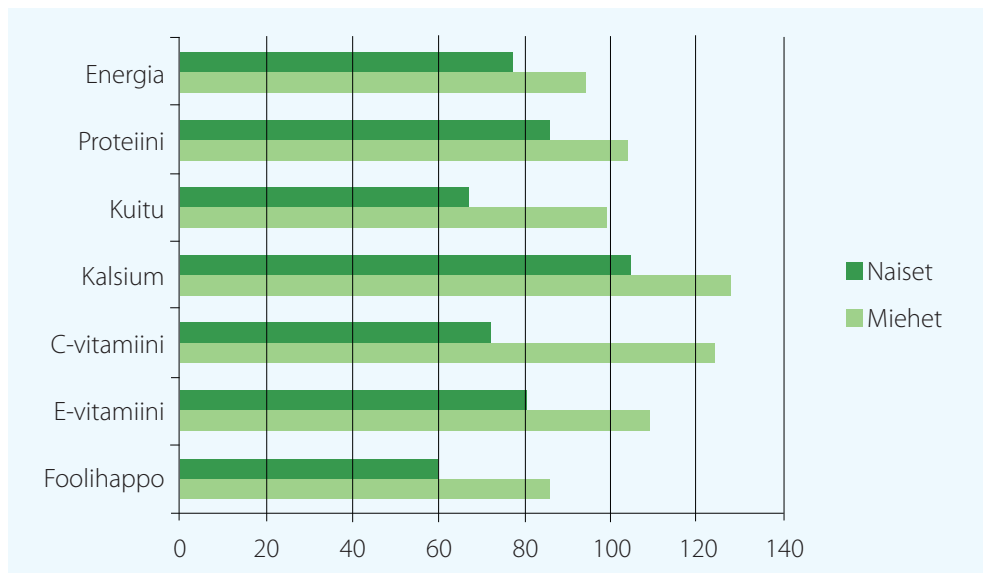
**Taulukko 6.** Ravintoaineiden saanti muistisairailta.

Tutkittavien ravintoaineiden saannin keskiarvoa verrattiin kansallisiin ravitsemussuosituksiin (VRN 2005). Energian saannin riittävyyden arvioinnissa painon muutosten seuraaminen on tärkeämpää kuin saannin vertaaminen suosituksiin. Tässä raportissa energian saantia on verrattu kuitenkin ravitsemussuositusten antamiin arvoihin. Proteiinin saannin riittävyyden rajana tässä on 1 g kehon painokiloa kohden. Muiden ravintoaineiden riittävyyden perusteena on liitetaulukossa 3 esitetyt suositukset. Liitetaulukoissa 5 ja 6 on esitetty ravintoaineiden saannit interventio- ja kontrolliryhmissä.

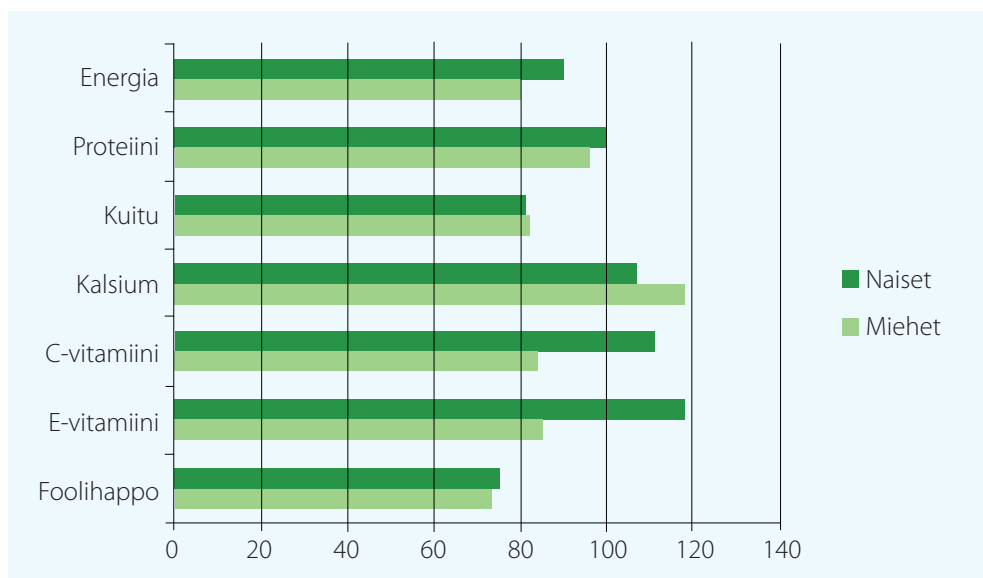
	<b>MIEHET (n=31)</b>	<b>NAISET (n=68)</b>	<b>Suositus</b>
Energia, kcal	1605 (992-2680)	1536 (604-2594)	2010/17501
Proteiini, g	71 (32-124)	67 (18-118)	-
Proteiini, g/kg (SD)	0,93 (0,30)	1,00 (0,30)	1-1,2 <sup>2</sup>
Kuitu, g	20 (8-40)	20 (5-40)	> 251
Kalsium, mg	958 (413-2005)	860 (161-2029)	8001
C-vitamiini, mg	63 (8-212)	84 (15-201)	751
E-vitamiini, mg	9 (3-21)	10 (3-20)	10 / 81
D-vitamiini, µg	8 (2-24)	10 (1-31)	10 <sup>1</sup> / 20 <sup>2</sup>
Foolihappo µg	220 (96-386)	226 (63-443)	3001
<sup>1</sup> Valtion ravitsemusneuvottekunta 2005 ja <sup>2</sup> Suominen ym. 2010			

**Taulukko 7.** Ravintoaineiden saanti puolisoitajilla.

Muistisairaille naisilla useiden ravintoaineiden saannin keskiarvo jäi alle suositusten, muistisairaille miehillä puolestaan ravintoaineiden saannin keskiarvo oli hyvällä tasolla. Puolisohoitajainaisilla saannit olivat hyvällä tasolla foolihappoa ja kuitua lukuun ottamatta. Puolisohoitajamiehillä taas vain kalsiumin saanti oli riittävällä tasolla. (Kuvat 5 ja 6)



**Kuva 5.** Keskimääräinen energian ja ravintoaineiden saanti muistisairaille prosentteina suosituksista (Ravitsemussuosituks 2005).

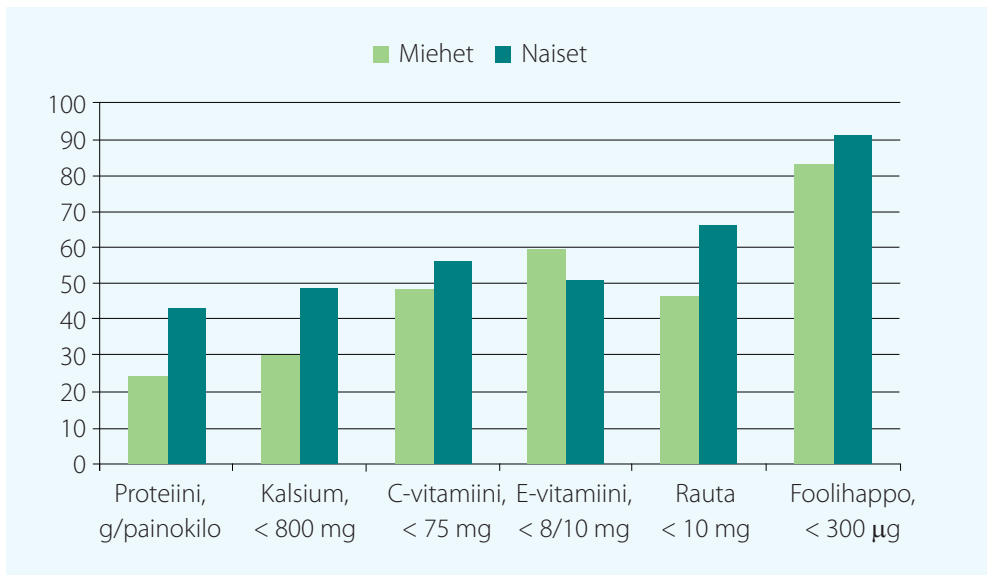


**Kuva 6.** Keskimääräinen energian ja ravintoaineiden saanti puolisoitajilla prosentteina suosituksista (Ravitsemussuosituks 2005).





Energian ja ravintoaineiden saanti on esitetty edellä olevissa taulukoissa ja kuvissa keskiarvoina ja vaihteluväleinä. Koska tutkittavien ryhmä on hyvin heterogeeninen, tämä ei anna tarkkaa kuvaa asiasta. Osalla ravintoaineiden saanti on erittäin hyvä, kun taas osalla useiden ravintoaineiden saanti jää suositukseen nähden riittämättömäksi. Kuvassa 7 on esitetty prosentteina niiden tutkittavien osuudet, joilla keskeisten ravintoaineiden saanti jää alle suositusten.

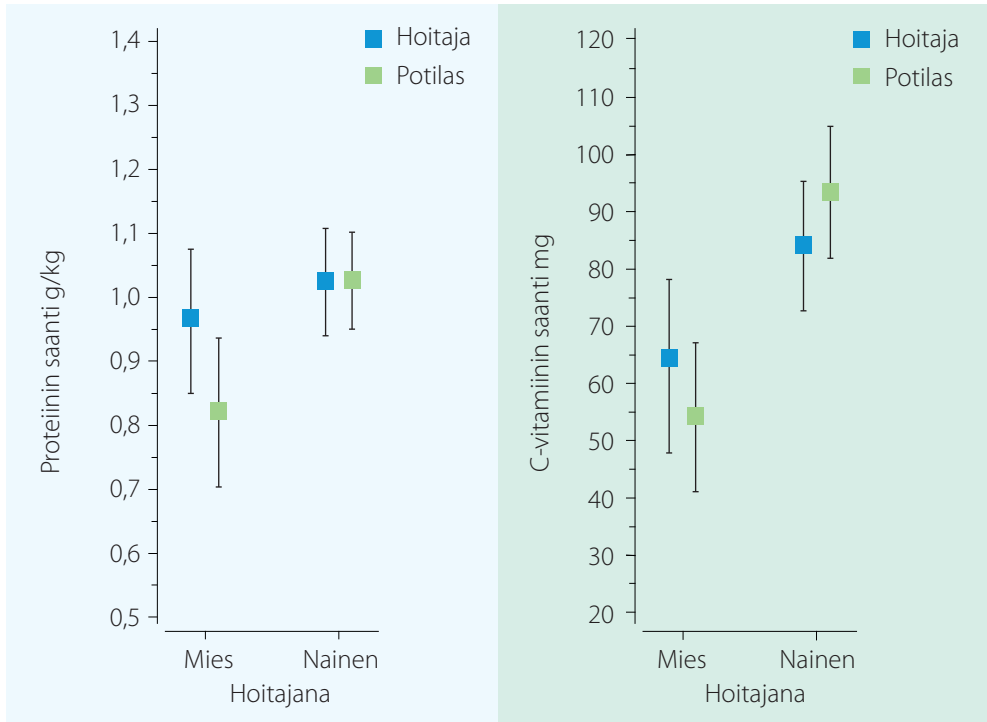


**Kuva 7.** Tutkittavien osuudet (%), joilla ravintoaineiden saanti jää alle suositusten.

Proteiinin saanti oli varsinkin vähän syöville naisilla lähes puolella alle 1 g kehon painokiloa kohden. C-vitamiinin saanti jäi suositukseen nähden alhaiseksi noin puolella tutkittavista, ja foolihapon saanti 90 %:lla tutkittavista. Myös raudan, E-vitamiinin ja kalsiumin saannit olivat monilla alle suositusten.

## Puolisohoitajan sukupuoli ja ravinnonsaanti

Puolisohoitajan sukupuolella oli yhteys ravinnonsaantiin. Miehen toimiessa puolisohtajana, muistisairaana ravinnon saanti oli usein vähäistä. Myös puolisohtajamiehillä ravinnon saanti oli heikolla tasolla, jopa vähäisempää kuin muistisairailla miehillä. Ero näkyi energian saannin myötä monien ravintoaineiden saanneissa, esimerkiksi proteiinin ja C-vitamiinin saannit olivat alhaisemmat pariskunnilla, joissa mies oli puolisohtajana (kuva 8).



**Kuva 8.** Hoitajan sukupuolen yhteys proteiinin (g/kehon painokilo) ja C-vitamiinin saanteihin muistisairailla ja puolisohtajilla.

## Intervention vaikuttavuus

Kaikkiaan 18 pariskuntaa putosi tutkimuksesta vuoden intervention aikana (18,2%), kahdeksan pariskuntaa interventioryhmästä ja 10 kontrolliryhmästä. Interventioryhmässä yksi pariskunta muutti toiseen kaupunkiin, neljä muistisairasta ja yksi puolisohtaja kuoli. Kontrolliryhmässä yksi muistisairas kuoli ja yksi siirtyi pitkäaikaishoitoon, loput eivät ryhmistä ilmoittaneet syytä. Yhteensä 78 pariskunnalta saatiin kaikki tiedot loppumittauksissa ja heistä 41 kuului interventioryhmään ja 37 kontrolliryhmään.

Intervention vaikuttavuutta kuvataan tässä raportissa ravinnonsaannin ja elämänlaadun muutoksen kautta. Tapausselostusten avulla raportoidaan intervention toimintatapoja, onnistumisia ja haasteita. Lisäksi kuvataan täydennysravintovalmisteiden käyttöä osana kotona asuvien muistisairaiden ja hauraiden iäkkäiden ihmisten räätälöityä ravitsemushoitoa.

## Ravitsemustila ja ravinnonsaanti

Tutkittavien painoissa ei tapahtunut muutosta alku- ja lopputilanteen välillä. Päätulosmuutujaan painoon interventiolla ei ollut siis vaikutusta. Muutosta tutkittavien ravitsemustilassa MNA:n mukaan ei ollut muistisairailta eikä puolisoitajilla.

Ravinnonsaanti parani interventoryhmässä verrattuna kontrolliryhmään räätälöidyn ravitsemusohjauksen ja -hoidon seurauksena. Muistisairaiden kohdalla muutoksen ero proteiinin ja kalsiumin kohdalla oli tilastollisesti merkitsevä. Muiden ravintoaineiden kohdalla suunta oli sama, mutta ei tilastollisesti merkitsevä. Proteiinin saanti lisääntyi interventoryhmässä keskimäärin 0,97 grammasta 1,04 grammaan kehon painokiloa kohden ja väheni kontrolliryhmässä 1 grammasta 0,92 grammaan ( $p=0,03$ ) (Taulukko 8). Kalsiumin saanti lisääntyi interventoryhmässä 954 mg:sta 1039 mg:aan ja väheni kontrolliryhmässä 956 mg:sta 940 mg:aan. C-vitamiinin, foolihapon, E-vitamiinin ja kuidun kohdalla suunta oli sama, mutta ero ei ollut tilastollisesti merkitsevä.

Tutkimuksen lopputilanteessa interventoryhmään kuuluvista muistisairaista 83 %:lla oli käytössään D-vitamiinivalmiste ja kontrolliryhmässä vastaavasti 45 %:lla ( $p<0,001$ ). Puolisohoitajista tutkimuksen lopussa D-vitamiinilisää käytti 76 % interventio- ja 57 % kontrolliryhmään kuuluvista.

## Elämänlaatu

Tutkittavien elämänlaatua arvioitiin 15D-mittarilla. Muistisairaiden elämänlaatu oli parempi interventoryhmässä verrattuna kontrolliryhmään mittarin kokonaispistemäärän mukaan ( $p=0,007$ ) intervention päätyttyä. Analyseissä otettiin huomioon sekoittavat tekijät vakioimalla

	Alkumittaukset		Muutos 12 kuukauden jälkeen		P-arvo*
	Interventio Keskiarvo (SD)	Kontrollit Keskiarvo (SD)	Interventio Muutoksen keskiarvo	Kontrollit Muutoksen keskiarvo	
Proteiini, g/kehon painokilo kg	0,97	1,00	0,07	- 0,08	0,03
C-vitamiini, mg	75,2 (50,7)	78,7 (33,3)	12,0	2,0	0,25
Foolihappo, µg	226,4 (75,7)	239,6 (76,9)	6,9	-9,2	0,13
E-vitamiini, mg	8,7 (4,6)	10,4 (4,7)	0,3	-0,9	0,28
Kalsium, mg	956,3 (416,4)	954,0 (400,2)	85,0	-16,6	0,02
Kuitu, g	19,6 (6,9)	23,5 (10,1)	1,0	-1,1	0,14

\*Vakioitu sukupuolen, iän, MMSE:n ja BMI:n mukaan

**Taulukko 8.** Muistisairaiden ravintoaineiden saanti alkutilanteessa ja muutos 12 kk kohdalla. Alkumittauksissa interventoryhmään kuului 50 henkilöä ja kontrolliryhmään 49. 12 kk kohdalla vastaavat luvut olivat 41 ja 38.

ikä, sukupuoli, MMSE ja painoindeksi. Muistitoimintojen ja ajattelun osalta intervention vaikutavuus näkyi tuloksissa selvimmin. Interventoryhmässä koettiin muistitoimintojen ja ajattelun pysyneen ennallaan, kun taas kontrolliryhmässä nämä toiminnot olivat heikentyneet ( $p=0,006$ ). Tutkittavat kokivat interventoryhmässä vähemmän hengenahdistusta ( $p=0,048$ ) ja he suoriutuivat paremmin tavanomaisista toiminnoista ( $p=0,046$ ) verrattuna kontrolliryhmään. Lisäksi interventoryhmässä koettiin vähemmän masentuneisuutta ( $p=0,045$ ) kuin kontrolliryhmässä.

## Täydennysravintovalmisteiden käyttö

Täydennysravintovalmisteita käytettiin interventiossa räätälöidyn ravitsemushoidon osana. Valmistetta annettiin tutkittaville, joiden painoindeksi oli alhainen tai joiden paino oli laskenut. Jos ruokahalu oli heikentynyt tai tutkittavalla oli infektioita, leikkauksista toipumista tai leikkausten jälkitila, suositeltiin heille valmisteita. Lisäksi jos ruokavalion laatu oli huono eikä sen laadun parantaminen onnistunut ruokavaliota muuttamalla, ravintovalmisteet annettiin vähintään kolmen viikon ajaksi.

Keskimäärin täydennysravintovalmistetta kokeiltiin noin kuukauden ajan yksi valmiste päivässä, jonka jälkeen tutkittavia haastateltiin valmisteen sopivuudesta, maistuvuudesta ja mahdollisesta vaikutuksesta. Täydennysravintovalmisteet olivat käytössä muistisairaista 29 %:lla ja puolisoitajista 23 %:lla interventoryhmään kuuluvista tutkittavista vähintään kolmen viikon ajan. Osa tarvitsi valmisteita lähes koko intervention ajan, mutta suurimmalle osalle käyttäjistä annettiin 2–4 noin kuukauden pituista jaksoa valmisteita.

Interventiossa käytössä olevat valmisteet olivat runsaasti energiaa ja ravintoaineita sisältävä 1,25 dl:n Nutridrink Compact sekä runsaasti proteiinia sisältävä 2 dl:n Nutridrink Protein. Molemista valmisteista tutkittaville tarjottiin useita eri makuvaihtoehtoja, kuten vanilja, mansikka, metsämarja, banaani, maitokahvi tai suklaa. Tutkimukseen osallistuneista vain harva oli alipainoinen ja yleisimmin käytettiin runsaasti proteiinia sisältävää valmistetta. Nutridrink Compactia käytettiin interventiossa huomattavasti vähemmän kuin Nutridrink Protein valmistetta. Yhdessä 125 ml:n pullossa Nutridrink Compactia on energiaa 300 kcal ja proteiinia 12 g. Yhdessä 200 ml:n pullossa Nutridrink Proteinia on energiaa 300 kcal ja proteiinia 20 g. Molemmissa on lisäksi vitamiineja ja kivennäisaineita. (Liitetaulukko 6).

Tutkittavien palaute valmisteista oli positiivista. Vain yksi ei pystynyt nauttimaan valmisteita pahoinvoinnin vuoksi, ja hänellä todettiin myöhemmin pitkälle levinnyt suolistosyöpä. Niillä, joilla paino oli laskenut, painon laskeminen saatiin pysäytettyä runsaasti energiaa sisältävillä valmisteilla. Valmisteiden käytön myötä myös ruokahalu palautui ja paino saatiin pidettyä vakaana. Runsaasti proteiinia sisältävistä valmisteista oli hyötyä monelle uupuneelle puolisoitajalle. Noin kuukauden proteiinilisän ansioista puoliset piristyivät, motivoituivat liikkumaan ja lisäämään ruokavalioon proteiinipitoisia välipaloja ja kasviksia.

# Tapausselostukset

Interventiosta kerättiin myös laadullista aineistoa ja tässä kerromme lyhyiden tapausselostusten avulla, miten räätelöityä ravitsemusohjausta ja -hoitoa toteutettiin, miten se vaikutti tutkittaviin ja millaisia haasteita ja toisaalta mahdollisuuksia ohjauksella ja hoidolla on.

## *Esimerkki 1*

### **Liian vähän energiaa ja proteiinia, puutetta useista ravintoaineista**

Liisa on 84-vuotias. Hänellä on seitsemän vuotta sitten todettu muistisairaus ja asuu kotona puolisoita ja Matin kanssa. Liisa on laihtunut viimeisen puolen vuoden aikana useita kiloja ja puoliso on huolissaan vaimonsa voimien vähenemisestä. Aikaisemmin tehdyt ulkoilulenkit ovat jääneet eikä ruoka maistu.

Ruokapäiväkirjoista laskettujen ravinnonsaantitietojen perusteella Liisan energian saanti jää alle suositusten noin 1300 kilokaloriin vuorokaudessa. Ruokailu on hyvin epäsäännöllistä ja ruokavalio hyvin yksipuolinen. Proteiinin saanti jää noin 40 grammaan vuorokaudessa ja tuoreita kasviksia ja hedelmiä ei kuulu ruokavalioon juuri lainkaan. C-vitamiinin saanti on huolestuttavan alhaisella tasolla, kolmen päivän keskiarvo jää kymmeneen milligrammaan.

Matin ruokahalu on hyvä. Hän on lisäksi fyysisesti erittäin hyvässä kunnossa ja harrastaa liikuntaa lähes päivittäin. Hänellä on kuitenkin suuhun ja puremiseen liittyviä ongelmia, joiden vuoksi syö pehmeää ruokaa. Hän on täysin vastuussa talouden ruokahuollosta ja kahden eri ruoan valmistaminen aiheuttaa lisähaastetta hänen arkeensa.

Liisan kohdalla akuutein ravitsemukseen liittyvä ongelma oli painon lasku. Sen pysäyttämiseksi suositeltiin aterioiden ja välipalojen lisäämistä. Välipaloiksi suositeltiin kokeilemaan erilaisia pähkinä-hedelmäsekoituksia. Pähkinät sisältävät runsaasti energiaa ja rasvaa, joka on kuitenkin hyvälaatuista. Lisäksi niissä on paljon kivennäisaineita ja kuitua.

Proteiinin saannin lisäämiseksi Liisalle suositeltiin leikkeleiden tai keitetyn kananmunan lisäämistä leivän päälle sekä maitovalmisteita, kuten rahkaa tai jogurtta väli- ja iltapalalle. C-vitamiinin saannin turvaamiseksi suositeltiin tuoreita kasviksia, marjoja ja hedelmiä sekä tuoremehua. Molemmilla oli iho-oireita. Liisalla oli sääressä haava, joka oli parantunut huonosti. Pekalla oli myös monin paikoin rohtunut iho, joten molemmille suositeltiin C-vitamiinivalmistetta 500 mg annos aamuisin.

Proteiinin saannin lisääminen ruokavalioon oli haasteellista Liisalle. Voimattomuuden ja iho-oireiden vuoksi oli perusteltua antaa hänelle runsaasti (20 g) proteiinia sisältäviä täydennysravintovalmisteita. Häntä neuvottiin ottamaan valmiste aina päivittäin tehtävän kotijumpan yhteydessä, jolloin siitä muodostui päivittäinen rutiini. Valmisteet maistuivat Liisalle hyvin ja jo kolmen viikon kuluttua puoliso huomasi Liisan piristyneen huomattavasti. Myös sääressä pitkään vaivannut haava oli parantunut. Vuoden tutkimusjakson aikana Liisan paino nousi sopivasti ja hän jaksoi jumpata miehensä ohjeistuksella lähes päivittäin. Välipaloiksi Liisalle maistui pähkinä-rusinaseos, jota puoliso piti aina esillä.

Matti onnistui lisäämään ruokavalionsa proteiinipitoisuutta. Hän lisäsi rahkavälipajoja ruokavalioonsa. Hän ei pystynyt nielemään pähkinöitä, mutta hienonnettuna hän sekoitti niitä rahkan tai jogurtin sekaan. Molemmat ottivat käyttöön C-vitamiinilisän ja lisäsivät lasin tuoremehua aamupalalle. Myös Matin rohtunut iho parani. Hän oli myös erittäin tyytyväinen puolisonsa piristymisestä, koska heillä oli yhdessä jälleen mahdollisuus ulkoiluun ja vanhaan tanssiharrastukseensa.

### *Esimerkki 2*

#### **Puoliso voi myös olla ravitsemusriskissä ja ravitsemusneuvonnan tarpeessa**

Heikki on 86-vuotias fyysisesti hyväkuntoinen mies, jolla on keskivaikea muistisairaus. Häntä hoitavalla puolisollla, Marjalla on diabetes ja hänellä on myös vaikeuksia liikkumisessa, minkä vuoksi hän ulkoilee vain harvoin. Molemmat ovat MNA -testin perusteella ravitsemusriskissä. Ruokavalio on yksipuolinen ja ravintoaineiden saanti jäi kummallakin monilta osin puutteelliseksi. Heikin painoindeksi on 26 ja Marjan 32. Painoa ei siis tarvitse saada lisää, mutta ruokavalion laatua tulisi parantaa ja proteiinin osuutta lisätä.

Pariskunnalle suositeltiin vaalean leivän vaihtamista täysjyväviljatuotteisiin, proteiinin saannin lisäämiseksi runsaammin leikkeleitä tai kananmunaa leivän päälle sekä välipaloi-  
le maitotuotteita kuten rahkavälipaloja. Myös riittävään C-vitamiinin saantiin kehoitettiin kiinnittämään huomiota. Pariskunnalle suositeltiin D-vitamiinilisää sekä kalsiumvalmistetta, sillä maitotuotteet eivät olleet päivittäisessä käytössä.

Muutokset ruokavalioon tuntuivat vaikeilta toteuttaa. Rouva oli tottunut vuosikymmenet syömään tietyllä tavalla eikä hänellä ollut voimia toteuttaa muutoksia. Lisäksi puoliso-  
hoitajan kognitio oli jo hieman alentunut. Rouvalle annettiin täydennysravintovalmisteita täydentämään puutteellista ruokavaliota. Rouvaa opastettiin tekemään päivittäin yksin-  
kertaisia tuolijumppaliikkeitä toimintakyvyn ylläpitämiseksi ja nauttimaan harjoituksen yhteydessä 20 grammaa proteiinia sisältävä juoma. Lisäksi varmistettiin, että suositellut ravintolisät olivat käytössä.

Ravitsemusohjauksen kannalta perhe oli erittäin haasteellinen, koska myös puoliso-  
hoitaja oli fyysisesti heikossa kunnossa, minkä vuoksi kaupassakäynnit olivat pääosin muistisai-  
raan vastuulla. Tilanteissa, joissa ruokavalion muutokset eivät enää toteudu, tulisi varmis-  
taa tarvittavien ravintolisien ja täydennysravintovalmisteiden käyttö.

### *Esimerkki 3*

#### **Ruokavalion laatu huono, painoa riittävästi**

Kirstillä todettiin Alzheimerin tauti muutama vuosi sitten. Hän oli taudin toteamista edeltävänä aikana laihduttanut 15 kg lyhyessä ajassa. Laihduttaminen oli vienyt häneltä voimat ja samanaikaisesti oli ilmaantunut väsymystä, masennusta ja muistiongelmia. Tut-

kimuksen alkaessa rouvan kognitio oli kuitenkin erittäin hyvä, mutta hän oli masentunut. Hänellä ei ollut voimia liikkua ja hän vietti paljon aikaa kotona.

Kirstin ruokavalio oli yksipuolinen ja MNA:n perusteella hän oli ravitsemusriskissä. Hänen painoindeksinsä oli lähes 30 ja hän koki tarvetta laihtua. Päivittäinen ruokavalio sisälsi kolme ateriaa, mutta ei yhtään välipaloja. Päivittäinen energiamäärä jäi huolestuttavan alas, noin 700 kilokaloriin. Ruokavalio sisälsi paljon leipää, kasviksia oli käytössä niukasti ja C-vitamiinin saanti jäi erittäin alhaiseksi. Proteiinin saanti oli vain puolet suositellusta määrästä.

Kirstille suositeltiin energiamäärän lisäämistä, terveellisiä ja proteiinipitoisia välipaloja sekä kasvien lisäämistä. Hän ei käyttänyt leivän päällä rasvaa lainkaan, koska pelkäsi lihomista. Välttämättömien rasvahappojen saannin turvaamiseksi hänelle suositeltiin normaalisrasvaisia levitteitä. Laihuttamisesta keskusteltiin ja häntä rohkaistiin keskittymään ruoan vähentämisen sijaan säännölliseen ja monipuoliseen ruokaan ja liikuntaan. Lisäksi hänelle annettiin yksinkertaiset liikuntaohjeet kotijumppaa varten. Liikunnan aloittamisen tukemiseksi aloitettiin proteiinipitoisten täydennysravintovalmisteiden käyttö. Proteiiniuoma neuvottiin ottamaan päivittäisen liikunnan yhteydessä, jotta lihakset saisivat ravintoaineita.

Jo parin viikon jälkeen täydennysravintovalmisteiden käytön aloittamisen jälkeen Kirsti näytti silmin nähden reippaammalta. Hän itse kuvaili saaneensa jalkansa takaisin. Aikaisemmin hän oli väsynyt kauppamatkoilla niin, että oli joutunut istumaan kauppasakäyntien aikana, mutta lyhyessä ajassa voima jaloissa oli selvästi lisääntynyt. Vuoden intervention aikana rouvan paino pysyi vakaana. Hän lisäsi ruokavalioonsa rahkoja, maitovalmisteita ja muita proteiinipitoisia tuotteita. Kasvien lisääminen oli haasteellista, eikä C-vitamiinin saanti juuri lisääntynyt. Hän sai muutaman kerran vuoden aikana noin kuukauden annoksen proteiiniuomia. Liikunnasta ei tullut motivoinnista huolimatta säännöllistä tapaa intervention aikana, mutta hän koki täydennysravintovalmisteiden antavan hänelle voimia.

## Palautteet tutkittavilta

Tutkimuksen päätyttyä pariskunnilta kysyttiin mielipidettä tutkimuksesta, sen järjestelyistä ja osallistumisen hyödyllisyydestä tutkittaville itselleen. Kyselylomake postitettiin tutkimuspariskunnille ennen loppumittauksia yhdessä muiden lomakkeiden kanssa. Tutkittavat saivat palauttaa kyselylomakkeen nimettömänä saapuessaan loppumittauksiin. Lomakkeita palautui 70 %, joista 31 % kuului kontrolliryhmään. Pääasialliset syyt osallistua tähän tutkimukseen olivat kiinnostus ravitsemuksesta (50 %) ja omaa terveyttä (36 %) kohtaan. Valtaosa (88 %) vastanneista oli tyytyväisiä tutkimusjärjestelyihin. Kaksi kolmannesta vastaajista (76 %) koki hyötynensä heille jaetusta ravitsemusaiheisesta materiaalista, kun vain 7 % koki, ettei materiaali ollut hyödyllistä tai he eivät lukeneet sitä.

Palautelomakkeessa oli myös mahdollisuus antaa sanallista palautetta tutkimuksesta. Palaute oli positiivista. Tutkittavat kokivat hyötynensä ohjauksesta, he kokivat saaneensa paljon uutta tietoa ravitsemuksesta ja motivaatiota parantaa omaa ruokavaliotaan sekä kokivat virkistyneensä. Myös se, että interventiossa keskityttiin laihduttamisen sijasta ruokavalion laadun parantamiseen, oli monelle positiivinen kokemus. Joillekin tieto siitä, että oma ruokavalio oli kunnossa, oli helpottavaa ja etenkin henkilökohtaiset neuvot olivat tärkeitä. Kotikäynnit koettiin hyvänä asiana sekä siksi, että ei itse tarvinnut lähteä mihinkään, mutta myös sosiaalinen kanssakäyminen ja keskustelut ravitsemussuunnittelijan kanssa olivat piristäviä. Proteiiniainemisteet ja tieto niistä olivat tärkeitä monelle. Osa tutkittavista koki hyötynensä aineista niin paljon, että jatkoivat niiden käyttöä tutkimuksen päätyttyäkin. Yhdessä palautteessa mainittiin ruokapäiväkirjojen täyttämisen olleen työlästä ja osallistujia ilmaisi pettymyksensä siitä, ettei ollut päässyt ravitsemuskuntoutusta saavaan ryhmään.

## Tulosten yhteenveto

- Kotona asuvat iäkkäät muistisairaat ja heidän puolisoita jansa ovat ravitsemuksen suhteen hyvin heterogeeninen ryhmä.
- Keskeisten ravintoaineiden saanti jäi suurella osalla tutkittavista alle suositusten.
- Miehet puolisoitajina tarvitsevat ravitsemusohjausta.
- Räätelöidyllä ravitsemushoidolla voidaan vaikuttaa muistisairaiden ravintoaineiden saantiin ja parantaa heidän elämänlaatuun.
- Täydennysravintoainemisteiden käyttö on usein tarpeellista, jotta energian ja ravintoaineiden saanti olisi riittävä.





## 5. POHDINTA

Ravitsemus muistisairaana kodissa – tutkimuksessa iäkkäiden muistisairaiden ravinnonsaanti parani räätälöidyn ravitsemusohjauksen ja -hoidon seurauksena. Vuoden ravitsemusintervention jälkeen ohjausta saaneen ryhmän proteiinin ja muiden ravintoaineiden saanti sekä elämänlaatuun liittyvät tekijät olivat paremmat kontrolliryhmään verrattuna. Tutkittavien ravinnonsaaneissa oli suurta vaihtelua. Erityisesti proteiinin ja C-vitamiinin kohdalla monet tutkittavista tarvitsivat ja hyötyivät ravitsemusohjauksesta. Lisäksi ruokavalion laatua kuvaavien foolihapon ja E-vitamiinin suhteen usean ruokavalio oli puutteellinen ja ohjaus tarpeellista. Ruokavalion laadun paranemisen ja riittävän ravintoaineiden saannin seurauksena interventioryhmään kuuluneiden elämänlaatu parani ja lisäksi jaksaminen ja liikkuminen lisääntyivät ja mieliala koheni.

### Tutkimuksen lähtökohdat

Ikääntyneiden ja muistisairaiden ravitsemushoidon vaikuttavuutta arvioivissa tutkimuksissa on useimmiten käytetty tietty määrä ravintolisää jokaiselle tutkittavalle riippumatta heidän ruokavalionsa laadusta ja ravinnonsaannin tasosta alkutilanteessa (Lauque ym. 2004, Salas-Salvado ym. 2005, Baldwin ja Weeks 2008, Milne ym. 2009). Yhdessä tutkimuksessa on arvioitu ravinnonsaanti, mutta intervention tulokset on kuvattu muutaman tapausselostuksen kautta (Shatenstein ym. 2008). Tuoreessa tutkimuksessa on arvioitu sairaalasta kotiutuvien iäkkäiden potilaiden ravinnonsaanti ja heille jälkeen annetun ravitsemusneuvonnan vaikuttavuutta. Tutkittavien ravinnonsaanti parani ja interventiolla oli myös myönteisiä vaikutuksia potilaiden painoon ja fyysiseen toimintakykyyn (Beck ym. 2012). Omassa tutkimuksessamme muistisairaiden keskimääräinen painoindeksi oli melko korkea eikä painonlaskun ehkäisy ollut monenkaan kohdalla keskeinen tavoite. Sen sijaan useilla proteiinin saannin lisääminen ja ruokavalion kokonaislaadun parantaminen oli keskeistä toisin kuin sairaalapotilaiden kohdalla oli Beckin ym. (2012) tutkimuksessa.

American Dietetic Association (ADA) on korostanut ikääntyneiden ravitsemushoitoa käsittelevissä ohjeissaan, että ruoan henkilökohtainen merkitys on tärkeä osa ikääntyneiden hyvää ravitsemushoitoa (ADA Reports 2005). Lisäksi ADA korostaa toisessa julkaisussaan, että vaikuttava ravitsemushoito edellyttää yksilön ravitsemuksen arviointia, mahdollisten sairauksien huomioon ottamista, ravitsemushoidon suunnitelmaa ja hoidon onnistumisen seuranta kaikkissa ikäryhmissä (Lacey ja Pritchett 2003). Räätälöity ravitsemusohjaus ja -hoito toteutettiin tutkimuksessamme ADA:n suositteleman ravitsemushoidon mallin pohjalta sekä vuorovaikutuksessa tutkittavien kanssa kuunnellen heidän tarpeitaan ja toiveitaan.

Laajoissa epidemiologisissa ravitsemustutkimuksissa ravinnonsaannin riittävyttä arvioidaan yleensä keskiarvojen kautta (Paturi ym. 2008). Silloin tutkimuksissa mukana olevien heterogeenisyys ei tule esille. Tutkimuksessamme oli tärkeää ottaa huomioon ruokavalion laadussa ja sitä kautta ravintoaineiden saannissa suuret vaihtelut tutkittavien keskuudessa. Tämän vuoksi tuloksia ja ravintoaineiden saanteja on tarkasteltu useasta eri näkökulmasta: keskiarvoina, vaihteluväleinä, alhaisina saanteina sekä puolisoitajan sukupuolen näkökulmasta.

Suomessa on aikaisemmin tutkittu asiakaskeskeisesti räätälöidyn tuen vaikuttavuutta perheissä, joissa puoliso hoitaa muistisairasta kotona (Eloniemi-Sulkava ym. 2009). Myös räätälöidyn liikuntaintervention vaikuttavuutta muistisairaiden parissa on tutkittu (Pitkälä ym. 2011) Räätelöidyn ravitsemushoidon vaikuttavuutta randomoidulla asetelmalla ikääntyneiden keskuudessa ei ole aikaisemmin tutkittu Suomessa eikä tietääksemme muissakaan maissa. Näiden suomalaisten tutkimusten ja maailmalla tehtyjen ravitsemusinterventioiden kokemusten pohjalta sekä ikääntyneiden heterogeenisyys huomioon ottaen räätälöidyn ravitsemushoidon vaikuttavuuden tutkiminen oli erittäin perusteltua.

## Käytetyt menetelmät

Aiemmissa suomalaisissa tutkimuksissa on käytetty MNA-mittaria ravitsemustilan arviointiin myös kotona asuvien iäkkäiden keskuudessa. Tutkimuksessa käytetyt mittarit ovat kaikki validoituja ja niitä on käytetty useissa tutkimuksissa. Puolisohoitaja täytti tilanteen vaatimalla tavalla kyselylomakkeet joko yhdessä muistisairaana kanssa tai muistisairaana puolesta.

Muistisairaiden ravinnonsaannin arviointi on haasteellista kognition heikentymisen seurauksena. Ruokapäiväkirjojen täyttämistä pidetään iäkkäiden kohdalla hyvänä ruoankäyttötietojen keruumenetelmänä (Thompson ja Byers 1994). Ruokapäiväkirjamenetelmään liittyy kuitenkin virhelähteitä kuten syödyn ruoan aliraportointi ja syömiskäyttäytymisen muutokset kirjaamisen seurauksena (Livingstone ym. 1990). Tutkimuksessamme puolisohoitaja oli tärkeässä asemassa ruokien kirjaamisessa ja pääsääntöisesti puolisohoitaja täytti myös muistisairaana ruokapäiväkirjan. Luotettavien tietojen saamiseksi kaikki ruokapäiväkirjat tarkistettiin puhelimitse ennen niiden tallentamista ravinnonsaantiohjelmaan. Puhelimitse tarkistettiin mm. tuotteiden rasvapitoisuuksia ja määriä, tuotemerkkejä tai ruoanvalmistuksessa käytettyjä raaka-aineita.

Elämänlaatua mittaavaa 15D-lomake on validoitu ja sitä on käytetty useissa tutkimuksissa ja sen sopivuutta ikääntyneiden elämänlaadun arviointiin on tutkittu. Sen on todettu olevan herkkä osoittamaan intervention vaikuttavuutta, mutta toisaalta se mittaa elämänlaatua melko kapeasta näkökulmasta ikääntyneiden kohdalla (Pitkälä ym. 2005, Strandberg ym. 2006, Huusko ym. 2006).

## Tutkittavat

lääkäiden muistisairaiden rekrytointia tutkimuksiin pidetään haasteellisena. Tutkimukseemme otettiin siksi mukaan ne muistisaira, joilla oli puoliso kotona auttamassa muistisairaana ravitsemushoidon toteuttamisessa. Puolisohoitajista tosin moni oli myös ravitsemusohjauksen ja -hoidon tarpeessa, mikä aiempien tutkimustulosten perusteella oli odotettavissakin (Eloniemi-Sulkava ym. 2009). Tutkittavat rekrytoitiin Kelan lääkerekisterin kautta siten, että kaikki muistisairaille oli oikeus Alzheimer-lääkekorvaukseen ja sitä kautta varmistettu diagnoosi. Toimintakyvyn heikentyminen ja puolisohoitajan uupuminen saattavat olla esteenä tutkimuksiin osallistumiselle. Siksi pyrimme järjestämään osallistumisen tutkittaville mahdollisimman vaivattomaksi ja kaikille tarjottiin taksimatkat alku- ja loppumittauksiin sekä vertaisryhmiin saapumista varten. Tutkittavien antama palaute järjestelyistä olikin myönteistä.

Tutkimukseen osallistuneiden muistisairaiden ikäkeskiarvo oli 77,4 ja puolisohoitajien 75,2 vuotta. Miehiä muistisairaista oli 69 % Tutkimukseen osallistuneet olivat keskimäärin hyvin koulutettuja ja hyvin toimeentulevia. Muistitestin pistemäärän keskiarvo oli muistisairailla 19, ja puolisohoitajilla 28. Tutkimukseen osallistuneet muistisairaavat edustavat hyvin kotona asuvien muistisairaiden ryhmää iän, kognition, lääkkeiden lukumäärän ja painon suhteen. Sen sijaan tutkittavat olivat hieman paremmin koulutettuja, he kokivat toimeentulonsa paremmaksi ja heillä oli MNA:n mukaan parempi ravitsemustila verrattuna aiempaan samaa kohderyhmää tutkineeseen kuntoutusinterventioon (Pitkälä ym. 2011). Tutkittavat olivat kiinnostuneita ravitsemuksesta ja terveydestä: lähes puolet ilmoitti, että kiinnostus omaa terveyttä ja ravitsemusta kohtaan olivat syynä osallistua tähän tutkimukseen. Tämä on hyvä ottaa huomioon tuloksia tulkittaessa siten, että todellinen tilanne vastaavilla perheillä saattaa olla ravitsemuksen suhteen heikompi.

## Ravinnonsaanti alkutilanteessa

Suuret vaihtelut ruokavalion laadussa tutkimuksen alkutilanteessa heijastuivat ravintoaineiden saanteihin sekä muistisairailla että puolisohoitajilla. Usean ravintoaineen kohdalla keskimääräiset saannit olivat hyvällä tai kohtuullisella tasolla. Miesten proteiinin saannin keskiarvo oli alkutilanteessa muistisairailla 80 g ja puolisohoitajilla 71 g ja naisten vastaavat saannit 57 g ja 67 g. Alhaisimmat saannit olivat vastaavasti miehillä 40 g ja 32 g ja naisilla 18 g ja 18 g. Normaalin solutoiminnan ylläpitämiseksi ikääntyneet tarvitsevat päivittäin proteiinia vähintään 1–1,2 g kehon painokiloa kohden (Suominen ym. 2010) ja sairauksien tai lihaskuntoharjoittelun yhteydessä 1,4 g ylöspäin (Morley ym. 2010, Tieland ym. 2012a). Tässä tutkimuksessa yli 40 %:lla naisista ja yli 20 %:lla miehistä proteiinin saanti oli alle 1 g kehon painokiloa kohden ja alhaisimmat saannit erittäin alhaisia, vain 18 g. Näin alhaisilla proteiinin saanneilla on väistämättömästi lihaskadon kiihtyminen ja toimintakyvyn heikkeneminen sekä sairauksista toipumisen hidastuminen tai estyminen (Lesourd 2006, Morley ym. 2010).

Suurta vaihtelua tutkittavilla oli myös C-vitamiinin saannissa. C-vitamiinin saanti jäi suosituksiin (75 mg) nähden alhaiseksi noin puolella tutkittavista. Alhaisimmillaan C-vitamiinin saanti oli alle 10 mg vuorokaudessa, jota pidetään keripukin ilmaantumisen rajana muutaman kuukauden kuluessa (Veber ym. 1996). Tämä on erittäin huolestuttavaa, sillä C-vitamiinia tarvitaan monissa elimistön toiminnoissa, kuten vastustuskyvyn ylläpitämisessä ja raudan imeytymisessä. Osalla tutkittavista tämän vitamiinin saanti oli erittäin hyvällä tasolla runsaan kasvien ja hedelmien käytön seurauksena. C-vitamiinin kohdalla on huomattava, että aikuisväestölle annettu suositus 75 mg päivää kohden ei välttämättä riitä sairaille ikääntyneille. Erityisesti muistisairailla on havaittu alhaisia seerumin C-vitamiinipitoisuuksia vaikka saanti ravinnosta on ollut riittävää (Riviere ym. 1998). Lisäksi seerumin alhaiset C-vitamiinipitoisuudet ovat olleet yhteydessä alhaiseen MMSE-pistemäärään. Riittävä C-vitamiinitaso kehossa suojaa oksidatiiviselta stressiltä ja ehkäisee hermosolujen vaurioitumista (Charlton ym. 2004).

B-vitamiiniryhmään kuuluvan foolihapon saanti jäi tässä tutkimuksessa suosituksia alhaisemmaksi 90 %:lla tutkittavista ja alhaisimmat saannit olivat vain 20 % suosituksesta. Myös suomalaisen väestötutkimuksen mukaan foolihapon saanti on 65–74 -vuotialla alhainen. Vähäinen foolihapon saanti on liittynyt sairauksiin, runsaaseen lääkkeiden käyttöön ja alhaiseen tulota-

soon (Paturi ym 2008). Foolihapon puute aiheuttaa samanlaisia neurologisia oireita kuin B12-vitamiinin puutos. B12-vitamiinin saanti ravinnosta tutkittavilla oli erittäin hyvällä tasolla, mutta puutteen taustalla on vitamiinin imeytymiseen liittyvä häiriö.

Kalsiumin saanti ravinnosta oli keskimäärin riittävää, koska maitotuotteiden käyttö oli useilla tutkittavilla riittävää tai runsasta. Tärkeä havainto tutkimuksessamme oli, että joillakin tutkittavista oli runsaan ravinnosta saatavan kalsiumin lisäksi käytössään vielä kalsiumlisä. Liiallisesta kalsiumin saannista saattaa olla haittaa sydän- ja verisuoniterveydelle ja se voi lisätä lonkkamurtumariskiä (Reid ym. 2010 Warensjo ym. 2011), ja siksi näissä tapauksissa tutkittavia neuvottiin jättämään kalsiumlisä pois ja varmistamaan riittävä D-vitamiinilisän käyttö, jolloin kalsiumin imeytyminen suolistosta on tehokasta.

Kuidun saanti oli tutkittavilla keskimäärin hyvällä tasolla runsaan ruisleivän ja muiden täysjyväviljatuotteiden käytön yleisyyden vuoksi, mikä on tullut esille myös väestötutkimuksissa tämän ikäryhmän kohdalla (Paturi ym 2008). Riittävään kuidun saantiin kiinnitettiin huomiota kuitenkin niiden kohdalla, jotka kärsivät ummetuksesta. Yleinen neuvo tutkittaville olikin vaihtaa leipä runsaskuituiseen sekä lisätä kasvien ja hedelmien käyttöä. Myös pähkinöitä suositeltiin monille. Väestötutkimusten mukaan raudan saanti iäkkäässä väestössä on riittävää (Paturi ym. 2008), mutta osalla tutkittavistamme, varsinkin naisilla, raudan saanti ravinnosta oli vähäistä. Eriyisesti vähäisen C-vitamiinin saannin kanssa raudan imeytyminen suolistosta lisäksi heikkenee.

## Intervention vaikuttavuus ravinnonsaantiin

Tutkimuksessamme muistisairaiden ravinnonsaanti parani räätälöidyn ravitsemusohjauksen ja -hoidon seurauksena interventior ryhmässä verrattuna kontrolliryhmään. Useiden ravintoaineiden saanti lisääntyi interventior ryhmän muistisairailta, ja proteiinin ja kalsiumin saantien kohdalla muutosten erot olivat tilastollisesti merkitseviä. Muistisairaiden paino, ravinnonsaanti ja ravitsemustila tavallisesti heikkenevät ajan myötä (Riviere ym. 2001, Keller ym. 2003, Shatenstein ym. 2007, Guerin ym. 2009). Ravinnonsaannin suhteen tämä oli nähtävissä myös tutkimuksemme kontrolliryhmässä ja interventiolla tämä suunta voitiin muuttaa. Ravinnonsaantitiedot kotona asuvilta muistisairailta ja heidän puolisoiltaan ovat arvokkaita.

Vuoden ravitsemusintervention jälkeen ohjausta saaneen ryhmän proteiinin ja C-vitamiinin kohdalla monet tutkittavista tarvitsivat ja hyötyivät ravitsemusohjauksesta. Lisäksi ruokavalion laatua kuvaavien foolihapon ja E-vitamiinin suhteen usean ruokavalio oli puutteellinen ja ohjaus tarpeellista. Ruokavalion laadun paranemisen ja riittävän ravintoaineiden saannin seurauksena tutkittavien jaksaminen parani, liikkuminen lisääntyi ja mieliala koheni. Joillakin tutkittavilla oli jo havaittavissa mahdollisia C-vitamiinin puutosoireita, kuten väsymystä, lihaskipuja ja haavojen hidasta paranemista, jotka paranivat ruokavalion korjauksella ja C-vitamiinilisällä nopeasti.

Aikuisväestön ravinnonsaantia selvittäneissä suomalaisissa väestötutkimuksissa proteiinin saannin on katsottu olevan keskimäärin hyvällä tasolla (Paturi ym. 2008). Riittävä proteiinin saanti on kuitenkin tuoreissa ulkomaisissa tutkimuksissa havaittu olevan avainasemassa toimintakyvyn paranemisen kannalta (Tieland ym. 2012a,b). Tutkittavat eivät olleet aiemmin kiinnittäneet

huomiota ruokavalionsa proteiinipitoisuuteen ja kaipasivatkin käytännöllisiä ohjeita hyvistä proteiinin lähteistä saannin lisäämiseksi.

Ravitsemuksen suhteen oli eroja miesten ja naisten välillä liittyen puolisohoitajan sukupuoleen. Myös aiemmissa tutkimuksissa on havaittu eroja puolisohoitajan kuormittuneisuudessa sukupuoleen liittyen, mutta ravitsemusta ei ole tutkittu (Pöysti ym. 2012). Tutkimuksessamme puolisohoitajanaiset olivat tottuneet laittamaan ruokaa, mutta he kaipasivat usein keskustelua. Miehet puolestaan hyötyivät käytännöllisistä ravitsemukseen ja ruoanlaittoon liittyvistä neuvoista. Tärkeää onkin räätälöidä perheelle tarjottu ravitsemusohjaus ja -hoito tarpeiden mukaan. Aiemmissa tutkimuksissa on havaittu tarjotun tuen asiakaskeskeisen räätälöinnin olevan myös kustannustehokkainta (Eloniemi-Sulkava ym. 2009). Perheissä, joissa mies on puolisohoitajana, näytti olevan eniten tarvetta ravitsemusneuvonnalle ja yksinkertaisille ruoanlaitto-ohjeille sekä ruoanvalmistuskursseille.

Täydennysravintovalmisteiden hyödyt on havaittu esimerkiksi leikkauksista parannuttaessa (Beck ym. 2002). Myös pitkäaikaishoidossa olevilla valmisteiden käytöstä on saatu positiivisia tuloksia useissa tutkimuksissa (Milne ym. 2009). Kotona asuvilla iäkkäiden keskuudessa niiden käytöstä ei ole tutkimustietoa. Lähtötilanteessa kenelläkään tutkittavista ei ollut käytössä täydennysravintovalmisteita. Tutkimuksen aikana he saivat asianmukaista tietoa eri valmisteista ja niiden käytöstä, ja loppuvaiheessa osa oli itse hankkinut valmisteita käyttöönsä, koska kokivat hyötynensä niistä. Kokemustemme mukaan valmisteiden käytöstä iäkkäillä olisi hyötyä myös ennaltaehkäisyssä vaiheessa. Kun toimintakyky alkaa heikentyä, ilmenee selittämätöntä väsymystä tai infektioierrettä, voitaisiin muutaman viikon täydennysravintovalmisteannoksella katkaista kierre, joka johtaa usein edellä mainittujen tekijöiden seurauksena aliravitsemustilaan.

Tutkimuksen tapausselostusten avulla on kuvattu intervention toteutusta ja siihen liittyviä haasteita ja mahdollisuuksia tässä kohderyhmässä. Muistisairaiden ravitsemusintervention onnistumisia ja haasteita on kuvattu myös Shatensteinin (2008) julkaisussa kahden tapausesimerkin avulla. Räätälöity ravitsemushoito oli interventiomme lähtökohtana. Tutkimuksemme esimerkit havainnollistavat tutkittujen perheiden heterogeenisyyttä. Lisäksi ne kuvaavat, ja miten interventio vaikutti heidän elämäänsä, ja kuinka pienilläkin ruokavalionmuutoksilla saatiin parannettua tutkittavien elämänlaatua. Kvantitatiivisissa analyyseissä tuli esille muistisairaana elämänlaadun paraneminen intervention seurauksena, mikä vaikutti myönteisesti myös puolisohoitajan jaksamiseen haastattelujen perusteella. Tämä ei näkynyt kvantitatiivisissa analyyseissä mahdollisesti liian pienen tutkimusjoukon vuoksi. Kvalitatiivisten tapausesimerkien avulla voidaan kuvata räätälöidyn ravitsemusintervention monitahoisia mahdollisuuksia.

Tutkimuksessamme oli pariskuntia, joiden ruokavalio oli hyvin yksipuolinen ja ravinnonsaanti jäi huomattavasti alle suositusten. Sairauksien, toiminnanvajausten ja uupumuksen vuoksi ei ole myöskään perusteltua odottaa, että nämä iäkkäät välttämättä pystyisivät muuttamaan ruokatottumuksiaan kovin paljon. Näille tutkittaville tarjosimme runsaasti energiaa tai proteiinia sisältäviä täydennysravintovalmisteita nimensä mukaisesti täydentämään puutteellista ruokavaliota. Tämä osoittautui erittäin toimivaksi ravitsemushoidoksi. Täydennysravintovalmiste oli helppo ottaa päivittäin, tutkittavat pitivät niistä ja kokivat hyötynsä niistä. Täydennysravintovalmisteet eivät ole korvattavia, joten hinta rajoittaa niiden käyttöä etenkin pienituloisilla.

Sosioekonominen asema vaikuttaa ruoankäyttöön ja ravintoaineiden saantiin ja usein heikoimmassa asemassa olevilla tilanne on huonoin. Täydennysravintovalmisteita olisi kuitenkin perusteltua antaa juuri pienituloisille iäkkäille, joiden ravitsemustila on huono.

## Intervention vaikuttavuus elämänlaatuun

Tutkimuksessamme havaittiin 15D-mittarilla muutos interventio- ja kontrolliryhmien välillä elämänlaadussa kokonaisuutena sekä yksittäisistä kysymyksissä muistitoiminnoissa ja ajattelussa, masentuneisuudessa, hengityksessä ja tavanomaisissa toiminnoissa. Hengenahdistuksen väheneminen ja tavanomaisista toiminnoista suoriutumisen paraneminen kuvaavat fyysisen toimintakykyyn liittyvää kohenemistä, joka on mahdollisesti seurausta lisääntyneestä proteiinin ja muiden ravintoaineiden saannista. Tätä päätelmää tukee myös esimerkiksi tuore Tielandin ym. (2012) tutkimus, jossa tutkittavien fyysinen toimintakyky parani ilman lisääntyneitä fyysistä harjoittelua 2 kertaa päivässä annetun 15 gramman proteiinilisän ansiosta. Oman tutkimuksemme kontrolliryhmässä muistisairaiden proteiinin ja muiden ravintoaineiden saanti sekä elämänlaatu heikkenivät vuoden seurannan aikana. Tämä noudattaa samaa linjaa aiempien tutkimusten kanssa ravinnonsaannin ja elämänlaadun suhteen kotona asuvien muistisairaiden kohdalla (Shatenstein ym. 2007, Novella ym. 2012). Tärkeää tässä kohdassa on huomata, että ravitsemushoito tukee sekä elämänlaatua että fyysistä toimintakykyä. Muistisairaiden toimintakyvyn heikkenemiseen voidaan vaikuttaa ja hidastaa sen etenemistä räätälöidyn ravitsemushoidon avulla.

Tutkimuksestamme ei varmasti voi päätellä, mitä kautta muutokset elämänlaadussa tapahtuivat. Fyysisen toimintakyvyn paranemisen kautta liikkuminen ja muu aktiivisuus on saattanut lisääntyä ja sitä kautta myös henkiset toiminnot kohentuneet. Ravintoaineiden saannin lisääntymisen seurauksena myös aivojen toimintakyvyn on todettu parantuneen, kun ravintolisää on annettu lievää muistisairautta sairastaville (Scheltens ym. 2012). Toisaalta ravitsemussuunnittelijan kotikäynnit ja sitä kautta sosiaalisen kanssakäymisen lisääntyminen tutkittavilla on vaikuttanut etenkin tutkittavien muistisairaiden masentuneisuuden vähenemiseen. Yksinäisyyttä kokeneiden psykososiaalisessa ryhmäkuntoutuksessa elämänlaadussa havaittiin trendi parempaan 15D-mittarilla mitattuna, mutta tulokset eivät olleet tilastollisesti merkitseviä (Pitkälä ym. 2005). Toisessa tutkimuksessa puolisohoitajien ravitsemusohjauksen seurauksena interventio-ryhmään kuuluneiden muistisairaiden ravitsemustila ja kognitio oli parempi kontrolliryhmään verrattuna, mutta masentuneisuus ei tässä tutkimuksessa vähentynyt (Riviere ym. 2001).

## Tutkittujen palaute

Osalla tutkimuspariskunnista ruokavalio oli erittäin monipuolinen ja ravitsemuksellisesti hyvä. Heitä kehoitettiin jatkamaan samaan malliin. Kuitenkin he saivat keskusteluista joitakin vinkkejä ja ideoita uusien ruokalajien tai välipalojen kokeilemiseen. Palautteen perusteella myös nämä pariskunnat hyötyivät neuvonnasta, sillä heistä oli helpottavaa kuulla, että kaikki oli hyvin. Useat iäkkäät ovat erittäin kiinnostuneita ravitsemusasioista, mutta ovat varsin hukassa kaiken mediasta tulvivan ravitsemustiedon äärellä. Myös jatkuva tarve laihduttaa vaivasi monia ja osalle tutkittavista lääkäri oli antanut ohjeeksi laihduttaa, mutta he eivät olleet saaneet minkäänlaista ohjeistusta miten laihduttaminen tulisi tehdä.

## Yhteenveto

Tutkimustulokset osoittavat, että kotona asuvien iäkkäiden ryhmä on hyvin heterogeeninen ja räätälöidylle ravitsemusohjaukselle on tarvetta. Ravitsemusohjauksen ja -hoidon seurauksena muistisairaiden ravinnonsaanti ja elämänlaatu paranivat. Räätälöity ravitsemushoito puolestaan edellyttää ravinnonsaannin arviointia. Energian ja proteiinin saannin arvioinnin helpottamiseksi on kehitetty lomake, jonka avulla voidaan ilman erillistä ohjelmaa arvioida ravinnonsaantia ja ruokavalion laatua. Tutkimuksemme perusteella useat iäkkäät ovat hyvin kiinnostuneita terveydestään ja ravitsemuksestaan, ja näin ollen otollinen joukko ravitsemusohjaukselle. Usein jo pienillä muutoksilla tai lisäyksillä ruokavalioon voidaan saada positiivisia vaikutuksia terveyteen, jaksamiseen ja elämänlaatuun. Nämä puolestaan tukevat kotona asumista ja tähän onkin yksi terveystalouden tärkeistä tavoitteista.



## 6. JOHTOPÄÄTÖKSET JA TOIMENPIDE-EHDOTUKSET

- Ravitsemus muistisairaana kodissa –tutkimuksessa iäkkäiden muistisairaiden ravinnonsaanti ja elämänlaatu paranivat räätälöidyn ravitsemusohjauksen ja -hoidon seurauksena.
- Tutkittavien ravinnonsaanneissa oli suurta vaihtelua.
- Täydennysravintovalmisteita oli perusteltua antaa niille iäkkäille, joiden ravinnonsaanti oli huono. Sosioekonominen asema ei saa rajoittaa valmisteiden käyttöä.
- Ikääntyneiden liikuntainterventioihin ja kuntoutukseen tulee yhdistää ravinnonsaannin arviointi ja ravitsemusohjaus riittävän proteiinin saannin varmistamiseksi ja kuntoutuksen onnistumiseksi.
- Ravitsemusohjaus tulee ottaa osaksi puolisohoitajien vertaisryhmätoimintaa. Etenkin miehille suunnattua ohjausta, ryhmiä ja ruoanvalmistuskursseja tarvitaan.
- Seniorineuvolatoiminnan ja terveystarkastusten yhteydessä tulee arvioida ravitsemustila ja ravinnonsaanti, varmistaa ravitsemusohjauksen saatavuus sekä perustaa ryhmiä ravitsemusohjauksen tueksi.
- Iäkkäiden määrän kasvaessa tulisi kotona asumisen tukemiseksi ottaa huomioon myös ravitsemustila ja ravinnonsaanti.
- Kotihoidon tiimeihin ja seniorineuvolatoimintaan tarvitaan ikääntyneen ravitsemukseen perehtyneitä ravitsemussuunnittelijoita ja ravitsemusterapeutteja kehittämään ja toteuttamaan hoitajien kanssa ravitsemushoitoa.
- Kunnissa tarvitaan ikääntyneen ravitsemukseen perehtyneitä ravitsemussuunnittelijoita ja ravitsemusterapeutteja toteuttamaan ravitsemushoidon kotikäyntejä niiden ikääntyneiden luona, joilla ravitsemustila tai ravinnonsaanti on heikentynyt.



## KIRJALLISUUS

ADA Reports. Position of the American Dietetic Association: Liberalization of the diet prescription improves quality of life for older adults in long-term care. *J Am Diet Assoc.* 2005;105:1955-1965.

Alexopoulos GS, Abrams RC, Young RC ym. Cornell Scale for Depression in Dementia. *Biol Psychiatry* 1988;23:271-84

Arab L, Liu W, Elashoff D. Green and black tea consumption and risk of stroke: a meta-analysis. *Stroke.* 2009;40:1786-92.

Arvanitakis M, Coppens P, Doughan L, Van Gossum A. Nutrition in care homes and home care: recommendations - a summary based on the report approved by the Council of Europe. *Clin Nutr.* 2009;28:492-6. Review.

Baldwin C, Weekes CE. Dietary advice with or without oral nutritional supplements for disease-related malnutrition in adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011;:CD002008. doi: 10.1002/14651858.CD002008.pub4.

Baldwin C, Weekes CE. Dietary advice for illness-related malnutrition in adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2008;:CD002008. doi: 10.1002/14651858.CD002008.pub3. Review. Update in: *Cochrane Database Syst Rev.* 2011;(9):CD002008.

Beck Am, Balknas UN, Camilo Me, et al: Practices in relation to nutritional care and support-report from the Council of Europe. *Clin Nutr* 2002;21:351-354.

Beck AM, Kjær S, Hansen BS, Storm RL, Thal-Jantzen K, Bitz C. Follow-up home visits with registered dietitians have a positive effect on the functional and nutritional status of geriatric medical patients after discharge: a randomized controlled trial. *Clin Rehabil.* 2012 Dec 20. [Epub ahead of print]

Bischoff-Ferrari HA, Dawson-Hughes B, Staehelin HB, Orav JE, Stuck AE, Theiler R, Wong JB, Egli A, Kiel DP, Henschkowski J. Fall prevention with supplemental and active forms of vitamin D: a meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ.* 2009;339:b3692. Review.

Björkman MP, Pilvi TK, Kekkonen RA, Korpela R, Tilvis RS. Similar effects of leucine rich and regular dairy products on muscle mass and functions of older polymyalgia rheumatica patients: a randomized crossover trial. *J Nutr Health Aging.* 2011;15:462-7.

Boström AM, Van Soest D, Kolewaski B, Milke DL, Estabrooks CA. Nutrition status among residents living in a veterans' long-term care facility in Western Canada: a pilot study. *J Am Med Dir Assoc.* 2011;12:217-225.

Buchman AS, Boyle PA, Yu L, Shah RC, Wilson RS, Bennett DA. Total daily physical activity and the risk of AD and cognitive decline in older adults. *Neurology.* 2012 24;78:1323-9.

Carlsson M, Littbrand H, Gustafson Y, Lundin-Olsson L, Lindelöf N, Rosendahl E, Håglin L. Effects of high-intensity exercise and protein supplement on muscle mass in ADL dependent older people with and without malnutrition: a randomized controlled trial. *J Nutr Health Aging.* 2011;15:554-60.

Charlton KE, Rabinowitz TL, Geffen LN, Dhansay MA. Lowered plasma vitamin C, but not vitamin E, concentrations in dementia patients. *J Nutr Health Aging.* 2004;8(2):99-107.

Clarke R, Smith AD, Jobst KA. Folate vitamin B12 and serum total homocysteine levels in confirmed Alzheimer's disease. *Archives of Neurology* 1998;55:1449-55.

Coelho FG, Santos-Galduroz RF, Gobbi S, Stella F. Systematized physical activity and cognitive performance in elderly with Alzheimer's dementia: a systematic review. *Rev Bras Psiquiatr.* 2009;31:163-70.

Committee of Ministers. Resolution ResAP (2003)3 on Food and Nutritional Care in Hospitals. Strasbourg: Council of Europe; 2003.

Cummings JL, Mega M, Gray K, Rosenberg-Thompson S, Carusi DA, Gornbein J. The Neuropsychiatric Inventory: comprehensive assessment of psychopathology in dementia. *Neurology* 1994; 44: 2308-14.

Dai Q, Borenstein AR, Wu Y, Jackson JC, Larson EB. Fruit and vegetable juices and Alzheimer's disease: the Kame Project. *Am J Med.* 2006;119:751-9.

Eloniemi-Sulkava U, Saarenheimo M, Laakkonen ML, Pietilä M, Savikko N, Kautiainen H, Tilvis RS, Pitkälä KH. Family care as collaboration: effectiveness of a multicomponent support program for elderly couples with dementia. Randomized controlled intervention study. *J Am Geriatr Soc.* 2009;57(12):2200-8.

Eskelinen MH, Ngandu T, Helkala EL, Tuomilehto J, Nissinen A, Soininen H, Kivipelto M. Fat intake at midlife and cognitive impairment later in life: a population-based CAIDE study. *Int J Geriatr Psychiatry.* 2008;23:741-7.

Ferri L, Bocale R, Carmela M, Desideri G ym. Cognition, and Aging (CoCoA) Study Flavanol Consumption in Elderly Subjects With Mild Cognitive Impairment : The Cocoa, Benefits in Cognitive Function, Blood Pressure, and Insulin Resistance Through Cocoa. Hypertension. published online 2012.

Flegal KM, Graubard BI, Williamson DF, Gail MH. Cause-specific excess deaths associated with underweight, overweight, and obesity. *JAMA.* 2007;298:2028-37.

Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-Mental state": a practical method of grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res.* 1975;12:189-98.

van Gelder BM, Tijhuis M, Kalmijn S, Kromhout D. Fish consumption, n-3 fatty acids, and subsequent 5-y cognitive decline in elderly men: the Zutphen Elderly Study. *Am J Clin Nutr.* 2007;85:1142-7.

Guigoz Y. The Mini Nutritional assessment (MNA®) review of the literature – what does it tell us? *J Nutr Health Aging.* 2006;10:466-485.

Hickson M. Malnutrition and ageing. *Postgrad Med J.* 2006;82:2-8.

Hughes CP, Berg L, Danziger WL, Coben LA, Martin RL. A new clinical scale for the staging of dementia. *Br J Psychiatry* 1982; 140: 566-72.

de Jager J, Kooy A, Lehert P, Wulffelé MG, ym. Long term treatment with metformin in patients with type 2 diabetes and risk of vitamin B12 deficiency. *BMJ* 2010; 340: c2181.

Inzitari M, Doets E, Bartali B, Benetou V, Di Bari M, Visser M. Nutrition in the age-related disablement process. *J Nutr Health Aging* 2011;15:599-604.

Jyväkorpi SK, Puranen T, Suominen MH. Effect of High-Intensity Exercise and Protein Supplementation on Muscle Mass in ADL Dependent Older People with and without Malnutrition - A randomized controlled trial. *J Nutr Health Aging.* 2012;16:736.

- Jyväkörpi S, Puranen T, Pitkala KH, Suominen MH. Nutritional treatment of aged individuals with Alzheimer disease living at home with their spouses: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*. 2012;13:66.
- Kivipelto M, Solomon A. Alzheimer's disease - the ways of prevention. *J Nutr Health Aging*. 2008 12:895-945.
- Kivipelto M, Rovio S, Ngandu T, Kåreholt I, Eskelinen M ym. Apolipoprotein E 4 magnifies lifestyle risks for dementia: a population-based study. *J Cell. Mol. Med*. 2008;12:2762-71.
- Korpela K, Valsta L, Pietinen P. Iäkkäiden suomalaisten ravinto. *Suom Lääkäril*. 1999;54:4075-82.
- Laitalainen Helakorpi S, Uutela A. Eläkeikäisen väestön terveystiettyminen ja terveys keväällä 2009 ja niiden muutokset 1993-2009 Helsinki: Terveystieteen ja hyvinvoinnin laitos (THL), 2011.
- Langan RC, MD, Zawistoski KJ. Update on Vitamin B12 Deficiency. *Am Fam Physician* 2011; 15;83:1425-30.
- Lauque S, Arnaud-Battandier F, Gillette S, Plaze JM, Andrieu S, Cantet C, Vellas B. Improvement of weight and fat-free mass with oral nutritional supplementation in patients with Alzheimer's disease at risk of malnutrition: a prospective randomized study. *J Am Ger Soc*. 2004;52:1702-7.
- Lesourd B. Nutritional factors and immunological ageing. *Proc Nutr Soc*. 2006;65:319-25. Review.
- Livingstone MB, Prentice AM, Strain JJ, Coward WA, Black AE, Barker ME, McKenna PG, Whitehead RG. Accuracy of weighed dietary records in studies of diet and health. *BMJ*. 1990;300:708-12.
- Loikas S, Koskinen P, Irjala K, Löppönen M, ym. Vitamin B12 deficiency in the aged: a population based study. *Age Ageing*. 2007;36:177-83.
- Lorefält B, Wissing U, Unosson M. Smaller but energy and protein-enriched meals improve energy and nutrient intakes in elderly patients. *J Nutr Health Aging*. 2005;9:243-7.
- Milne AC, Potter J, Vivanti A, Avenell A. Protein and energy supplementation in elderly people at risk from malnutrition. *Cochrane Database Syst Rev*. 2009:CD003288. Review.
- Montonen J, Männistö S, Sarkkola C, Järvinen R, Hakala P, Sääksjärvi K, Pietinen P, Reinivuo H, Korhonen T, Virtala E, Knekt P. Ravinnonsaannin väestöryhmittäiset erot: Terveystieteen tutkimus Helsinki: Kansanterveyslaitos, 2008.
- Moreiras O, van Staveren WA, Amorim Cruz JA, Carbajal A, de Henauw S, Grunenberger F, Roszkowski W. Longitudinal changes in the intake of energy and macronutrients of elderly Europeans. *SENECA Investigators*. *Eur J Clin Nutr*. 1996;50:S67-S76.
- Morley JE. Decreased food intake with aging. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2001;56:S81-S8.
- Morley JE ym. Nutritional Recommendations for the Management of Sarcopenia. *JAMDA*. 2010;11:391-6.
- Morris MC, Evans DA, Bienias JL et al. Dietary fats and the risk of incident Alzheimer disease. *Arch Neurol*. 2003;60:194-200.
- Muurinen S, Soini H, Suominen M, Pitkala KH. Nutritional status and psychological well-being. *European e-Journal of Clinical Nutrition and Metabolism E-SPEN*. 2010;5:e25-29.

Nijs KA, de Graaf C, Kok FJ, van Staveren WA. Effect of family style mealtimes on quality of life, physical performance, and body weight of nursing home residents: cluster randomised controlled trial. *BMJ*. 2006;332:1180–1184.

Nordic Council of Ministers. Nordic Nutrition Recommendations 2004. Integrating nutrition and physical activity. Nord 2004:13.

Novella JL, Dhaussy G, Wolak A, Morrone I, Drame M, Blanchard F, Jolly D. Quality of life in dementia: state of the knowledge. *Geriatr Psychol Neuropsychiatr Vieil*. 2012;10(4):365-372.

Nuutinen O, Siljamäki-Ojansuu U, Mikkonen R, Peltola T, Silaste M-L, Uotila H, Sarlio-Lähteenkorva S. Ravitsemushoitosuositus. Valtion ravitsemusneuvottelukunta. Helsinki: Oy Edita Ab, 2010.

Palosuo H, Koskinen S, Lahelma E, Prättälä R, Martelin T, Ostamo A, Keskimäki I, Sihto M, Talala K, Hyvönen E, Linnanmäki E, toim. Terveyden eriarvoisuus Suomessa – Sosioekonomisten terveyserojen muutokset 1980–2005. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2007:23, Helsinki 2007.

Paturi M, Tapanainen H, Reinivuo H, Pietinen P, toim. Finravinto 2007 -tutkimus – The National FINDIET 2007 Survey. Kansanterveyslaitoksen julkaisuja, B23/2008

Pitkälä K, Suominen M, Soini H, Muurinen S, Strandberg T. Vanhuksen aliravitsemus ja sen hoito. *Suom Lääkäril*. 2005;60:3865-70.

Pitkälä K, Routasalo P, Kautiainen H, Savikko N, Tilvis R. Psykososiaalisen ryhmäkuntoutuksen vaikuttavuus. Geriatrisen kuntoutuksen tutkimus- ja kehittämishanke. Tutkimusraportti 11. Vanhustyön keskusliitto.

Pöysti MM, Laakkonen ML, Strandberg T, Savikko N, Tilvis RS, Eloniemi-Sulkava U, Pitkälä KH Gender differences in dementia spousal caregiving. *Int J Alzheimers Dis*. 2012;2012:162960.doi: 10.1155/2012/162960.

Pitkala, KH , Raivio, MM , Laakkonen, M-L , Tilvis, RS , Kautiainen, H, Strandberg, TE. Exercise rehabilitation on home-dwelling patients with Alzheimer disease: A randomized, controlled trial. Baseline findings and feasibility. *Eur Ger Med*. 2011;2:338-343.

Prättälä R Paalanen L, toim. Elintavat ja niiden väestöryhmäerot Suomessa Terveys 2000 –tutkimus. Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B2 / 2007

Puranen T, Finne-Soveri H, Auranen K, Lehtinen-Fraser M, Suominen MH. Nutritional intervention via videoconferencing for older adults receiving home care - A pilot study. *J Frailty Aging* (in press).

Raivio M, Eloniemi-Sulkava U, Laakkonen ML, Saarenheimo M, Pietilä M, Tilvis R, Pitkälä K. How do officially organized services meet the needs of elderly caregivers and their spouses with Alzheimer's disease? *Am J Alzheimers Dis Other Demen*. 2007;22:360-8.

Reid IR, Bolland MJ, Grey A: Does calcium supplementation increase cardiovascular risk? *Clinical Endocrinology* 2010;73:689-695.

Reynolds EH. Folic acid, ageing, depression, and dementia. *BMJ*. 2002; 324(7352): 1512–15.

Rivière S, Birlouez-Aragon I, Nourhashémi F, Vellas B. Low plasma vitamin C in Alzheimer patients despite an adequate diet. *Int J Geriatr Psychiatry*. 1998;13:749-54.

Rivière S, Gillette-Guyonnet S, Voisin T, Reynish E, Andrieu S, Lauque S, Salva A, Frisoni G, Nourhashemi F, Micas M, Vellas B. A nutritional education program could prevent weight loss and slow cognitive decline in Alzheimer's disease. *J Nutr Health Aging*. 2001;5:295-9.

Rivière S, Gillette-Guyonnet S, Andrieu S, Nourhashemi F, Lauque S, Cantet C, Salva A, Frisoni G, Vellas B. Cognitive function and caregiver burden: predictive factors for eating behaviour disorders in Alzheimer's disease. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2002;17:950-5.

Romero-Ortuno R, Casey AM, Cunningham CU, Squires S, Prendergast D, Kenny RA, Lawlor BA. Psychosocial and functional correlates of nutrition among community-dwelling older adults in Ireland. *J Nutr Health Aging*. 2011;15:527-31.

Salas-Salvado J, Torres M, Planas M, Altimir S, Pagan C, Gonzalez ME, Johnston S, Puiggros C, Bonada A, Garcia-Lorda P. Effect of oral administration of a whole formula diet on nutritional and cognitive status in patients with Alzheimer's disease. *Clin Nutr*. 2005;24:390-7.

Scheltens P, Twisk JW, Blesa R, Scarpini E, von Arnim CA, Bongers A, Harrison J, Swinkels SH, Stam CJ, de Waal H, Wurtman RJ, Wieggers RL, Vellas B, Kamphuis PJ. Efficacy of Souvenaid in mild Alzheimer's disease: results from a randomized, controlled trial. *J Alzheimers Dis*. 2012;31:225-36.

Shatenstein B, Kergoat MJ, Reid I. Poor nutrient intakes during 1-year follow-up with community-dwelling older adults with early-stage Alzheimer dementia compared to cognitively intact matched controls. *J Am Diet Assoc*. 2007;107(12):2091-9.

Shatenstein B, Kergoat M-, Reid I, Chicoine ME. Dietary intervention in older adults with early-stage Alzheimer dementia: early lessons learned. *J Nutr Health Aging*. 2008;12:461-9. Review.

Siljamäki-Ojansuu U, Isosomppi R, Korpio A, Kukkonen J, Oksa H, Parikka A, Peltola T, Pietilä M. Valkeakosken ravitsemusprojekti. Pirkanmaan sairaanhoitopiirin kuntayhtymä, 2003. ISBN 951-068-7 (Pirkanmaan sairaanhoitopiirin julkaisu, ISSN 1238-2639 ; 5/2003) <http://www.pshp.fi/download.aspx?ID=336&GUID={C90E12EE-1C78-4D45-AE92-6FA19296C93F}>

Sintonen H. Comparing properties of the 15D and the EQ-5D in measuring health-related quality of life. *Arch Hellenic Med* 2001;18:156-160.

Soini H, Routasalo P, Lagstrom H. Characteristics of the Mini-Nutritional Assessment in elderly home-care patients. *Eur J Clin Nutr*. 2004;58:64-70.

Soini H, Suominen M, Muurinen S, Pitkälä K. Letter to the Editor: Long-Term Care and Oral Health. *JAMDA*. 2009;10:365-446.

Soini H, Suominen M, Muurinen S, Strandberg TE, Pitkala KH: Frequency of malnutrition in Older Adults: A Multinational Perspective Using the Mini Nutritional Assessment. *J Am Geriatr Soc*. 2011;59:765-6.

Stenholm S, Sainio P, Rantanen T, Alanen E, Koskinen S. Effect of co-morbidity on the association of high body mass index with walking limitation among men and women aged 55 years and older. *Aging Clin Exp Res* 2007;19:277-83.

Strandberg TE, Pitkala KH. Frailty in elderly people. *Lancet* 2007;369(9570):1328-1329.

Suominen M, Laine A, Routasalo P, Pitkala K.H., Räsänen L. The nutrient content of the served food in a nursing home, nutrient intake and nutritional status of the demented elderly residents. *J Nutr Health Aging*. 2004;8:234-238.

Suominen M, Muurinen S, Routasalo P, Soini H, Suur-Uski I, Peiponen A, Finne-Soveri H, Pitkala KH. Malnutrition and factors associated with it among aged residents in all nursing homes in Helsinki. *Eur J Clin Nutr.* 2005;59:578-583.

Suominen MH, Kivisto S, Pitkala KH. The effects of nutrition education on professionals' practice and further to the nutrition of aged nursing home residents. *Eur J Clin Nutr.* 2007;61:1226-1232.a

Suominen MH, Hosia-Randell HMV, Muurinen S, Peiponen A, Routasalo P, Soini H, Suur-Uski I, Pitkala KH. Vitamin D and calcium supplementation among aged residents in nursing homes. *J Nutr Health Aging.* 2007;11:433-7.b

Suominen MH. Nutrition and Nutritional Care of Elderly People in Finnish Nursing Homes and Hospitals. Academic dissertation. University of Helsinki, 2007.

Suominen MH, Sandelin E, Soini H, Pitkala KH. How well do nurses recognize their elderly patients' malnutrition. *Eur J Clin Nutr.* 2009;63:292-6.

Suominen M, Finne-Soveri H, Hakala P, Hakala-Lahtinen P, Männistö S, Pitkälä K, Sarlio-Lähteenkorva S, Soini H. Ravitsemussuositukset ikääntyneille. Valtion ravitsemusneuvottelukunta. Helsinki: Oy Edita Ab, 2010.

Suominen MH, Vikstedt T, Muurinen S, Soini H, Pitkälä KH. Calcium intake of service house residents – when are supplements needed? (submitted).

Symons TB, Sheffeld-Moore M, Wolfe RR, Paddon-Jones D. A moderate serving of high quality protein maximally stimulates skeletal muscle protein synthesis in young and elderly subjects. *J Am Diet Assoc.* 2009;109:1582-1586.

Takechi R, Galloway S, Pallegage-Gamarallage MM, Lam V, Mamo JC. Dietary fats, cerebrovasculature integrity and Alzheimer's disease risk. *Prog Lipid Res.* 2010;49:159-70.

Thompson FE, Byers T. Dietary assessment resource manual. *J Nutr.* 1994;124:2245S-2317S.

Tieland M, Dirks ML, van der Zwaluw N, Verdijk LB, van de Rest O, de Groot LC, van Loon LJ. Protein supplementation increases muscle mass gain during prolonged resistance-type exercise training in frail elderly people: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *J Am Med Dir Assoc.* 2012;13:713-9.a

Tieland M, van de Rest O, Dirks ML, van der Zwaluw N, Mensink M, van Loon LJ, de Groot LC. Protein supplementation improves physical performance in frail elderly people: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *J Am Med Dir Assoc.* 2012;13:720-6.b

Vaarama M, Luomahaara J, Peiponen A, Voutilainen P. Koko kunta ikääntyneiden asialle. Näkökulmia ikääntyneiden itsenäisen selviytymisen sekä hoidon ja palvelun kehittämiseen. Stakes raportteja 259, 2001.

Wallace JL, Schwartz RS, LaCroix AZ, Uhlmann RF, Pearlman RA. Involuntary weight loss in older outpatients: Incidence and clinical significance. *J Am Ger Soc.* 1995;43:329-37.

Valtion ravitsemusneuvottelukunta (VRN). Suomalaiset ravitsemussuositukset – ravinto ja liikunta tasapainoon. Komiteamietintö. Helsinki: Oy Edita Ab, 2005.

Van Nes MC, Herrmann FR, Gold G, Michel JP, Rizzoli R. Does the mini nutritional assessment predict hospitalization outcomes in older people? *Age Ageing.* 2001;30:221-6.

- Warensjö E, Byberg L, Melhus H, Gedeberg R, Mallmin H, Wolk A, Michaëlsson K: Dietary calcium intake and risk of fracture and osteoporosis: prospective longitudinal cohort study. *BMJ* 2011;342:d1473. doi: 10.1136/bmj.d1473.
- Weber P, Bendich A, Schalch W. Vitamin C and human health--a review of recent data relevant to human requirements. *Int J Vitam Nutr Res.* 1996;66:19–30.
- Vellas B, Guigoz Y, Garry P, Nourhashemi F, Bannahum D, Lauque S, Albarede J-L. The Mini Nutritional Assessment (MNA) and its use in grading the nutritional state of elderly patients. *Nutrition.* 1999;15:116-122.
- Vikstedt T, Suominen MH, Muurinen S, Soini H, Pitkälä KH. Nutritional status, energy, protein and micro-nutrient intake of older service house residents. *JAMDA.* 2011;12:302-7.
- Villareal DT, Chode S, Parimi N, Sinacore DR, Hilton T, Armamento-Villareal R, Napoli N, Qualls C, Shah K. Weight loss, exercise, or both and physical function in obese older adults. *N Engl J Med.* 2011;364:1218-29.
- Wolfe R, Miller S, Miller K. Optimal protein intake in the elderly. *Clinical Nutrition.* 2008;27:675-684
- Zizza CA, Arsiwalla DD, Ellison KJ. Contribution of snacking to older adults' vitamin, carotenoid, and mineral intakes. *J Am Diet Assoc.* 2010;110:768-72.
- Venturelli M, Scarsini R, Schena F. Six-month walking program changes cognitive and ADL performance in patients with Alzheimer. *Am J Alzheimers Dis Other Demen.* 2011;26:381-8.
- Vitale G, Barbaro F, Ianiro G, Cesario V ym. Nutritional aspects of *Helicobacter pylori* infection. *Minerva Gastroenterol Dietol* 2011;57:369-77.
- Zarit SH, Reever KE, Bach-Peterson J. Relatives of the impaired elderly: correlates of feelings of burden. *Gerontologist.* 1980;20:649-55.

## LIITE 1

	Kaikki	Interventio-ryhmä	Kontrolli-ryhmä	P-arvo
Ikä, (SD)	77.4 (5.6)	78.0 (5.6)	76.7 (5.6)	0.150
Miehiä, %	69	72	65	0.521
Koulutus < 8 vuotta, %	29	28	31	0.716
Toimeentulo %				
Hyvä	55	48	48	
Keskinkertainen	37	42	42	
Huono	8	10	10	0.400
MMSE (SD)	19.3 (5.6)	19.3 (6.3)	19.2 (4.8)	0.932
CDR				
0.5	20	14	27	
1	36	40	33	
2	36	38	35	
3	7	8	6	0.477
Käytösoireet, NPI, (SD)	10.1 (9.8)	8.3 (7.4)	11.9 (11.4)	0.063
Masennusoireet, Cornell (SD)	5.9 (4.8)	5.6 (4.7)	6.3 (4.9)	0.354
Elämänlaatu, 15 D, (SD)	27.3 (7.2)	27.6 (6.3)	27.5 (8.6)	0.351
Toimintakyky, IADL (SD)	3.6 (2.2)	3.5 (2.2)	3.7 (2.1)	0.464

*Taustatiedot tutkimukseen osallistuneista muistisairaista.*



## LIITE 2

	Kaikki	Interventio-ryhmä	Kontrolli-ryhmä	P-arvo
Ikä, (SD)	75.2 (7.0)	76.3 (6.2)	74.0 (7.6)	0.111
Miehiä, %	31	28	35	0.473
Koulutus < 8 vuotta, %	20	28	35	0.837
Toimeentulo % Hyvä Keskinkertainen Huono	42 57 1	50 50 0	35 63 1	0.156
MMSE (SD)	27.5 (2.2)	27.6 (2.3)	27.4 (2.3)	0.598
Elämänlaatu, 15 D, (SD)	27.5 (2.2)	27.5 (2.1)	27.4 (2.3)	0.589
Toimintakyky, IADL (SD)	7.9 ( )	7.9 (0.24)	7.9 (0.71)	0.649
Kuormittuneisuus, Zarit (SD)	29.3 (15.8)	25.9 (14.3)	32.6 (16.6)	0.049

*Taustatiedot tutkimukseen osallistuneista puolisoitajista.*

### LIITE 3

Ravintoaine	Suositus Miehet	Suositus Naiset
A-vitamiini, RE <sup>1</sup>	900	700
D-vitamiini, µg	20	20
E-vitamiini <sup>2</sup> , α-TE	10	8
Tiamiini, mg	1,3/1,2 <sup>3</sup>	1,0
Riboflaviini, mg	1,5/1,3 <sup>3</sup>	1,2
Niasiini <sup>4</sup> , NE	17/15	14/13
B <sub>6</sub> -vitamiini, mg	1,6	1,2
Folaatti, µg	300	300
B <sub>12</sub> -vitamiini, µg	2,0	2,0
C-vitamiini, mg	75	75
Kalsium, mg	800	800
Fosfori, mg	600	600
Kalium, g	3,5	3,1
Magnesium, mg	350	280
Rauta, mg	9	9
Sinkki, mg	9	7
Kupari, mg	0,9	0,9
Jodi, µg	150	150
Ruokasuola, g	7	6
Seleen, µg	50	40

*Vitamiinien ja kivennäisaineiden päivittäiset saantisuosituksukset ja tärkeimmät lähteet yli 60-vuotiaille.*

*Luvut on tarkoitettu käytettäväksi väestön ja ryhmien joukkoruokailusuunnittelussa.*

*Yksilöiden tarve on lähes aina pienempi.*

*(Lähde: Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2005)*

## Tärkeimmät lähteet

Liha- ja kananmunaruoat, kasvikset ja perunaruoat
Kalaruoat, ravintorasvat, nestemäiset maitovalmisteet
Viljavalmisteet, kasviöljyt, avokado, pähkinät, kasvirasvavevite
Viljavalmisteet, liha- ja kananmunaruoat
Maitovalmisteet, liha- ja kananmunaruoat
Liha- ja kananmunaruoat, viljavalmisteet
Liha- ja kananmunaruoat, viljavalmisteet, hedelmät ja marjat
Viljavalmisteet, liha- ja kananmunaruoat, hedelmät ja marjat
Liha- ja kananmunaruoat, kalaruoat ja maitovalmisteet
Hedelmät, marjat ja kasvikset
Maito ja maitovalmisteet
Maito ja maitovalmisteet, viljavalmisteet, liha- ja kananmunaruoat
Peruna, kasvikset, maito ja maitovalmisteet, liha- ja kananmunaruoat
Viljavalmisteet, juomat, maito ja maitovalmisteet
Viljavalmisteet (ruisleipä), liha- ja kananmunaruoat
Viljavalmisteet, maito ja maitovalmisteet, liha- ja kananmunaruoat
Viljavalmisteet, maito ja maitovalmisteet, liha- ja kananmunaruoat, kasvikset
Ruokasuola, maito ja maitovalmisteet
Viljavalmisteet, liha- ja kananmunaruoat, maitovalmisteet (esim. juusto), ruokasuola
Maito ja maitovalmisteet, viljavalmisteet, liha- ja kananmunaruoat

<sup>1</sup> Retinoekvivalentti (RE) = 1 µg retinolia = 12 µg B-karoteenia

<sup>2</sup> Yli 60-vuotiaiden tulee saada D-vitamiinia valmisteesta 10 µg/vrk pimeänä vuodenaikana (loka-marraskuu). Vähän ulkoilevien vanhusten tulee saada D-vitamiinia 10 µg valmisteena ympäri vuoden (Suositus 2005). 20 µg, viite: Osteoporoosin Käypä hoito -suositus

<sup>3</sup> α-tokoferoliekvivalentti (α-TE)=1 mg α-tocopherolia

<sup>4</sup> Pienempi saantisuositus koskee vähintään 75-vuotiaita miehiä

<sup>5</sup> Pienempi saantisuositus koskee vähintään 75-vuotiaita naisia

<sup>6</sup> Niasiniekvivalentti (NE) = 1 mg niasiinia = 60 mg tryptofaania

<sup>7</sup> 500-1000 mg:n kalsiumlisä saattaa jossain määrin vähentää iän mukanaan tuomaa luukatoa

## LIITE 4

	<b>Kaikki</b>	<b>Interventio</b>	<b>Kontrolli</b>	<b>P-arvo</b>
Energy, kcal (SD)	1714 (477)	1717 (465)	1710 (494)	0.946
Protein, g (SD)	73 (24)	74 (24)	73 (24)	0.809
Kuitu, g (SD)	22 (9)	21 (8)	23 (9)	0.178
Kalsium, mg (SD)	964 (389)	983 (396)	945 (385)	0.634
C-vitamiini, mg (SD)	81 (45)	85 (54)	77 (34)	0.424
E-vitamiini, mg (SD)	9.5 (4.4)	9.1 (4.4)	9.9 (4.3)	0.313
D-vitamiini, µg (SD)	10.4 (7.6)	9.8 (5.6)	11.1 (9.3)	0.414
Foolihappo µg (SD)	233 (74)	233 (77)	233 (72)	0.989

*Interventio ja kontrolliryhmien ravintoaineiden saanti tutkimuksen lähtötilanteessa muistisairailta.*

## LIITE 5

	<b>Kaikki (n=99)</b>	<b>Interventio (n=49)</b>	<b>Kontrolli (n=50)</b>	<b>P-arvo</b>
Energia, kcal (SD)	1557 (419)	1645 (407)	1468 (416)	0.035
Proteiini, g (SD)	68 (19)	73 (20)	63 (18)	0.010
Kuitu, g (SD)	20 (7.6)	21 (7.5)	20 (7.7)	0.370
Kalsium, mg (SD)	886 (375)	970 (414)	801(313)	0.024
C-vitamiini, mg (SD)	77 (42)	82 (47)	72 (36)	0.234
E-vitamiini, mg (SD)	9.2 (4.1)	9.7 (4.4)	8.6 (3.7)	0.189
D-vitamiini, µg (SD)	9.3 (5.9)	9.7 (5.2)	8.9 (6.5)	0.534
Foolihappo, µg (SD)	224 (69)	238 (70)	210 (66)	0.048

*Interventio ja kontrolliryhmien ravintoaineiden saanti tutkimuksen lähtötilanteessa puolisoitajilla.*

## LIITE 6

<b>Valmiste</b>	<b>Muistisairaat</b>	<b>Puolisohoitajat</b>
Nutridrink Compact	9	2
Nutridrink Protein	27	20

*Täydennysravintovalmisteiden (%) käyttö interventiossa.*

*Nutridrink Compact 125 ml. Energiaa 300 kcal., proteiinia 12 g, lisäksi muita ravintoaineita.*

*Nutridrink Protein, 200 ml. Energiaa 300 kcal, proteiinia20 g, lisäksi muita ravintoaineita.*

## LIITE 7

	Miehet N=67	SD	Naiset N=32	SD
Alkoholi, g	2,4	5,7	2,2	4,7
A-vitamiini, RE,µg	1221	1112	824	557
B <sub>12</sub> -vitamiini,µg	7,7	6,0	4,8	2,7
B <sub>1</sub> -vitamiini, mg	1,2	0,42	0,97	0,40
B <sub>2</sub> -vitamiini, mg	1,9	0,73	1,5	0,67
C-vitamiini, mg	93	46	56	31
D-vitamiini, µg	12	8	7	4
Energia, kJ	7882	1714	5609	1628
Energia, kcal	1890	411	1345	390
E-vitamiini, mg	11	4	6,9	3,5
Foolihappo, ug	257	66	183	63
Hiilhydraatti, g	218	52	157	41
Kalium, mg	3613	961	2648	862
Kalsium, mg	1024	405	839	326
Kolesteroli, mg	267	121	202	128
Kertatydyttymättömät rasvahapot, g	25	9	16	8
Laktoosi, g	20	11	19	12
Magnesium, mg	347	93	268	80
Monitydyttymättämät rasvahapot,g	12	5	8	4
Natrium, mg	2981	839	2172	780
Niasiini,NE, mg	31	7	22	9
Proteiini, g	80,3	22	58,7	22
Rasva, g	74	21	51	22
Rauta, mg	10,7	2,8	8,1	3
Ravintokuitu, g	24	9	18	8
Sakkarooosi, g	41	18	24	11
Seleeni, µg	82	23	57	26
Sinkki, mg	12	3	9,2	3
Tyydyttyneet rasvahapot,g	31	8	22	10
Tärkkelys, g	103	30	79	24
Vesi, g	1998	467	1533	573

*Ravintoaineiden saanti muistisairailta miehillä ja naisilla*

## LIITE 8

	Miehet N=32	SD	Naiset N=67	SD
Alkoholi, g	4,7	9,7	1,2	2,6
A-vitamiini, RE, $\mu$ g	1126	1093	1038	685
B <sub>12</sub> -vitamiini, $\mu$ g	6,0	4,0	6,2	3,7
B <sub>1</sub> -vitamiini, mg	1,1	0,45	1,1	0,33
B <sub>2</sub> -vitamiini, mg	1,8	0,75	1,6	0,58
C-vitamiini, mg	63	40	84	42
D-vitamiini, $\mu$ g	8,0	4,8	9,9	6,3
Energia, kJ	6692	1910	6405	1687
Energia, kcal	1605	458	1536	405
E-vitamiini, mg	8,5	4,2	9,4	4,1
Foolihappo, $\mu$ g	219	75	226	67
Hiilhydraatti, g	186	59	176	50
Kalium, mg	2997	967	3140	889
Kalsium, mg	946	405	861	363
Kolesteroli, mg	233	82	213	86
Kertatyydyttymättömät rasvahapot, g	19	7	21	9
Laktoosi, g	21	15	17	10
Magnesium, mg	309	105	297	83
Monityydyttymättömät rasvahapot, g	10	4	10	5
Natrium, mg	2702	906	2380	669
Niasiini, NE, mg	26	8	26	7
Proteiini, g	70	21	67	19
Rasva, g	59	20	61	21
Rauta, mg	10	3	9	3
Ravintokuitu, g	21	8	20	7
Sakkaroosi, g	27	14	33	14
Seleeni, $\mu$ g	70	21	68	20
Sinkki, mg	11	3	10	3
Tyydyttyneet rasvahapot, g	25	10	25	8
Tärkkelys, g	101	36	82	26
Vesi, g	1731	638	1890	514

*Puolisohoitajien energian ja ravintoaineiden saanti miehillä ja naisilla.*

## LIITE 9

### RUOKAILUN SEURANTALOMAKE

Henkilön sukunimi ja etunimi.....

Lomakkeen täyttäjä.....

Pvm..... Viikonpäivä.....

#### **Ruokailu**

Mitä seurantaan osallistuva henkilö syö ja juo seurantapäivänä?

Kirjaa muistiin kaikki syödyt ruoat ja juomat. Lomakkeen kääntöpuolella on ohjeet.

1. Aamupalaksi aamulla                      kellonaika.....

.....  
.....

2. Välipalaksi aamupäivällä                      kellonaika.....

.....  
.....

3. Lounaaksi                                      kellonaika.....

.....  
.....

4. Välipalaksi iltapäivällä                      kellonaika.....

.....  
.....

5. Päivällisellä                                      kellonaika.....

.....  
.....

6. Iltapalaksi illalla                                      kellonaika.....

.....  
.....

7. Yöllä    kellonaika.....

.....  
.....

Katso oheiset täyttöohjeet

## LIITE 10

### OHJEET RUOKAILUN SEURANTALOMAKKEEN TÄYTTÖÄ VARTEN

Kirjoita lomakkeeseen asukkaan nimi.

Ruokailun seurantapakettiin kuuluu:

- ruokailun seurantalomake
- tämä ohje lomakkeen täyttöö varten

Ruokailun seurantalomakkeen avulla selvitetään energian ja ravintoaineiden saantia. Tietojen pohjalta tehdään laskelma asukkaan ravinnonsaannista. Siksi on tärkeää kirjata tarkoin varsinkin energiapitoiset ruoat ja elintarvikkeet, kuten levitteet, kahvileivät ja välipalat. Merkitse myös mahdolliset täydennysravintovalmisteet.

Kirjoita aterian alkamis- ja päättymisajankohta sille varattuun tilaan, esim. 8.00 – 8.30. Kirjaa asukkaalle tarjotut ruoat lomakkeeseen ja merkitse asukkaalle tarjotun ruoan määrät kohtaan tarjottu määrä (dl, kpl, viip).

1. Leivän päällä olevan levitteen laatu ja määrä on mainittava aina, samoin leipien ja leivänpäällisten määrät ja laadut. Määrät voi ilmoittaa esim. siivuina, viipaleina tai kappalemäärinä. Levitteen määrän voi arvioida grammoina tai teelusikallisina (esim. 1 tl on noin 5 grammaa).
2. Myös juomien laatu ja määrä on muistettava merkitä: maidon laatu (rasvaton/kevytmaito), sokeroidut mehut, mehukeitot ja tuoremehut.
3. Kahviin ja teehen mahdollisesti lisättävät sokerit ja kermat on kirjattava ja asian selkeyttämissä on syytä merkitä, jos sokeria ja kermaa ei käytetä kahvissa tai teessä.
4. Kahvilla nautitut leivät ja leivonnaiset on mainittava.
5. Ruokapäiväkirjaan tulee kirjata ”voisilmät” puurossa yms. puuroon lisättävät, kuten sokerit ja hillot ja niiden määrät (tl, rkl). Puuron ja vellin määrä on hyvä arvioida desilitroina.
6. Pääruokien laatu ja määrä on keskeistä, joten ne on kirjattava selkeästi, esimerkiksi perunoiden määrä (kpl), perunasose/riisi (dl), liha/kanakastike (dl), lihapullat ym. (kpl), esimerkiksi lautasellinen lihakeittoa sekä lämpimät kasvikset ja salaatit/raasteet (dl) ja jälkiruokien laatu ja määrä (dl, kpl). Salaatinkastikkeen laatu (esim. öljykastike, kermaviilikastike) ja syöty määrä (tl, rkl) kirjataan.

Yksi lasi vetää n. 1,7 desilitraa (dl) ja kahvikuppi n. 1,5 dl.





## Mini Nutritional Assessment MNA®

Sukunimi:	Etunimi:			
Sukupuoli:	Ikä:	Paino, kg:	Pituus, cm:	Päivämäärä:

Merkitse pisteet ruutuihin ja laske yhteen. Jos seulonnan kokonaispistemäärä on 11 tai vähemmän jatka loppuun asti.

<b>Seulonta</b>		<b>J Päivittaiset lämpimät ateriat (sisältää puurot ja vellit)</b> 0 = 1 ateria 1 = 2 ateria 2 = 3 ateria	
<b>A Onko ravinnonsaanti vähentynyt viimeisen kolmen kuukauden aikana ruokahaluttomuuden, ruuansulatusongelmien, puremis- tai nielemisvaikeuksien takia</b> 0 = kyllä, ravinnonsaanti on vähentynyt huomattavasti 1 = kyllä, ravinnonsaanti on vähentynyt hieman 2 = ei muutoksia		<input type="checkbox"/>	
<b>B Painonpudotus kolmen viime kuukauden aikana</b> 0 = painonpudotus yli 3 kg 1 = ei tiedä 2 = painonpudotus 1-3 kg 3 = ei painonpudotusta		<input type="checkbox"/>	
<b>C Liikkuminen</b> 0 = vuode- tai pyörätuolipotilas 1 = pääsee ylös sängystä, mutta ei käy ulkona 2 = liikkuu ulkona		<input type="checkbox"/>	
<b>D Onko viimeisen kolmen kuukauden aikana ollut psyykkistä stressiä tai akuutti sairaus?</b> 0 = kyllä 2 = ei		<input type="checkbox"/>	
<b>E Neuropsykologiset ongelmat</b> 0 = dementia tai masennus 1 = lievä dementia 2 = ei ongelmia		<input type="checkbox"/>	
<b>F Painoindeksi eli BMI (= paino / (pituus)<sup>2</sup> kg/m<sup>2</sup>)</b> 0 = BMI on alle 19 1 = BMI on 19 tai yli mutta alle 21 2 = BMI on 21 tai yli mutta alle 23. 3 = BMI on 23 tai enemmän .		<input type="checkbox"/>	
<b>Seulonnan tulos</b> (välisumma maksimi 14 pistettä)		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
12 pistettä tai enemmän:		riski virheravitsemukselle ei ole kasvanut, arviointia ei tarvitse jatkaa	
11 pistettä tai vähemmän:		riski virheravitsemukselle on kasvanut, jatka arviointia	
<b>Arviointi</b>		<b>M Päivittäinen nesteen juonti (esim. kahvi, tee, maito, mehu...)</b> 0.0 = alle 3 lasillista 0.5 = 3-5 lasillista 1.0 = enemmän kuin 5 lasillista	
<b>G Asuuko haastateltava kotona</b> 1 = kyllä 0 = ei		<input type="checkbox"/>	
<b>H Onko päivittäisessä käytössä enemmän kuin kolme reseptilääkettä</b> 0 = kyllä 1 = ei		<input type="checkbox"/>	
<b>I Painehaavaumia tai muita haavoja iholla</b> 0 = kyllä 1 = ei		<input type="checkbox"/>	
<b>K Sisältääkö ruokavalio vähintään</b>		<b>N Ruokailu</b> 0 = tarvitsee paljon apua tai on syötettävä 1 = syö itse, mutta tarvitsee hieman apua 2 = syö itse ongelmitta	
<ul style="list-style-type: none"> <li>yhden annoksen maitovalmisteita (maito, juusto, piimä, viili) päivässä</li> <li>kaksi annosta tai enemmän kananmunia viikossa (myös ruuissa, esim. laatikot)</li> <li>lihaa, kalaa tai kanaa joka päivä</li> </ul> 0.0 = jos 0 tai 1 kyllä-vastausta 0.5 = jos 2 kyllä-vastausta 1.0 = jos 3 kyllä-vastausta		kyllä <input type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä <input type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä <input type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/>	
<b>L Kuuluuko päivittäiseen ruokavalioon kaksi tai useampia annoksia hedelmiä tai kasviksia</b> 0 = ei 1 = kyllä		<input type="checkbox"/>	
<b>O Oma näkemys ravitsemustilasta</b> 0 = vaikea virhe- tai aliravitsemus 1 = on epävarma ravitsemustilastaan 2 = ei ravitsemuksellisia ongelmia		<input type="checkbox"/>	
<b>P Oma näkemys terveydentilasta verrattuna muihin samankäisiin</b> 0.0 = ei yhtä hyvä 0.5 = ei tiedä 1.0 = yhtä hyvä 2.0 = parempi		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
<b>Q Olkavarren keskikohdan ympärysmitta (OVY cm)</b> 0.0 = OVY on alle 21 cm 0.5 = OVY on 21-22 cm 1.0 = OVY on yli 22 cm		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
<b>R Pohkeen ympärysmitta (PYM cm)</b> 0 = PYM on alle 31 cm 1 = PYM on 31 cm tai enemmän		<input type="checkbox"/>	
Arviointi (maksimi 16 pistettä)		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Seulonta		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Kokonaispistemäärä (maksimi 30 pistettä)		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
<b>Ravitsemustilan arviointiasteikko</b>			
17-23,5 pistettä		<input type="checkbox"/> riski virheravitsemukselle kasvanut	
alle 17 pistettä		<input type="checkbox"/> kärsii virhe- tai aliravitsemuksesta	

Ref. Vellas B, Villars H, Abellan G, et al. Overview of the MNA® - Its History and Challenges. J Nut Health Aging 2006; 10:456-465.  
 Rubenstein LZ, Harker JO, Salva A, Guigoz Y, Vellas B. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: Developing the Short-Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF). J. Gerontol 2001;56A: M366-377.  
 Guigoz Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA®) Review of the Literature - What does it tell us? J Nutr Health Aging 2006; 10:466-487.  
 © Nestlé, 1994, Revision 2006. N67200 12/99 10M  
 Enemmän tietoa löydät: [www.mna-elderly.com](http://www.mna-elderly.com) -sivulta.

**MMSE-testilomake**

TUTKITTAVA: \_\_\_\_\_ SYNTYMÄAIKA: \_\_\_\_\_

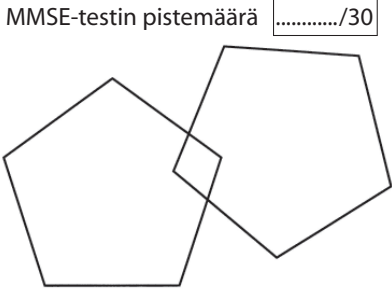
TEKIJÄ: \_\_\_\_\_ PVM: \_\_\_\_\_

**Seuraavassa esitän Teille erilaisia pieniä muistiin ja älyllisiin toimintoihin liittyviä kysymyksiä ja tehtäviä:**

- |   | Väärin | Oikein |   | Väärin | Oikein |        |       |        |  |   |   |
|---|--------|--------|---|--------|--------|--------|-------|--------|--|---|---|
| 1. Mikä vuosi nyt on? .....   | 0      | 1      | 13. Mitkä olivat ne kolme sanaa, jotka pyysin Teitä painamaan mieleenne?<br><small>(Sanojen järjestyksellä ei ole merkitystä.)</small>  |        |        |        |       |        |  |   |   |
| 2. Mikä vuodenaika nyt on? .....  | 0      | 1      | <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>PAITA</td> <td>RUUJU</td> </tr> <tr> <td>RUSKEA</td> <td>PALLO</td> </tr> <tr> <td>VILKAS</td> <td>AVAIN</td> </tr> </table> | PAITA  | RUUJU  | RUSKEA | PALLO | VILKAS | AVAIN  | 0 | 1 |
| PAITA   | RUUJU  |        |   |        |        |        |       |        |  |   |   |
| RUSKEA  | PALLO  |        |   |        |        |        |       |        |  |   |   |
| VILKAS  | AVAIN  |        |   |        |        |        |       |        |  |   |   |
| <small>(talvi = joulukuu, tammi, helmikuu / kevät = maaliskuu, huhtikuu, toukokuu / kesä = kesäkuu, heinäkuu, elokuu / syyskuu = syyskuu, lokakuu, marraskuu; aina ± 1 vko)</small>   |        |        | <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>PAITA</td> <td>RUUJU</td> </tr> <tr> <td>RUSKEA</td> <td>PALLO</td> </tr> <tr> <td>VILKAS</td> <td>AVAIN</td> </tr> </table> | PAITA  | RUUJU  | RUSKEA | PALLO | VILKAS | AVAIN  | 0 | 1 |
| PAITA   | RUUJU  |        |   |        |        |        |       |        |  |   |   |
| RUSKEA  | PALLO  |        |   |        |        |        |       |        |  |   |   |
| VILKAS  | AVAIN  |        |   |        |        |        |       |        |  |   |   |
| 3. Monesko päivä tänään on? (± 1 pv) .....  | 0      | 1      | 14. Nyt kysyn Teiltä kahden esineen nimeä.<br>a) Mikä tämä on? – näytetään rannekelloa .....  | 0      | 1      |        |       |        |  |   |   |
| 4. Mikä viikonpäivä tänään on? .....  | 0      | 1      | b) Mikä tämä on? – näytetään lyijykynää .....   | 0      | 1      |        |       |        |  |   |   |
| 5. Mikä kuukausi nyt on? .....  | 0      | 1      | 15. Nyt luen Teille lauseen. Pyydän Teitä toistamaan sen perässäni:<br><b>EI MITÄÄN MUTTIA EIKÄ JOSSITTELUA</b> .....   | 0      | 1      |        |       |        |  |   |   |
| 6. Missä maassa olemme? .....   | 0      | 1      | <small>(Annetaan piste vain, jos lause on täysin oikein. Lauseetta ei saa toistaa.)</small>   |        |        |        |       |        |  |   |   |
| 7. Missä läänissä olemme? .....   | 0      | 1      | 16. Seuraavaksi annan Teille paperin ja pyydän Teitä tekemään sille jotain.<br><small>(Paperi asetetaan pöydälle tutkittavan eteen.)</small>  |        |        |        |       |        |  |   |   |
| 8. Mikä on tämän paikkakunnan nimi? .....   | 0      | 1      | <b>Ottakaa paperi vasempaan käteenne. Taittakaa se keskeltä kahtia ja asetkaa polvienne päälle.</b><br><small>(Ohjeita ja lauseita ei saa toistaa eikä henkilöä saa auttaa.)</small>                            |        |        |        |       |        |  |   |   |
| 9. Mikä on tämä paikka jossa olemme? .....  | 0      | 1      | Ottakaa paperin vasempaan käteen .....  | 0      | 1      |        |       |        |  |   |   |
| <small>(Sairaalan/terveyskeskuksen nimi, kotiosoite)</small>  |        |        | Taittaa sen .....   | 0      | 1      |        |       |        |  |   |   |
| 10. Monennessako kerroksessa olemme? .....  | 0      | 1      | Asettaa paperin polville .....  | 0      | 1      |        |       |        |  |   |   |
| 11. Seuraavassa pyydän Teitä painamaan mieleenne kolme sanaa. Kun olen sanonut ne, toistakaa perässäni. (Kaksi vaihtoehtoista sarjaa)<br><b>PAITA – RUSKEA – VILKAS</b><br><b>RUUJU – PALLO – AVAIN</b>                               |        |        | 17. Näytän Teille tekstin ”SULKEKAA SILMÄNNE”<br>Pyydän Teitä lukemaan sen ääneen ja noudattamaan sen ohjetta .....   | 0      | 1      |        |       |        |  |   |   |
| <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>PAITA</td> <td>RUUJU</td> </tr> <tr> <td>RUSKEA</td> <td>PALLO</td> </tr> <tr> <td>VILKAS</td> <td>AVAIN</td> </tr> </table>                       | PAITA  | RUUJU  | RUSKEA  | PALLO  | VILKAS | AVAIN  | 0     | 1      | <small>(Annetaan piste vain, jos sekä lukee tekstin että sulkee silmänsä.)</small> |   |   |
| PAITA   | RUUJU  |        |   |        |        |        |       |        |  |   |   |
| RUSKEA  | PALLO  |        |   |        |        |        |       |        |  |   |   |
| VILKAS  | AVAIN  |        |   |        |        |        |       |        |  |   |   |
| <small>(Merkitään ensimmäisellä kerralla muistetut sanat. Jos ensimmäisessä toistossa tulee virheitä, sanoja kerrataan, kunnes kaikki kolme sanaa on opittu.)</small>   |        |        | 18. Kirjoittakaa kokonainen lyhyt lause mieleenne mukaan. Kirjoittakaa lause tähän .....  | 0      | 1      |        |       |        |  |   |   |
| <b>Toistoja</b> _____ (Enintään 5 kertaa)   |        |        | <small>(Annetaan erillinen paperi. Yksi piste, jos lause on ymmärrettävä ja siinä on ainakin subjektivi ja predikaatti. Kirjoitusvirheet eivät vaikuta.)</small>  |        |        |        |       |        |  |   |   |
| 12. Nyt pyydän Teitä vähentämään 100:sta 7 ja saamastanne jäännöksestä 7 ja edelleen vähentämään 7, kunnes pyydän lopettamaan.  |        |        | 19. Voisitteko piirtää tämän kuvion alapuolelle samanlaisen kuvion: .....   | 0      | 1      |        |       |        |  |   |   |
| 93 .....  | 0      | 1      | <small>(Annetaan kopio allaolevasta kuvioista malliksi. Annetaan piste, jos kaikki sivut ja kulmat ovat tallella ja leikkauspinta on nelikulmainen.)</small>  |        |        |        |       |        |  |   |   |
| 86 .....  | 0      | 1      |   |        |        |        |       |        |  |   |   |
| 79 .....  | 0      | 1      |   |        |        |        |       |        |  |   |   |
| 72 .....  | 0      | 1      |   |        |        |        |       |        |  |   |   |
| 65 .....  | 0      | 1      |   |        |        |        |       |        |  |   |   |
| <small>(Kysymys voidaan toistaa kerran, jos sitä ei heti ymmärretä. Jos henkilö tekee välillä virheen, mutta jatkaa siitä oikein vähentäen 7 virheellisestä luvusta, tulee väärä vastaus 1. Kynää ja paperia ei saa käyttää.)</small> |        |        |   |        |        |        |       |        |  |   |   |

- Mini-Mental State Examination (MMSE) on lyhyt testi älyllisen toimintakyvyn arviointiin<sup>1</sup>. Sen suorittaminen vie 10–15 minuuttia.
- Testiä voidaan käyttää sekä seulontaan että älyllisen toimintakyvyn muutoksen arviointiin.
- Maksimipistemäärä on 30.
- 24 pistettä ja sitä heikompi tulos merkitsee yleensä poikkeavaa älyllistä toimintakykyä.
- Tehtävät heijastavat useita älyllisen toiminnan alueita. Testi ei ole spesifinen dementiaalle, vaan esim. akuutti sekavuus voi heikentää testin tulosta.
- Puhehäiriöt huonontavat testin tulosta.
- Korkeasti koulutetut menestyvät testissä keskimääräistä paremmin. Lievissä häiriöissä ja älyllisesti harjaantuneilla testitulokset saattaa olla normaali huolimatta selvästäkin älyllisen toimintakyvyn muutoksesta.
- MMSE-testi ei riitä diagnoosin tekemiseen eikä työkyvyn arviointiin.

<sup>1</sup> Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-Mental State": A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. J Psychiatr Res 1975;12:189–198



Suomen Alzheimer-tutkimusseura ja Suomen muistitutkimusyksiköiden asiantuntijaryhmä (Timo Erkinjuntti, Petteri Viramo, Ari Rosenvall)

## LIITE 13

### TERVEYTEEN LIITTYVÄN ELÄMÄNLAADUN KYSELYLOMAKE (15D©)

Ohje: Lukekaa ensin läpi huolellisesti kunkin kysymyksen kaikki vastausvaihtoehdot. Merkitkää sitten rasti (x) sen vaihtoehdon kohdalle, joka parhaiten kuvaa nykyistä terveydentilaanne. Menetelkää näin kaikkien kysymysten 1-15 kohdalla. Kustakin kysymyksestä rastitetaan siis yksi vaihtoehto.

#### KYSYMYS 1. Liikuntakyky

- 1 ( ) Pystyn kävelemään normaalisti (vaikeuksitta) sisällä, ulkona ja portaissa.
- 2 ( ) Pystyn kävelemään vaikeuksitta sisällä, mutta ulkona ja/tai portaissa on pieniä vaikeuksia.
- 3 ( ) Pystyn kävelemään ilman apua sisällä (apuvälinein tai ilman), mutta ulkona ja/tai portaissa melkoisin vaikeuksin tai toisen avustamana.
- 4 ( ) Pystyn kävelemään sisälläkin vain toisen avustamana.
- 5 ( ) Olen täysin liikuntakyvytön ja vuoteenoma.

#### KYSYMYS 2. Näkö

- 1 ( ) Näen normaalisti eli näen lukea lehteä ja TV:n tekstejä vaikeuksitta (silmälaseilla tai ilman).
- 2 ( ) Näen lukea lehteä ja/tai TV:n tekstejä pienin vaikeuksin (silmälaseilla tai ilman).
- 3 ( ) Näen lukea lehteä ja/tai TV:n tekstejä huomattavin vaikeuksin (silmälaseilla tai ilman).
- 4 ( ) En näe lukea lehteä enkä TV:n tekstejä ilman silmälaseja tai niiden kanssa, mutta näen kulkea ilman opasta.
- 5 ( ) En näe kulkea oppaatta eli olen lähes tai täysin sokea.

#### KYSYMYS 3. Kuulo

- 1 ( ) Kuulen normaalisti eli kuulen hyvin normaalia puheääntä (kuulokojeella tai ilman).
- 2 ( ) Kuulen normaalia puheääntä pienin vaikeuksin.
- 3 ( ) Minun on melko vaikea kuulla normaalia puheääntä, keskustelussa on käytettävä normaalia kovempaa puheääntä.
- 4 ( ) Kuulen kovaakin puheääntä heikosti; olen melkein kuuro.
- 5 ( ) Olen täysin kuuro.

#### KYSYMYS 4. Hengitys

- 1 ( ) Pystyn hengittämään normaalisti eli minulla ei ole hengenahdistusta eikä muita hengitysvaikeuksia.
- 2 ( ) Minulla on hengenahdistusta raskaassa työssä tai urheillessa, reippaassa kävelyssä tasamaalla tai lievässä ylämäessä.
- 3 ( ) Minulla on hengenahdistusta, kun kävelen tasamaalla samaa vauhtia kuin muut ikäiseni.
- 4 ( ) Minulla on hengenahdistusta pienenkin rasituksen jälkeen, esim. peseytyessä tai pukeutuessa.
- 5 ( ) Minulla on hengenahdistusta lähes koko ajan, myös levossa.

15D©/Harri Sintonen ([www.15D-instrument.net](http://www.15D-instrument.net))

#### KYSYMYS 5. Nukkuminen

- 1 ( ) Nukun normaalisti eli minulla ei ole mitään ongelmia unen suhteen.
- 2 ( ) Minulla on lieviä uniongelmia, esim. nukahtamisvaikeuksia tai satunnaista yöheräilyä.
- 3 ( ) Minulla on melkoisia uniongelmia, esim. nukun levottomasti tai uni ei tunnu riittävältä.
- 4 ( ) Minulla on suuria uniongelmia, esim. joudun käyttämään usein tai säännöllisesti unilääkettä, herään säännöllisesti yöllä ja/tai aamuisin liian varhain.
- 5 ( ) Kärsin vaikeasta unettomuudesta, esim. unilääkkeiden runsaasta käytöstä huolimatta nukkuminen on lähes mahdotonta, valvon suurimman osan yöstä.

#### KYSYMYS 6. Syöminen

- 1 ( ) Pystyn syömään normaalisti eli itse ilman mitään vaikeuksia.
- 2 ( ) Pystyn syömään itse pienin vaikeuksin (esim. hitaasti, kömpelösti, vavisten tai erityisapuneuvoin).
- 3 ( ) Tarvitsen hieman toisen apua syömisessä.
- 4 ( ) En pysty syömään itse lainkaan, vaan minua pitää syöttää.
- 5 ( ) En pysty syömään itse lainkaan, vaan minulle pitää antaa ravintoa letkun avulla tai suonensisäisesti.

#### KYSYMYS 7. Puhuminen

- 1 ( ) Pystyn puhumaan normaalisti eli selvästi, kuuluvasti ja sujuvasti.
- 2 ( ) Puhuminen tuottaa minulle pieniä vaikeuksia, esim. sanoja on etsittävä tai ääni ei ole riittävän kuuluva tai se vaihtaa korkeutta.
- 3 ( ) Pystyn puhumaan ymmärrettävästi, mutta katkonaisesti, ääni vavisten, sammaltaen tai änkyttäen.
- 4 ( ) Muilla on vaikeuksia ymmärtää puhettani.
- 5 ( ) Pystyn ilmaisemaan itseäni vain elein.

#### KYSYMYS 8. Eritystoiminta

- 1 ( ) Virtsarakkoni ja suolistoni toimivat normaalisti ja ongelmitta.
- 2 ( ) Virtsarakkoni ja/tai suolistoni toiminnassa on lieviä ongelmia, esim. minulla on virtsaamisvaikeuksia tai kova tai löysä vatsa
- 3 ( ) Virtsarakkoni ja/tai suolistoni toiminnassa on melkoisia ongelmia, esim. minulla on satunnaisia virtsanpidätysvaikeuksia tai vaikea ummetus tai ripuli.
- 4 ( ) Virtsarakkoni ja/tai suolistoni toiminnassa on suuria ongelmia, esim. minulla on säännöllisesti "vahinkoja" tai peräruiskeiden tai katetroinnin tarvetta.
- 5 ( ) En hallitse lainkaan virtsaamista ja/tai ulostamista.

#### KYSYMYS 9. Tavanomaiset toiminnot

- 1 ( ) Pystyn suoriutumaan normaalisti tavanomaisista toiminnoista (esim. ansiotyö, opiskelu, kotityö, vapaa-ajan toiminnot).
- 2 ( ) Pystyn suoriutumaan tavanomaisista toiminnoista hieman alentuneella teholla tai pienin vaikeuksin.
- 3 ( ) Pystyn suoriutumaan tavanomaisista toiminnoista huomattavasti alentuneella teholla tai huomattavin vaikeuksin tai vain osaksi.
- 4 ( ) Pystyn suoriutumaan tavanomaisista toiminnoista vain pieneltä osin.
- 5 ( ) En pysty suoriutumaan lainkaan tavanomaisista toiminnoista.

#### 10. Henkinen toiminta

- 1 ( ) Pystyn ajattelemaan selkeästi ja johdonmukaisesti ja muistini toimii täysin moitteettomasti.
- 2 ( ) Minulla on lieviä vaikeuksia ajatella selkeästi ja johdonmukaisesti, tai muistini ei toimi täysin moitteettomasti
- 3 ( ) Minulla on melkoisia vaikeuksia ajatella selkeästi ja johdonmukaisesti, tai minulla on jonkin verran muistinmenetystä
- 4 ( ) Minulla on suuria vaikeuksia ajatella selkeästi ja johdonmukaisesti, tai minulla on huomattavaa muistinmenetystä
- 5 ( ) Olen koko ajan sekaisin ja vailla ajan tai paikan tajua

#### KYSYMYS 11. Vaivat ja oireet

- 1 ( ) Minulla ei ole mitään vaivoja tai oireita, esim. kipua, särkyä, pahoinvointia, kutinaa jne.
- 2 ( ) Minulla on lieviä vaivoja tai oireita, esim. lievää kipua, särkyä, pahoinvointia, kutinaa jne.
- 3 ( ) Minulla on melkoisia vaivoja tai oireita, esim. melkoista kipua, särkyä, pahoinvointia, kutinaa jne.
- 4 ( ) Minulla on voimakkaita vaivoja tai oireita, esim. voimakasta kipua, särkyä, pahoinvointia, kutinaa jne.
- 5 ( ) Minulla on sietämättömiä vaivoja ja oireita, esim. sietämättömää kipua, särkyä, pahoinvointia, kutinaa jne.

#### KYSYMYS 12. Masentuneisuus

- 1 ( ) En tunne itseäni lainkaan surulliseksi, alakuloiseksi tai masentuneeksi.
- 2 ( ) Tunnen itseni hieman surulliseksi, alakuloiseksi tai masentuneeksi.
- 3 ( ) Tunnen itseni melko surulliseksi, alakuloiseksi tai masentuneeksi.
- 4 ( ) Tunnen itseni erittäin surulliseksi, alakuloiseksi tai masentuneeksi.
- 5 ( ) Tunnen itseni äärimmäisen surulliseksi, alakuloiseksi tai masentuneeksi.

#### KYSYMYS 13. Ahdistuneisuus

- 1 ( ) En tunne itseäni lainkaan ahdistuneeksi, jännittyneeksi tai hermostuneeksi.
- 2 ( ) Tunnen itseni hieman ahdistuneeksi, jännittyneeksi tai hermostuneeksi.
- 3 ( ) Tunnen itseni melko ahdistuneeksi, jännittyneeksi tai hermostuneeksi.
- 4 ( ) Tunnen itseni erittäin ahdistuneeksi, jännittyneeksi tai hermostuneeksi.
- 5 ( ) Tunnen itseni äärimmäisen ahdistuneeksi, jännittyneeksi tai hermostuneeksi.

KYSYMYS 14. Energisyys

- 1 ( ) Tunnen itseni terveeksi ja elinvoimaiseksi.
- 2 ( ) Tunnen itseni hieman uupuneeksi, väsyneeksi tai voimattomaksi.
- 3 ( ) Tunnen itseni melko uupuneeksi, väsyneeksi tai voimattomaksi.
- 4 ( ) Tunnen itseni erittäin uupuneeksi, väsyneeksi tai voimattomaksi, lähes "loppuun palaneeksi".
- 5 ( ) Tunnen itseni äärimmäisen uupuneeksi, väsyneeksi tai voimattomaksi, täysin "loppuun palaneeksi".

KYSYMYS 15. Sukupuolielämä

- 1 ( ) Terveystilani ei vaikeuta mitenkään sukupuolielämääni.
- 2 ( ) Terveystilani vaikeuttaa hieman sukupuolielämääni.
- 3 ( ) Terveystilani vaikeuttaa huomattavasti sukupuolielämääni.
- 4 ( ) Terveystilani tekee sukupuolielämäni lähes mahdottomaksi.
- 5 ( ) Terveystilani tekee sukupuolielämäni mahdottomaksi.





# LOPPURAPORTTI

[www.muistiasiantuntijat.fi](http://www.muistiasiantuntijat.fi)

