

KARELIA-AMMATTIKORKEAKOULU  
Sairaanhoitajakoulutus

Janne Kimanen

RAVITSEMUKSEN MERKITYS ALZHEIMERIN TAUTIA SAIRASTA-  
VAN POTILAAN HOITOTYÖSSÄ  
Kuvaileva kirjallisuuskatsaus

Opinnäytetyö  
Joulukuu 2020



**OPINNÄYTETYÖ**  
**Joulukuu 2020**  
**Sairaanhoitajakoulutus**

Tikkarinne 9  
80200 JOENSUU  
+358 13 260 600 (vaihde)

Tekijä(t)  
Janne Kimanen

Nimeke  
Ravitsemuksen merkitys Alzheimerin tautia sairastavan potilaan hoitotyössä. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus.

Toimeksiantaja  
Pohjois-Karjalan Muisti Ry

**Tiivistelmä**

Viime vuosina on alettu tutkimaan laajasti ravitsemuksen, ravintoaineiden ja ruokavalioiden vaikutuksia ihmisten terveyteen. Alzheimerin tautia sairastavien joukko on maailmanlaajuisesti tänä päivänä noin 47 miljoonaa ja määrä tuplaantuu arviolta joka 20. vuosi, joten kyseessä on monin mittarein mitattuna merkittävä ongelma. Viimeaikaiset tutkimukset ovat osoittaneet, että Alzheimerin taudin riskitekijät ovat vahvasti sidoksissa elintapavalintoihin ja ravitsemuksellisiin kysymyksiin.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli tutkia kuvailevan kirjallisuuskatsauksen avulla tieteellisiä julkaisuja, joissa selvitetään eri ravintoaineiden, ruokavalioiden ja ravinto-ohjauksen merkitystä Alzheimerin taudin ennaltaehkäisyssä ja etenemisen hidastamisessa. Opinnäytetyön toimeksiantaja oli Pohjois-Karjalan Muisti Ry, joka oli kiinnostunut aiheesta ja osallistui työn ideointiin.

Tuloksien osalta ilmeni, että Alzheimerin taudin ennaltaehkäisyyn ja etenemisen hidastamiseen voidaan parhaiten myötävaikuttaa puuttamalla taudille ominaisiin riskitekijöihin. Tieteellisten julkaisujen perusteella terveellisiksi todetut kasvispainotteiset ruokavaliot ja ravitsemusohjauksellinen toiminta osoittautuivat Alzheimerin taudin ennaltaehkäisyyn ja etenemisen kannalta parhaiksi keinoiksi.

Kieli  
suomi

Sivuja 31  
Liitteet 1  
Liitesivumäärä 20

**Asiasanat**

Alzheimerin tauti, ravitsemus, ravitsemusohjaus, ravintoaineet



**THESIS**  
**December 2020**  
**Degree programme in Nursing**

Tikkarinne 9  
FI-80200 JOENSUU  
FINLAND  
Tel + 358 13 260 600

Author  
Janne Kimanen

Title  
The Importance of Nutrition in the Nursing Care of Patients with Alzheimer's Disease

Commissioned by  
North Karelia Memory Association

Abstract

In recent years, the effects of nutrition, nutrients and diets on human health have been extensively studied. The number of people with Alzheimer's disease has increased worldwide to about 47 million today and it is estimated to double every 20 years. It is therefore a significant problem in many respects. Recent studies have shown that risk factors for Alzheimer's disease are strongly linked to lifestyle choices and nutritional issues.

The purpose of this thesis was to examine the role of different nutrients, diets, and nutritional guidance in preventing Alzheimer's disease and in slowing its progression. The study was conducted as a descriptive literature review using scientific publications as research data.

The thesis was commissioned by North Karelia Memory Association, which was interested in the topic. They also participated in generation of ideas for the thesis project.

The results of the study showed that the best way to prevent the development of Alzheimer's disease or slow its progression is to intervene in risk factors contributing to the disease. Furthermore, according to the literature, plant-based diets and nutritional guidance are proven to be the best ways to prevent or slow the progression of Alzheimer's disease.

Language

Finnish

Pages 32

Appendices 1

Pages of Appendices 20

Keywords

Alzheimer's disease, nutrition, nutritional guidance, nutrients

# Sisältö

Tiivistelmä

Abstract

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 1   | Johdanto .....  | 5  |
| 2   | Alzheimerin tauti .....   | 6  |
| 2.1 | Oireeton ja varhainen Alzheimerin tauti .....                     | 6  |
| 2.2 | Lievä Alzheimerin tauti.....                                      | 7  |
| 2.3 | Alzheimerin taudin keskivaikea ja vaikea vaihe .....              | 7  |
| 2.4 | Alzheimerin taudin diagnosointi .....                             | 8  |
| 2.5 | Alzheimerin taudin lääkehoito .....                               | 9  |
| 3   | Sairaanhoitaja ravitsemuksen asiantuntijana .....                 | 9  |
| 3.1 | Muistisairaahan ravitsemushoito ja ravitsemussuositukset.....     | 9  |
| 3.3 | Alzheimerin taudin riskitekijät, ennaltaehkäisy ja haasteet ..... | 12 |
| 4   | Opinnäytetyön tarkoitus ja tutkimuskysymykset.....                | 13 |
| 5   | Kirjallisuuskatsaus menetelmällisenä valintana .....              | 13 |
| 5.1 | Kuvaileva kirjallisuuskatsaus .....                               | 14 |
| 5.2 | Aineiston sisäänotto- ja poissulkukriteerit .....                 | 14 |
| 5.3 | Induktiivinen sisällönanalyysi.....                               | 16 |
| 5.3 | Tutkimusaineiston kuvaus .....                                    | 17 |
| 6   | Tulokset .....  | 19 |
| 6.1 | E-vitamiini, B6- ja B12-vitamiinit .....                          | 20 |
| 6.2 | Monitydyttämättömät Omega-3- ja Omega-6-rasvahapot .....          | 21 |
| 6.3 | Kasviperäiset antioksidantit .....                                | 21 |
| 6.4 | Ruokavaliot ja ravinto-ohjaus.....                                | 22 |
| 7   | Pohdinta.....   | 24 |
| 7.1 | Tulosten tarkastelu .....   | 25 |
| 7.2 | Opinnäytetyön luotettavuus .....                                  | 26 |
| 7.3 | Opinnäytetyön eettisyys.....                                      | 27 |
| 7.4 | Ammatillinen kasvu.....   | 27 |
| 7.5 | Ajatuksia opinnäytetyön jatkokehitysmahdollisuuksista .....       | 29 |
|     | Lähteet.....  | 30 |

Liitteet

Liite 1 Kirjallisuuskatsaukseen valikoituneet tutkimukset

# 1 Johdanto

Alzheimerin tautia ja siihen liittyviä ravitsemuksellisia kysymyksiä on tutkittu viime vuosina maailmalla runsaasti. Tutkimuksilla on osoitettu, että elintavoilla ja oikean tyyppisellä ravitsemuksella voidaan vaikuttaa taudin etenemiseen sekä sen ennaltaehkäisyyn. Tiedot Alzheimerin taudin syntyisistä ovat vielä tänä päivänä melko ristiriitaisia ja tautiin ei ole olemassa parantavaa lääkehoitoa. Sairaus on Suomessa myös suhteellisen yleinen, sillä Alzheimerin tautia sairastaa ainakin 70 000 ihmistä. (Käypä hoito 2019.) Tuoreimpien tutkimusten valossa Alzheimerin tauti voidaan tulkita elintapasairaudeksi samoin kuin sydän- ja verisuonisairaudet tai tyypin 2 diabetes (Duodecim 2019).

Tämän opinnäytetyön tarkoitus on tutkia ravitsemuksen merkitystä Alzheimerin taudin ennaltaehkäisyssä ja hoidossa kuvailevan kirjallisuuskatsauksen avulla. Alzheimerin tautia ja ravitsemusta käsittelevä aihe on valittu yleisestä mielenkiinnosta kyseisiä aihealueita kohtaan. Työn tekemisen osalta kiinnostusta on nostanut erityisesti mediassa ja tiedepiireissä pinnalla oleva trendi ravinnon vaikutuksista ihmisen hyvinvointiin ja terveyteen.

Opinnäytetyön toimeksiantaja toimii Pohjois-Karjalan Muisti ry. Kyseessä on muistiyhdistys, jonka kattojärjestönä toimii valtakunnallisesti Muistiliitto ry. Pohjois-Karjalan Muisti ry:n jäsenet ovat muistisairaita, heidän läheisiään tai ammattihenkilöitä. Jäsenenä on kaikkiaan 570 henkilöä. Yhdistyksen pääasiallinen tarkoitus on toimia edunvalvontajärjestön roolissa muistisairaille ja heidän läheisilleen sekä lisätä yleistä ymmärrystä muistisairauksista, ikääntymisestä ja muistisairauksien aiheuttamista muutoksista. Pohjois-Karjalan Muisti ry tekee myös yhteistyötä tutkimus- ja kehittämishankkeiden parissa. (Pohjois-Karjalan Muisti Ry 2019.)

## 2 Alzheimerin tauti

Alzheimerin tauti on yleisin vaiheittain etenevä muisti- ja aivosairaus, jonka tarkkaa perimmäistä syntymekanismia ei tunneta (Härmä & Juva 2013, 3). Maailmanlaajuisesti Alzheimerin tautiin sairastuneita on arviolta noin 47 miljoonaa ihmistä ja kansainvälisen Alzheimerin tautia käsittelevän raportin perusteella määrä tuplaantuu joka 20. vuosi. Tämän laskentakaavan perusteella Alzheimerin tautiin sairastuneita tulee olemaan vuoteen 2050 mennessä arviolta yhteensä noin 131 miljoonaa ihmistä. (Alzheimer's Disease International 2016, 3.) Muistisairauksien maailmanlaajuiset hoidon kustannukset ovat nykyisin yli triljoona dollaria vuodessa, joten kyseessä on myös valtava taloudellinen ongelma (Alzheimer's Disease International 2020, 162). Alzheimerin taudin esiintyvyys lisääntyy iän kasvaessa ja se kattaa noin 70 % kaikista etenevää muistisairautta sairastavista (Erkinjuntti, Remes, Rinne & Soininen 2015, 119).

### 2.1 Oireeton ja varhainen Alzheimerin tauti

Lääketieteellisesti katsoen Alzheimerin taudilla on kaikkiaan neljä pääetenemisvaihetta, jotka ovat oireeton Alzheimerin tauti, varhainen Alzheimerin tauti, lievä Alzheimerin tauti ja keskivaikea (tai vaikea) Alzheimerin tauti. Braakin mallin mukaan Alzheimerin tauti jaetaan kuuteen muistipainotteiseen etenemisvaiheeseen. (Erkinjuntti ym. 2015, 120.) Ensimmäiset kaksi (transentorinaalinen vaihe I ja II) vaihetta ovat ns. "oireettomia vaiheita" (oireeton Alzheimer taudin vaihe), jolloin muutokset ovat havaittavissa ainoastaan aivojen transentoriaalisella ja entorinaalisella kuorikerroksessa (Käypä hoito 2019). Seuraavassa varhaisessa Alzheimerin taudin vaiheessa (limbinen vaihe III ja IV) ilmenee potilailla yleisesti selviä oppimis- ja unohtamisongelmia. Yleensä tässä vaiheessa potilaalla sairaus ei ole edennyt kuin korkeintaan lieväksi Alzheimer taudin dementiaksi, vaikka aivomuutokset ovat huomattavia. (Käypä hoito 2019.)

## **2.2 Lievä Alzheimerin tauti**

Alzheimerin taudin kolmannessa vaiheessa (lievä Alzheimerin tauti, Braakin mallin V-VI vaiheet, Neokortikaalinen vaihe) on sairastuneella havaittavissa jo selkeitä laaja-alaisia muistin ja tiedonkäsittelyn heikentymiä. Sairastuneella voi olla vaikeuksia esimerkiksi havainnoida ympäristöä normaalisti tai löytää oikeita sanoja. Myös selviytyminen haastavammista arjen toiminnoista hankaloituvat huomattavasti. (Erkinjuntti ym. 2015,122.) Tämän lisäksi sairastuneella aloitekyky ja vieraassa ympäristössä liikkuminen ovat todennäköisesti vaikeutuneet (Käypä hoito 2019). Kyseisiä havaintoja perustelevat syyt johtuvat entorinaalisen kuorikerroksen ja hippokampuksen kasvaneista vaurioista sekä muista limbisen alueen patologisista muutoksista (Erkinjuntti ym. 2015,122).

## **2.3 Alzheimerin taudin keskivaikea ja vaikea vaihe**

Viimeisessä, eli keskivaikean ja vaikean Alzheimerin taudin vaiheessa aivojen vauriot ja tuhot ovat lisääntyneet huomattavasti. Tässä vaiheessa isoimmat tuhot ovat kärsineet esimerkiksi ohimolohkojen sisäosat ja entorinaalinen kuorikerros. Sairastuneiden selviytyminen arjesta on huomattavan haasteellista ja esimerkiksi käyttäytymismuutokset, jähmeys, ilmeettömyys ja kävelytavan muutokset ovat tyypillisiä oireita keskivaikean ja vaikean Alzheimerin taudin vaiheissa. Keskivaikeaa Alzheimerin taudin vaihetta pidetään oireistoltaan yleisesti kirjavimpana. Hyvin usein potilaalla on myös tässä vaiheessa sairauden tunto heikentynyt ja huomattavia sekä monimuotoisia ongelmia on havaittavissa. Esimerkiksi eksyminen tutussa ympäristössä, kielelliset ongelmat, harhaluulot, orientoitumisongelmat, arkiaskareiden tekeminen ja kaikki lähimuistin toimintaan liittyvät asiat ovat huomattavasti vaikeutuneet. Sairastunut ei tässä vaiheessa selviä yksin kuin lyhyitä aikoja ja ohjauksen tarve on suuri. (Erkinjuntti ym. 2015, 127–128.) Vaikeassa Alzheimerin taudin vaiheessa sairastuneen avun tarve vastaa noin 2–4-vuotiaan lapsen hoidon tarvetta, joten potilas ei pärjää lainkaan omin avuin. Käyttöoireiden määrä todennäköisesti kasvaa ja kielellisten ongelmien takia puheen tuottaminen ja ymmärtäminen on mahdotonta tai lähes mahdotonta. (Erkinjuntti ym. 2015, 128.)

## 2.4 Alzheimerin taudin diagnosointi

Alzheimerin taudissa ensioire on alkanut muistihäiriö. Lääkäri tekee ensiselvityksen vastaanotolla sairauden laajuudesta potilaan sekä mahdollisesti hänen omaisensa kanssa käytävän haastattelun avulla. Tämän lisäksi lääkäri tekee potilaalle muistin ja tiedonkäsittelyn kyvyn testauksen esimerkiksi 30 kysymystä käsittävällä MMSE-testillä (Mini-Mental State Examination), joka pitää sisällään orientaation, muistiin, päättelykykyyn ja hahmotukseen liittyviä kysymyksiä. Alzheimerin taudin varhaiseen diagnosointiin on kehitetty myös CERAD-tutkimus (Consurtium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease). CERAD-tutkimus paneutuu tarkasti keskeisiin heikentyneisiin älyllisiin osa-alueisiin, jotka Alzheimerin taudin varhaisessa vaiheessa ovat tunnetusti heikentyneet. (Muistiliitto 2019.)

Alzheimerin taudin vaikutuksia on varhaisessa vaiheessa mahdollista selvittää myös muutamia päiviä kestävässä neuropsykologissa kokeissa. Tällöin kokeissa yleensä ilmenee sairastuneilla ongelmia kielellisen muistin ja mieleen palauttamisen osalta. Tuhoja on varhaisessa vaiheessa tapahtunut entorinaalisen aivokuorikerroksen solustossa: Jopa 60 % toisen solukerroksen ja 40 % neljännen solukerroksen soluista on tässä vaiheessa tuhoutunut. (Käypä hoito 2019.) Alzheimerin tautia on mahdollista tutkia myös pään sekä aivojen kuvantamisella esimerkiksi pään tietokonekuvauksella (tt), tai pään magneettikuvauksella. Neurologissa lisätutkimuksissa voidaan saada lisätietoa muistisairauden tyypistä SPET-isotooppikuvauksella. Alzheimerin taudin määrittelyssä käytetään menetelmää, jossa verrataan likvorin, amyloidin ja tau-proteiinin mahdollisesti poikkeavaa suhdetta. Lääkäri tekee potilaalle lopullisen diagnoosin kokonaisarvioon perustuen. (Muistiliitto 2019.)

## **2.5 Alzheimerin taudin lääkehoito**

Alzheimerin taudin pääasiallinen hoitomuoto on lääkehoito. Tautiin ei ole olemassa parantavaa lääkitystä, mutta hyvissä ajoin aloitettu lääkehoito hidastaa taudin etenemistä. (Käypä hoito 2019.) Alzheimerin tautiin sairastuneilla aivojen välittäjäaine asetyylikoliinin toiminta heikkenee taudin edetessä, mutta AKE-lääkkeillä voidaan tehostaa asetyylikoliinin toimintaa Alzheimerin taudin lievässä sekä keskivaikeassa vaiheessa. AKE-lääkkeisiin kuuluvat donepetsiili, galantamiini ja rivastigmiini. Kyseiset lääkkeaineet lievittävät Alzheimerin taudin oireita parantaen esimerkiksi potilaiden keskittymiskykyä ja tarkkaavaisuutta. Alzheimerin taudin hoidossa käytetään myös memantiini -nimistä lääkeainetta, jonka tarkoitus on tasapainottaa glutamaatti-välittäjäaineen tasapainoa aivoissa. (Nurminen 2011, 359.)

## **3 Sairaanhoidaja ravitsemuksen asiantuntijana**

Sairaanhoidajat ovat suomalaisessa terveydenhuollossa suurena ammattiryhmänä tärkeässä roolissa kansanterveysongelmien ennaltaehkäisyssä (STM 2016, 2). Ravitsemuksella ja ruokavaliolla on tunnetusti oleellinen vaikutus useiden eri elintapasairauksien ehkäisyssä (THL 2019a). Sosiaali- ja terveysministeriön vuonna 2016 laatiman raportin perusteella sairaanhoidajien ammatilliseen osaamisen kuuluu ravitsemuksellinen osaaminen, mutta osaamisessa on kehitettävää ravitsemustilan arvioinneissa sekä seurannan osalta (STM 2016, 11).

### **3.1 Muistisairaahan ravitsemushoito ja ravitsemussuositukset**

Ruokaviraston laatiman raportin perusteella muistisairaahan ravitsemuskuntoutuksen päätavoite on laihtumisen ehkäiseminen. Muistisairauksia sairastaville tulisi tarjota mielekäästä, monipuolista sekä riittävän energia- ja proteiinitiheätä ravintoa. Puhutaan niin sanotusta tehostetusta ruokavaliosta. (Ruokavirasto 2010, 185.) Lähtökohtaisesti muistisairaahan aliravitsemusriskiä tulisi

arvioida säännöllisesti käyttäen MNA-arviointimenetelmää kolmen neljän kuukauden välein sekä tämän lisäksi painon mittaus tulisi suorittaa kuukausittain (Ruokavirasto 2010, 185). Muistisairaiden ravitsemushoidon suunnittelussa sekä arvioinnissa tarvitaan usein ravitsemusterapeutin asiantuntemusta. Suunnittelussa ja arvioinnissa ravitsemusterapeutti pyrkii huomioimaan muistisairaana elämänlaadun, eettisyyden sekä kuuntelemaan omaisten mielipidettä ravitsemuksen osalta. (Ruokavirasto 2010, 189.)

Lähtökohtaisesti muistisairaiden ihmisten ravitsemussuositukset eivät poikkea ikäihmisille suunnatuista ravitsemussuosituksista. Ideana on, että ruokavalio on riittävän energia- ja proteiinipitoista sisältäen kasviksia, hedelmiä ja marjoja sekä pehmeitä rasvoja. Usein muistisairauden edetessä kasvavat myös motoriseen toimintaan, käyttäytymiseen, muistiin ja ajatteluun liittyvät ongelmat, jolloin muistisairaana ravitsemuksessa saattaa esiintyä tarve tehostetulle ruokavaliolle tai ravintolisille. (Terveyskirjasto 2020.) Ikäihmisten osalta päivittäistä energiantarvetta on mahdollista arvioida siten, että perusaineenvaihdunnan omaavilla energiantarve on 20 kcal/ painokiloa kohden, vuodepotilailla 26 kcal, itse ruokailevalla ja liikkeellä olevalla 30 kcal ja sairaudesta toipuvilla, levottomilla tai paljon liikkuvalla 36 kcal / painokiloa kohden vuorokaudessa. Proteiinin saanti heikkenee usein ikäihmisillä heikentyneen ruokahalun myötä. Tästä syystä ikäihmisten tulisi suositusten mukaan saada ravinnosta vähintään 1–1,2 grammaa proteiinia painokiloa kohden. (Ruokavirasto 2010, 33.) Ikäihmisille suunnattujen ravitsemussuosituksien perusteella vitamiinien päivittäinen saanti tulisi olla taulukon 1 mukainen.

Taulukko 1. Ikäihmisten vitamiinien saantisuosituksat vuorokausitasolla. (Ruokavirasto 2010, 241.)

| Vitamiini                 | Miehet ikä<br>61–74 | Miehet ikä<br>75– | Naiset ikä<br>61–74 | Naiset ikä<br>75– |
|---------------------------|---------------------|-------------------|---------------------|-------------------|
| <b>A-vitamiini RE3</b>    | 900                 | 900               | 700                 | 700               |
| <b>D-vitamiini µg</b>     | 10                  | 10                | 10–20               | 10–20             |
| <b>Tiamiini mg</b>        | 1,3                 | 1,2               | 1,0                 | 1,0               |
| <b>Riboflaviini mg</b>    | 1,5                 | 1,3               | 1,2                 | 1,2               |
| <b>Niasiini NE6</b>       | 17                  | 15                | 14                  | 13                |
| <b>B6-vitamiini mg</b>    | 1,6                 | 1,6               | 1,2                 | 1,2               |
| <b>Folaatti µg</b>        | 300                 | 300               | 300                 | 300               |
| <b>B12-vitamiini µg</b>   | 2,0                 | 2,0               | 2,0                 | 2,0               |
| <b>E-vitamiini α- te5</b> | 10                  | 10                | 8                   | 8                 |
| <b>C-vitamiini mg</b>     | 75                  | 75                | 75                  | 75                |

### 3.3 Alzheimerin taudin riskitekijät, ennaltaehkäisy ja haasteet

Alzheimerin tautiin ei ole vielä olemassa parantavaa lääkehoitoa, kuten ei muihinkaan muistisairauksiin. Terveellisellä ravitsemuksella ja elintavoilla jokainen voi kuitenkin vaikuttaa muistisairauksien ennaltaehkäisyyn. Tunnettuja Alzheimerin taudin syntymisen riskitekijöitä ovat korkea verenpaine ja kolesteroli, ylipaino, diabetes, liikkumattomuus sekä runsas alkoholin käyttö. (Muistiliitto 2014.) Muita tieteelliseen näyttöön perustuvia Alzheimerin taudin riskitekijöitä ovat esimerkiksi tupakointi, huonolaatuinen ruokavalio, vajaa ravitsemus, antiko-  
linergiset lääkkeet, masennus, ahdistus, yksinäisyys, eristäytyminen, sosiaalisen vuorovaikutuksen puute ja kognitiivisten aktiviteettien puute (Hope 2020, 462). Suomessa käynnistetty FINGER-tutkimus on osoittanut, että monipuolista elintapaohjelmaa noudattamalla on suotuisia vaikutuksia kognition ja muistin heikkenemisen ennaltaehkäisyyn sekä hidastamiseen osalta (THL 2019b).

Alzheimerin tautia sairastavilla ja muilla muistisairailla ihmisillä suurin haaste ravitsemuksessa on yleisesti muistaa syödä riittävästi ja riittävän usein. Muistisairaudet ovat yleisesti hyvin usein vajaaravitsemuksen taustatekijä. (Ruokavirasto 2010, 161.) Aliravitsemus on yleinen ilmiö muistisairauksista kärsivillä ihmisillä ja sillä on kokonaisvaltainen vaikutus elämänlaadun, terveyden ja toimintakyvyn osalta. Muistisairauksia sairastavien aliravitsemuksesta johtuva nopea painon putoaminen voi jouduttaa sairauden etenemistä ja altistaa muille vakaville terveysongelmille. Muistisairauksia sairastavien ihmisten aliravitsemusta on mahdollista ennaltaehkäistä riittävällä hoitajien ja läheisten koulutuksella, ruokavalion ja ympäristön kehittämällä sekä säännöllisellä painon tarkkailulla. (Alzheimer's Disease International 2014, 4–5.) Muistisairaudet tuovat mukanaan myös muita ravitsemuksellisia haasteita, koska sairauden edetessä muutoksia tulee ilmenemään toimintakyvyn, kognition sekä mahdollisten haju- ja makumuutosten osalta (Ruokavirasto 2010, 184).

## **4 Opinnäytetyön tarkoitus ja tutkimuskysymykset**

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on löytää kuvailevan kirjallisuuskatsauksen avulla tieteellisiä julkaisuja ravitsemuksesta, ravitsemusohjauksesta, ruokavalioista ja eri ravintoaineista, joilla on tieteelliseen näyttöön perustuvaa tutkimustietoa Alzheimerin taudin ennaltaehkäisemisessä tai hidastamisessa. Kirjallisuuskatsaukseen valikoituneista julkaisuista tuodaan esille ydintulokset tai sisältö, jotka jaotellaan omiin kategorioihinsa.

Tässä opinnäytetyössä haetaan vastausta seuraaviin ydinkysymyksiin:

1. Miten eri ruokavalioilla, ravintoaineilla ja ravinto-ohjauksella on mahdollista vaikuttaa Alzheimerin taudin ennaltaehkäisyyn?
2. Miten eri ruokavalioilla, ravintoaineilla ja ravinto-ohjauksella on mahdollista vaikuttaa Alzheimerin tautiin sairastuneen taudin etenemiseen?

## **5 Kirjallisuuskatsaus menetelmällisenä valintana**

Kirjallisuuskatsaus on kuvaileva tutkimusmenetelmä, jota voidaan määritellä prosessinomaiseksi tieteelliseksi toiminnaksi. Sen päätavoitteina on luoda kattava kokonaiskuva tutkittavasta aihealueesta ja parantaa tieteenalan teoreettista ymmärrystä ja käsitteistöä. Kirjallisuuskatsauksessa lopputuleman on oltava myös toistettavissa. (Suhonen, Axelin & Stolt 2016, 7.) Vaikka kirjallisuuskatsauksen eri tyyppejä on runsaasti, sisältävät ne kuitenkin samat prosessiosat. Näitä osia (SALSA = Search, Appraisal, Syntesis ja Analysis) ovat kirjallisuuden haku, arviointi, aineiston perusteella tehty synteesi ja analyysi (Suhonen ym. 2016, 8).

Tämän opinnäytetyön tutkimusmenetelmäksi valikoitui kuvaileva kirjallisuuskatsaus, koska sen avulla on mahdollista luoda analyttinen, hyvä ja kattava läpileikkaus aihealuetta koskevista tutkimuksista.

## 5.1 Kuvaileva kirjallisuuskatsaus

Kuvaileva kirjallisuuskatsaus on yleisesti paljon käytetty tutkimusmenetelmä hoitotieteissä ja se pohjautuu neljään eri vaiheeseen: 1. Ensimmäisessä vaiheessa muodostetaan tutkimuskysymys. 2. Toisessa vaiheessa toteutetaan valitseminen aineiston osalta. 3. Kolmannessa vaiheessa rakennetaan itse kuvailu. 4. Neljäs vaihe tarkastelee tuotettua tuotosta. (Kangasniemi, Utriainen, Ahonen, Pietilä, Jääskeläinen & Liikanen 2013, 291.) Kuvailevaa kirjallisuuskatsausta pidetään yleisesti tieteellisiä peruseriaatteita noudattavana itsenäisenä tutkimusmenetelmänä, joka kuvaa ilmiötä rajatusti, jäsennetysti ja perustellusti teoreettisista tai kontekstuaalisista näkökulmista. Lähtöasetelma kuvailevalle kirjallisuuskatsaukselle on se, että se pyrkii etsimään vastausta kysymykselle, mitä ilmiöstä on jo tiedossa, mitkä ovat ilmiön keskeisiä käsitteitä ja mitkä ovat niiden keskinäiset suhteet. (Kangasniemi ym. 2013, 293–294.)

## 5.2 Aineiston sisäänotto- ja poissulkukriteerit

Opinnäytetyö päädyttiin rajaamaan aihealueena Alzheimerin tautia sairastaviin, sillä yleisesti eri muistisairauksien kirjo on erittäin laaja. Lisäksi työstä tullaan rajaamaan pois muut Alzheimerin tautiin mahdollisesti vaikuttavat tekijät, kuten esimerkiksi stressin vaikutukset Alzheimerin taudin synnyssä. Kirjallisuuskatsaukseen pyritään sisällyttämään ensisijaisesti tutkimuksia, tutkimuskatsauksia ja artikkeleita, jotka käsittelevät vitamiinien ja ravitsemuksen merkitystä Alzheimerin taudin ennaltaehkäisyssä ja hoidossa. Lähtökohtana valittaville tutkimuksille on se, että ajallisesti niiden ikä ei saa ylittää seitsemää vuotta (vähintään vuodelta 2013), koska työ pyritään tekemään mahdollisimman tuoreista artikkeleista ja tutkimuksista. Opinnäytetyöstä tullaan rajaamaan pois myös kaikki sellaiset tutkimukset, jotka ovat toteutettu eettisesti arveluttavin keinoin tai jos tutkimus ei muuten täytä luottamuksellista kriteeristöä. Yksi edellytys valittavalle tutkimukselle on, että se on saatavilla maksuttomasti Karelia-ammattikorkeakoulun käytettävissä olevilla tutkimushakukoneilla. Aihetta on todennäköisesti tutkittu useissa maissa ja useilla eri kielillä, mutta katsaukseen sisällytetään ainoastaan englannin- ja suomenkieliset tutkimukset ja artikkelit.

Taulukko 2. Sisäänotto- ja poissulkukriteerit.

|                     |  |
|---------------------|--|
| Sisäänottokriteerit | Julkaisun on oltava tutkimus, tieteellinen artikkeli tai katsaus   |
|                     | Julkaisu käsittelee vitamiinien tai ravitsemuksen merkitystä Alzheimerin taudin ennaltaehkäisyssä ja hoidossa              |
|                     | Julkaistu aikavälillä 2013–2020  |
|                     | Julkaisu on suomen- tai englanninkielinen  |
|                     | Julkaisu on saatavilla Karelia AMK:n tietokantahakukoneiden kautta   |
|                     | Julkaisun on maksuttomasti saatavilla  |
| Poissulkukriteerit  | Aineistohaussa poissuljetaan kaikki julkaisut, jotka ovat uutisia, opinnäytteitä tai ei-tieteellisiä julkaisuja            |
|                     | Julkaisu ei vastaa tutkimuskysymykseen   |
|                     | Julkaisuajankohta ennen vuotta 2013  |
|                     | Julkaisu on muun kuin suomen- tai englanninkielinen  |
|                     | Aineistohaussa rajataan pois julkaisut, joissa on tutkittu ravitsemusta eläinkokeilla tai ainoastaan kemiallisella tasolla |
|                     | Maksulliset tai kirjautumista vaativat julkaisut suljetaan aineistohausta pois   |

### 5.3 Induktiivinen sisällönanalyysi

Kaikissa laadullisissa tutkimuksissa on mahdollista käyttää analyysimenetelmänä sisällönanalyysiä, jota pidetään yleisesti väljänä teoreettisena kehyksenä. Sisällönanalyysi mahdollistaa artikkelien ja dokumenttien analysoinnin systemaattisesti ja objektiivisesti. Induktiivinen sisällönanalyysi on käytännössä aineistolähtöinen kolmevaiheinen prosessi, joka jakaantuu seuraavasti: 1) aineiston pelkistys eli redusointi, 2) aineiston ryhmitteleminen eli klusterointi ja 3) teoreettisten käsitteiden luonti eli abstrahointi. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 107–110.)

Tässä opinnäytetyössä sisällönanalyysin lähtökohtana oli aineistolähtöinen sisällönanalyysi, jossa aineisto ohjasi analyysin tekoa. Suoritetun aineistohaun jälkeen valikoituneista julkaisuista nostettiin aluksi esiin keskeisimmät asiat tiivistämällä asiasisältö. Toisessa vaiheessa samaan kategoriaan kuuluneet julkaisut yhdistettiin alaluokkiin, joita muodostui yhteensä kahdeksan kappaletta: E-vitamiini, B6- ja B12-vitamiinit, monityydyttämättömät Omega-3- ja Omega-6-rasvahapot, kasviperäiset antioksidantit sekä ruokavaliot ja ravinto-ohjaus. Alaluokat yhdistettiin neljäksi yläluokaksi, joita ovat (1) vitamiinit, (2) rasvahapot ja muut ravintoaineet, (3) ravitsemusohjaus ja ravitsemusneuvonta sekä (4) ruokavaliot. Pääluokkia analyysissä ovat ”yksittäiset ravintoaineet” ja ”kokonaisvaltainen ravitsemus”. Analyysissä yhdistäviksi luokiksi muotoutuivat luokat ”Ei merkittävää vaikutusta Alzheimerin taudin ennaltaehkäisyssä ja etenemisen hidastamisessa” ja ”Merkittävä vaikutus Alzheimerin taudin ennaltaehkäisyssä ja etenemisen hidastamisessa.”

Taulukko 3. Aineiston ryhmittely.

| Alaluokka                   | Yläluokka                              | Pääluokka                    | Yhdistävä luokka   |
|-----------------------------|--|------------------------------|--|
| E-vitamiini                 | Vitamiinit                             | Yksittäiset ravintoaineet    | Ei merkittävää vaikutusta Alzheimerin taudin ennaltaehkäisyssä ja etenemisen hidastamisessa. |
| B6-vitamiinit               |  |                              |  |
| B12-vitamiinit              |  |                              |  |
| Omega-6-rasvahappo          | Rasvahapot ja muut ravintoaineet       |                              |  |
| Omega-12-rasvahappo         |  |                              |  |
| Kasvipäriset antioksidantit |  |                              |  |
| Ravinto-ohjaus              | Ravitsemusohjaus ja ravitsemusneuvonta | Kokonaisvaltainen ravitsemus | Merkittävä vaikutus Alzheimerin taudin ennaltaehkäisyssä ja etenemisen hidastamisessa.       |
| Ruokavaliot                 | Ruokavaliot                            |                              |  |

### 5.3 Tutkimusaineiston kuvaus

Taulukoissa 4 ja 5 on kuvattu kirjallisuuskatsaukseen valikoituneiden julkaisuiden julkaisuvuosi sekä julkaisuissa käytetty menetelmä.

Kirjallisuuskatsauksessa julkaisujen julkaisuvuodet rajattiin aikavälille 2013 – 2020. Julkaisuvuosien osalta valikoituneet julkaisut painottuvat vuosille 2019 – 2020, koska Cinahl- ja Pubmed- tietokannoissa jouduttiin rajaamaan vuosikriteeriä aikavälille 2019 – 2020 suuren hakutulospäämäärän vuoksi.

Taulukko 4. Julkaisun vuosi.

| <b>Julkaisuvuosi</b> | <b>Lukumäärä</b> |
|----------------------|------------------|
| 2013                 | 0                |
| 2014                 | 0                |
| 2015                 | 1                |
| 2016                 | 1                |
| 2017                 | 1                |
| 2018                 | 0                |
| 2019                 | 3                |
| 2020                 | 7                |

Julkaisujen tutkimusmenetelmien osalta kirjallisuuskatsaukseen valikoituneista julkaisuista ilmenee, että suurin osa julkaisuista on julkaistu pääosin kirjallisuuskatsauksina tai lehtiartikkeleina.

Taulukko 5. Julkaisu- tai tutkimusmenetelmä.

| <b>Julkaisu-, tai tutkimusmenetelmä</b> | <b>Lukumäärä</b> |
|---|------------------|
| Kirjallisuuskatsaus                     | 4                |
| Väitöskirja                             | 1                |
| Tieteellinen artikkeli tai katsaus      | 5                |
| Mendelin satunnaistamisanalyysi         | 1                |
| Kvantitatiivinen tutkimus               | 1                |
| Satunnaiskontrolloitu tutkimus          | 1                |

Tiedonhakua toteutettiin yhteensä neljästä eri tietokannasta. Taulukkoon 6 on määritetty käytettävät rajaukset, löytyneet hakutulokset sekä kirjallisuuskatsaukseen valikoituneet julkaisut.

Taulukko 6. Tiedonhakutaulukko.

| Tietokanta | Hakusanat ja rajaukset                                   | Löytyneet | Valitut |
|------------|--|-----------|---------|
| Cochrane   | "Alzheimer", aikarajaus 2013–2020.                       | 47 kpl    | 3 kpl   |
| Medic      | "Alzheimer" AND "nutrition", Aikarajaus 2013–2020.       | 3 kpl     | 1 kpl   |
| Cinahl     | Alzheimer's disease AND nutrition, aikarajaus 2019–2020. | 111 kpl   | 6 kpl   |
| Pubmed     | Alzeimer AND nutrition, aikarajaus 2019–2020.            | 129 kpl   | 3 kpl   |

## 6 Tulokset

Tässä opinnäytetyössä etsittiin kuvailevan kirjallisuuskatsauksen avulla vastauksia kysymyksiin, miten oikealla ruokavaliolla ja vitamiinien saannilla on mahdollista vaikuttaa Alzheimerin taudin ennaltaehkäisyyn sekä sen etenemiseen. Aineistohaku tehtiin neljään eri tietokantaan ennalta määritetyin sisäänotto- ja poissulkukriteerein. Lopulliseen työhön valikoitui yhteensä 13 tutkimusta, kirjallisuuskatsausta sekä tieteellistä lehtiartikkelia. Analyysin keskeiset tulokset on jaoteltu seuraaviin lukuihin aihealueittain neljään eri alaluokkaan: E-, B6-, B12-vitamiineihin, rasvahappoihin, kasviperäisiin antioksidantteihin sekä ruokavaliota ja ravinto-ohjausta käsitteleviin lukuihin.

## 6.1 E-vitamiini, B6- ja B12-vitamiinit

Kirjallisuuskatsaukseen valikoituneissa vitamiineja käsittelevissä julkaisuissa todettiin, että lähtökohtaisesti E-vitamiini, B6- ja B12-vitamiinit eivät yksinään vaikuta Alzheimerin taudin ennaltaehkäisyyn tai taudin hidastamiseen. Ajatus E-vitamiinin käytön potentiaalista kognitiivisen vajaatoiminnan tai Alzheimerin taudin hoidossa perustuu siihen, että vitamiinia esiintyy luonnollisesti ruokavaliossa ja sillä tiedetään olevan useita biologisia vaikutuksia, kuten esimerkiksi toimiminen antioksidanttina myrkyllisten vapaiden radikaalien poistajana. (Farina, Llewellyn, Gad El Kareem Nasr Isaac & Tabet 2017, 2.) Tutkitun tiedon perusteella vapaat radikaalit voivat vaikuttaa kognitiivisen vajaatoiminnan taustalla oleviin patologisiin prosesseihin, mutta vuonna 2017 julkaistun ”Vitamin E for Alzheimer's dementia and mild cognitive impairment” -kirjallisuuskatsauksen tulosten perusteella E-vitamiinilla ei ollut suhteessa lumelääkkeeseen kliinisesti merkittävää vaikutusta kognitioon Alzheimerin taudin osalta kuuden tai 48 kuukauden seurantajakson aikana (Farina & ym. 2017, 2).

B6- ja B12-vitamiineilla on hermoston ja aivojen terveyden kannalta monia tärkeitä toimintoja, joten kirjallisuuskatsauksessa ”Vitamin and mineral supplementation for preventing dementia or delaying cognitive decline in people with mild cognitive impairment” pyrittiin selvittämään kyseisten vitamiinien sekä E-vitamiinilisän mahdollisia hyötyvaikutuksia kognitiivisen toimintakyvyn ylläpitämisessä ja Alzheimerin taudin puhkeamisen viivästyttämisessä 6 ja 24 kuukauden seurantajaksojen aikana (Mcleery, Abraham, Denton, Rutjes, Chong, Al-Assaf, Griffith, Rafeeq, Yaman, Malik, Martinez, Vernooij & Tabet 2019, 2). Tuloksien osalta kirjallisuuskatsauksessa todettiin, että B6- ja B12-vitamiinilisillä, E-vitamiinilisän ja foliohappokokeiden perusteella ei ollut merkittävää kliinistä näyttöä sille, että kyseiset vitamiinit vaikuttaisivat kognitioon, episodiseen muistiin tai elämänlaatuun (Mcleery & ym. 2019). Yhdessä kirjallisuuskatsaukseen valituista tutkimuksissa oli näyttöä kuitenkin siitä, että B-vitamiinilisiä 24 kuukautta käyttäneillä henkilöillä olisi aivojen atrofia ollut mahdollisesti lievempää sekä henkilöillä, joilla homokysteiniinitasot olivat mediaanitasoa korkeammat, oli B-vitamiinien käyttö parantanut episodista muistia (Mcleery & ym. 2019, 2). Kyseisen

kirjallisuuskatsauksen tekijät totesivat myös, että valittujen tutkimuksien tulokset olivat osin epäluotettavia ja heikkolaatuisia (Mcleery & ym. 2019, 2).

## **6.2 Monityydyttämättömät Omega-3- ja Omega-6-rasvahapot**

Monityydyttämättömien rasvahappojen tiedetään olevan välttämättömiä ihmiskehon eri toiminnoille, kuten esimerkiksi aivosolujen toiminnan parantamisen osalta sekä sydän- ja aivoverisuonisairauksien ehkäisemisessä (Dong, Li, Chen, Li, Wu & Zhang 2020, 2). Tähän kirjallisuuskatsaukseen valikoitui kolme julkaisua, jotka selvittivät monityydyttämättömien rasvahappojen vaikutuksia Alzheimerin taudin hoidossa tai ennaltaehkäisyssä. Kahden julkaisun "Polyunsaturated fatty acids and risk of Alzheimer's disease: a Mendelian randomization study" sekä "Omega-3 fatty acids for the treatment of dementia" perusteella monityydyttämättömät rasvahapot eivät vähennä Alzheimerin taudin sairastumisriskiä tai toimisivat hoitokeinona minkään asteisessa Alzheimerin taudissa. (Burckhardt, Herke, Wustmann, Watzke, Langer & Fink 2016; Tomata, Larsson & Hägg 2020, 2.) Vuonna 2020 julkaistussa tieteellisessä artikkelissa perehdyttiin yhdysvaltalaiseen "Association of dietary omega-3 and omega-6 fatty acids intake with cognitive performance in older adults: National Health and nutrition examination Survey" poikkileikkaustutkimukseen, jossa selvitettiin ruokavalion ja rasvahappojen vaikutuksesta kognitiiviseen suorituskyykyyn kotona asuvien ikäihmisten osalta. Tutkimuksessa ilmeni CERAD- ja DSST-testien perusteella, että osallistujilla, jotka omasivat matalat omega-3- ja omega-6-rasvahappopitoisuudet, omasivat todennäköisesti heikomman kognitiivisen suorituskyykyyn. (Dong, Li, Chen, Li, Wu & Zhang 2020, 2–5).

## **6.3 Kasviperaiset antioksidantit**

Kasvien runsaiden antioksidanttien on osoitettu vaikuttavan ikääntymisen viivästytykseen, ja viime vuosina eri tutkimukset ovat keskittyneet tutkimaan niiden potentiaalia Alzheimerin taudin ennaltaehkäisyssä ja etenemisessä. Polyfenolit ovat kasvien yleisimpiä antioksidantteja ja niiden erikoisominaisuus

on kyky siepata hapettavia vapaita radikaaleja. Flavonoidit kuuluvat polyfenoliluokkaan ja niitä voidaan eristää vihanneksista, hedelmistä ja riisistä. Tulevien tutkimuksien näkökulmasta flavonoidit ovat parhaimpia aktiivista happea sitovia polyfenoleita. Flavonoideilla on kyky päästä aivoihin veri-aivoesteen kautta ja suojata dopaminienergisia hermosoluja. Tämän lisäksi flavonoidit voivat suojata hermosoluja niiden aksonien hajoamiselta ja myeliinin repeämiseltä. (Cui, Lin & Liang 2020, 1–3.)

Yksittäisistä kasveista kurkumiinin hyödyistä on raportoitu laajasti eri tutkimuksissa esimerkiksi neurologisten sairauksien ja syövän osalta. Kurkumiini on voimakas antioksidantti, jota on käytetty eri tulehdusten, syöpien, diabeteksen sekä maksa-, munuais- ja verisuonitautien hoidossa. Julkaisun ”Benefits of curcumin in brain disorders” perusteella kurkumiinin teho Alzheimerin taudin ennaltaehkäisyssä perustuu siihen, että kurkumiinin ominaisuuksiin kuuluu vapaiden radikaalien puhdistaminen. Näin ollen se vähentää amyloidien kertymistä aivoihin sekä oksidatiivisen stressin välittämää neurotoksisuutta. (Bhat, Mahalakshmi, Ray, Tuladhar, Hediya, Mathiannem, Padamati, Chandra, Chidambaram & Sakharkar 2019, 666–669).

#### **6.4 Ruokavaliot ja ravinto-ohjaus**

Tähän kirjallisuuskatsaukseen valikoitui yhteensä viisi eri ruokavalioiden tai ravinto-ohjauksen perehtyvää tieteellistä julkaisua. Selkeintä näyttöä Alzheimerin taudin ennaltaehkäisemisessä ja etenemisen hidastamisessa ilmeni valikoituneiden julkaisuiden perusteella eri ruokavalioiden, ravitsemushoidon sekä ravinto-ohjauksen. Vuonna 2015 julkaistussa muistisairaiden ravitsemusta koskevassa väitöskirjassa ”Intervening nutrition among community-dwelling individuals with Alzheimer's disease and their spouses” todettiin, että räätälöity ravitsemushoito paransi interventoryhmäläisten ravintoaineiden saannin kautta elämänlaatua ja esimerkiksi vuositason kaatumisia oli peräti 60 prosenttia vähemmän verrattuna kontrolliryhmään, joka ei ollut saanut ravitsemusohjausta (Puranen 2015, 10).

Välimeren ruokavalion ja ketogeenisen ruokavalion on tutkimuksien valossa todettu ylläpitävän kognitiivista toimintakykyä pidempään paremmalla tasolla Alzheimerin taudin varhaisessa vaiheessa (Vinciguerra, Graziano, Hagnäs, Frittitta & Tumminia 2020, 1).

Sydän- ja verisuonitautien sekä tyypin 2 diabeteksen ravitsemukselliset riskitekijät ovat tutkimuksien perusteella myös Alzheimerin taudin riskitekijöitä, sillä esimerkiksi korkea kolesterolitaso ja verenpaine, korkea paastoverensokeri sekä ylipaino nostavat Alzheimerin taudin riskiä. Ravitsemuksella ja ruokavaliolla voidaan vaikuttaa edellä mainittuihin riskitekijöihin, sillä esimerkiksi Välimeren ruokavalion on todettu vähentävän LDL-kolesterolia, systolista ja diastolista verenpainetta, painoa sekä paastoverensokeria. Ketogeenisellä ruokavaliolla on oikein toteutettuna todettu tutkimuksissa olevan myönteisiä vaikutuksia kognitiiviseen suorituskkyyn, mutta ikäihmisillä ruokavalion toteuttaminen sisältää aliravitsemuksen riskin, jos ravinnonsaanti on ennestään ollut heikolla tasolla. (Vinciguerra & ym 2020, 7–10.)

Vuonna 2020 tehdyn saksalaisen DELCODE-tutkimuksen perusteella osoitettiin, että Välimeren ruokavalion lisäksi myös Mind-ruokavaliolla on myönteinen vaikutus parempaan muistitasoon, mutta samalla tutkimuksessa todettiin, että lisää pitkäaikaisempia tutkimuksia tarvitaan varmempien johtopäätösten tekemiseksi (Wesselman, Melo van Lent, Schöder & ym 2020, 1–2).

Tähän kirjallisuuskatsaukseen valikoitui yksi tutkimus, jossa tutkittiin Fortasyn Connectin -moniravinneyhdistelmään perustuvaa Souvenaidin lääketieteellisen ruoan vaikutusta kognitiiviseen suorituskkyyn ja Alzheimerin taudin eteneeseen. Fortasyn Connect sisältää monitydyttämättömiä Omega-3-rasvahappoja, uridiinimonofosfaattia, koliinia, fosfolipidejä, seleeniä, foolihappoa sekä B12-, B6-, C- ja E-vitamiineja. Fortasyn Connect -moniravinneyhdistelmä on kehitetty Alzheimerin taudin etenemisen hidastamiseen perustuen yhdistelmän tehokkuuteen uusien synapsien muodostumisen osalta, koska varsinkin Alzheimerin taudin varhaisessa vaiheessa synaptinen menetys on yksi kriittisimmistä oireista. Tutkimus osoitti, että 24 kuukauden seurantajakson aikana Souvenaid-tuotetta käyttäneellä tutkimusryhmällä oli merkittäviä aivojen fysiologisia

sekä kognitiivisia eroja verrattuna lumelääkettä saaneeseen seurantaryhmään. CDR-testin (kliinisen dementiaan luokitusasteikko) perusteella Souvenaidia käyttäneellä ryhmällä oli 45 prosenttia parempi tulos verrattuna lumelääkettä saaneeseen ryhmään. Souvenaidia käyttäneillä havaittiin myös, että hippokampuksen tilavuus oli pienentynyt 26 prosenttia vähemmän verrattuna lumelääkettä saaneisiin. (Rasmussen 2019, 1482–1485.)

Kirjallisuuskatsaukseen valikoituneessa vuonna 2020 julkaistussa tieteellisessä julkaisussa ”Role of nurses in addressing modifiable risk factors for early Alzheimer’s disease and mild cognitive impairment” Alzheimerin taudin riskitekijöitä lähestyttiin kokonaisvaltaisesti neljästä eri näkökulmasta: Lääketieteellisen, psykososiaalisen, elämäntapoihin ja ravitsemukseen liittyvien osa-alueiden suhteen (Hope 2020, 462–464). Kyseinen tieteellinen julkaisu pohjautui moniammatilliseen kokoukseen, jossa oli tarkoituksena kehittää käytännön ohjeita terveydenhuollon ammattilaisille ja erityisesti sairaanhoitajille kognitiivisen heikkenemisen ja Alzheimerin taudin riskitekijöiden vähentämiseksi. Julkaisun ydinsanoma kognitiivisen heikkenemän ja Alzheimerin taudin riskitekijöiden vähentämisen osalta oli, että terveydenhuollon ammattilaisten tulisi kiinnittää huomiota potilaan ohjauksessa ravitsemuksellisten asioiden lisäksi sydän- ja verisuoniperäisiin riskitekijöihin, kuulon alenemaan, antikolinergiseen lääkitykseen, masennukseen, ahdistukseen, yksinäisyyteen, sosiaalisen vuorovaikutuksen puutteeseen, kognitiivisten aktiviteettien puutteeseen, liikunnan puutteeseen, tupakointiin ja alkoholin käyttöön. (Hope 2020, 460–464.)

## **7 Pohdinta**

Tässä pohdintaosiossa pyrin avaamaan omia ajatuksia opinnäytetyöprosessista ja tarkastelemaan prosessin toteutumista eri näkökulmista. Aluksi tarkastelen kirjallisuuskatsauksen tuloksia, jonka jälkeen arvioin luotettavuuden ja eettisyyden toteutumista opinnäytetyössä. Ammatillista kasvua prosessin aikana tapahtui paljon ja tämän osalta avaan ajatuksiani omassa kappaleessaan. Opinnäytetyön

viimeisessä kappalessa tuon esille ajatuksiani opinnäytetyön mahdollisista jatkokehitysmahdollisuuksista.

## 7.1 Tulosten tarkastelu

Tämän opinnäytetyön tarjoituksena oli etsiä kirjallisuuskatsauksen avulla vastauksia siihen, voiko ravitsemuksella ja ruokavaliolla vaikuttaa Alzheimerin taudin ennaltaehkäisyyn ja taudin etenemiseen. Kirjallisuuskatsauksella pyrittiin saamaan vastausta seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

1. Miten eri ruokavalioidella, ravintoaineilla ja ravinto-ohjauksella on mahdollista vaikuttaa Alzheimerin taudin ennaltaehkäisyyn?
2. Miten eri ruokavalioidella, ravintoaineilla ja ravinto-ohjauksella on mahdollista vaikuttaa Alzheimerin tautiin sairastuneen taudin etenemiseen?

Koen opinnäytetyön vastanneen kohtalaisesti asetettuihin tutkimuskysymyksiin, koska kirjallisuuskatsaukseen valikoituneet julkaisut tarjosivat laajan näkökulman aiheeseen erilaisten tutkimusten ja tieteellisten artikkeleiden muodoissa. Lopuksi tuon esille, että kirjallisuuskatsaukseen valikoituneissa julkaisuissa Alzheimerin taudin osalta ei löytynyt vahvaa tutkimuksellista näyttöä yksittäisestä ravintoaineesta tai vitamiinista, joka ennaltaehkäisisi tai hidastaisi taudin etenemistä merkittävästi. Sen sijaan vahvinta tieteellistä näyttöä ennaltaehkäisyssä ja etenemisen hidastamisessa esiintyi julkaisuissa, jotka käsittelivät kokonaisvaltaisesti terveellisiä elämäntapoja ja ruokavaloita sekä niiden vaikutuksia esimerkiksi sydän- ja verisuonitauteihin ja tällä tavoin vaikuttaen kasvaneeseen Alzheimerin taudin riskiin. Ennen tiedonhaun tekemistä arvioin lopputuleman olevan hyvin toteutuneen kaltainen, koska henkilökohtaisesti uskon ihmisen terveyteen liittyvissä asioissa isompiin kokonaisuuksiin. Tämä tarkoittaa mielestäni ravitsemuksen osalta monipuolisuutta ja tutkimuksellisesti terveellisiksi todettuja ruokavaloita (Hope 2020, 465).

Tiedonhakuprosessissa kirjallisuuskatsaukseen valikoitui yhteensä 13 kriteerit täyttävää julkaisua. Kirjallisuuskatsaukseen valikoituneiden julkaisujen lieväksi ongelmaksi osoittautui tutkimuksien vaihteleva laatutaso, kuten esimerkiksi

alhaiset otantamäärät ja puutteelliset tiedot tekijöiden taustoista. Tiedonhakuprosessissa hakutuloksia löytyi vaihtelevasti eri tietokannoista. Osassa tietokannoista jouduttiin päätyämään ratkaisuun, missä aikarajausta tiukennettiin suuren hakutuloksen kaventamiseksi. Huomioitavaa on, että kirjallisuuskatsaus olisi voinut olla laajempi, sillä kirjallisuuskatsauksesta rajautui pois tiukkojen rajauskriteereiden vuoksi esimerkiksi D-vitamiinia ja muita tärkeitä ravintoaineita koskevia tutkimuksia. .

## **7.2 Opinnäytetyön luotettavuus**

Yleisesti tutkimuksen avulla haettava tieteellinen tieto tarkentaa ongelmiin liittyviä tarkasteltavia kysymyksiä ja syventää ymmärrystä aihealueesta (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara. 2007, 19–20). Yleisiä vaatimuksia ja lähtökohtia tieteellisen tutkimuksen luotettavuudelle ovat ”universaalisuus, yhteisöllisyys, puolueettomuus ja järjestelmällisen epäilyn periaate”. Lisäksi luotettavan tieteellisen tutkimuksen tekemiselle on olemassa joukko yleisiä ohjeita, joiden perusteella tutkijan tulisi huomioida, että hän hallitsee oman tieteenalansa erityistietoja, metodisia keinoja sekä tutkimustapoja. Tutkijan tulisi myös vakuuttua siitä, että tutkittava aihe on mahdollista selvittää tutkimuksen avulla. Muita tutkimuksen tekemisessä huomioon otettavia ohjeita ovat kriittisyys, suunnitelmallisuus, järjestelmällisyys, selkeys ja eettisten kysymysten huomiointi. (Hirsjärvi ym. 2007, 21–23.) Tässä opinnäytetyössä näkisin luotettavuuden toteutuneen lähtökohdaisesti hyvin, koska mielestäni kirjallisuuskatsaus on toteutettu selkeästi ennalta määritetyin kriteerein ja opinnäytetyössä on paneuduttu aiheen teoreettiseen tietoon laajasti. Kirjallisuuskatsaukseen valikoituneita tutkimuksia on kritisoitu puolueettomasti ja suunnitelmallisesti. Lisäksi valikoituneet tieteelliset julkaisut ovat vertaisarvioituja. Opinnäytetyöhön valitut lähteet ovat korkeintaan 10 vuoden ikäisiä ja lähteitä on käytetty laajasti. Opinnäytetyöstä ja kirjallisuuskatsausosioista saa mielestäni selkeän, järjestelmällisen ja luottamusta herättävän kokonaiskuvan.

### **7.3 Opinnäytetyön eettisyys**

Eettisesti hyvin toteutetun tutkimuksen tärkeimpänä lähtökohtana pidetään, että tutkimuksen tekemisessä on noudatettu hyvää tieteellistä käytäntöä (Hirsjärvi & ym. 2007, 23). Eettisesti toteutettavassa tutkimuksessa on huomioitava, ettei siinä esiinny seuraavaa kuutta ominaisuutta: 1. Plagiointi. 2. Tekijän itsensä plagiointi. 3. Tulosten kritiikittömyys, sepittäminen, tai kaunisteleminen. 4. Raportoinnin harhaanjohtavuus, tai puutteellisuus. 5. Muiden tutkijoiden vähättely, tai aineiston omiminen. 6. Myönnettyjen määrärahojen käyttäminen väärin (Hirsjärvi & ym. 2007, 27).

Eettisyyden osalta opinnäytetyön tekemiselle ei ollut olemassa esteellisyyteen, rahoitukseen, tutkimuslupiin, tai salassapitoon liittyviä esteitä. Työssä ei käytetty salassa pidettäviä henkilötietoja. Perehdyin tutkittavaan aihealueeseen laajasti ja arvioin työn edellyttämät resurssit sekä tein opinnäytetyölle vaadittavat toimeksiantosopimukset. Opinnäytetyön osalta olen tietoinen, että työ tulee olemaan julkinen ja se tullaan tarkastamaan plagiointitunnistusjärjestelmässä. Opinnäytetyössäni en plagioinut itseäni enkä sepittänyt tuloksia. Pyrin lähtökohteisesti tuomaan raportoinnissa kattavasti ja selkeästi esille käsiteltävän informaation, jotta virhetulkintojen mahdollisuus vähenisi.

### **7.4 Ammatillinen kasvu**

Alzheimerin tauti on vakava kuolemaan johtava sairaus ja kiinnostukseni aihetta kohtaan on suurimmaksi osaksi kehittynyt työskennellessäni sairaanhoitajan sijaisuuksissa eri hoivakodeissa. Mielenkiintoa on osaltaan herättänyt myös yleinen kiinnostus ravitsemuksen eri vaikutuksista terveyteen.

Tämä opinnäytetyö toteutettiin kuvailevana kirjallisuuskatsauksena, koska kyseisellä menetelmällä oli mahdollista hakea monipuolisesti näyttöön perustuvaa tietoa ja mielenkiintoisia julkaisuja. Hoitotyön näkökulmasta katsottuna kirjallisuuskatsaus on merkityksellinen, koska sen keskeisimmät tulokset

vahvistavat käsitystä hoitotyön merkityksestä Alzheimerin taudin ennaltaehkäisyssä sekä hidastamisessa.

Opinnäytetyön prosessi oli kokonaisuudessaan haastava, koska tutkittua tietoa oli saatavilla aiheeseen liittyen runsaasti, joten rajauksien osalta tiedonhaussa jouduttiin tekemään vaikeita päätöksiä. Aikataulu venyi työssä todella paljon ja yksin tehdessä motivaation löytäminen oli ajoittain haasteellista.

Opinnäytetyöprosessi käynnistyi syyskuussa 2019 mielenkiintoisen aiheen ja toimeksiantajan löytymisen jälkeen. Opinnäytetyön suunnitelmavaiheessa hain laajasti teoriatietoa Alzheimerin taudista ja eri ravitsemussuosituksista. Koen oppineeni prosessin alkuvaiheista arvokkaita ammatillisia taitoja varsinkin suunnitelmallisuuden ja tiedonhaun taitojen osalta. Mielestäni sain opinnäytetyön ohjaajilta hyviä neuvoja ja ohjausta prosessin eteenpäin viemiseksi. Suunnitelmavaiheen jälkeen aloitin varsinaisen kirjallisuuskatsauksen tekemisen. Tekeminen osoittautui todella haasteelliseksi, koska lähes kaikki työhön valikoituneet julkaisut olivat englanninkielisiä ja hyvin usein myös vaikeasti ymmärrettäviä. Ammatillista kasvua ajatellen haastavan tekstin käsittely oli kehittävää, koska huomasin prosessin aikana nopeutuneeni tiedon omaksumisessa ja ymmärtäväni paremmin tieteellistä tekstiä. Prosessin eteneminen oli sinänsä hidasta, sillä aikaa työn valmiiksi saattamiseen kului kokonaisuudessaan yli vuosi. Koen kuitenkin, että aika on tuonut opinnäytetyölle omanlaista syvyyttä, koska pääsääntöisesti olen samanaikaisesti työskennellyt Alzheimerin tautia sairastavien henkilöiden parissa. Kokonaisuudessaan näen opinnäytetyön tekemisen olleen arvokas kokemus tulevaisuuden ammattilaisuutta ajatellen. Tulevaisuudessa sairaanhoitajan ammatissa tulevat tiedonhakuaidot korostumaan moniulotteisesti, koska tiedon määrä kasvaa verkossa nopeasti. Koen oppineeni prosessista tärkeitä tiedonhakuun ja analysointiin liittyviä taitoja, kuten esimerkiksi eri rajausteknikoiden käyttöä, tiedon laadun, luotettavuuden ja eettisyyden arviointia sekä tiedon sovellettavuuteen liittyviä taitoja.

## **7.5 Ajatuksia opinnäytetyön jatkokehitysmahdollisuuksista**

Jatkokehitysmahdollisuuksien osalta opinnäytetyöhön pohjautuen olisi mahdollista toteuttaa esimerkiksi 6–12 kuukautta kestävä pilottikokeilu, jossa kotihoidon ravitsemukseen perehdytetyt hoitajat pyrkisivät ravitsemuksellisella ohjauksella ja neuvonnalla vaikuttamaan kotikäynneillä ikäihmisten terveellisempään ravinnon saantiin. Pilottikokeilun aikana tulisi kerätä havainnoidut kokemukset yhteen ja löytää niistä positiiviset sekä negatiiviset asiat toiminnan jatkojalostamista ajatellen.

## Lähteet

- Alzheimer's Disease International. 2016. Improving healthcare for people living with dementia. [http://eprints.lse.ac.uk/67858/1/Comas-Herrera\\_World%20Alzheimer%20report\\_2016.pdf](http://eprints.lse.ac.uk/67858/1/Comas-Herrera_World%20Alzheimer%20report_2016.pdf). 3.11.2020.
- Alzheimer's Disease International. 2020. Dementia-related design and the built environment. <https://www.alz.co.uk/u/WorldAlzheimerReport2020Vol1.pdf>. 3.11.2020.
- Bhat A., Mahalakshmi A.M., Ray B., Tuladhar S., Hediyaal T.A., Mathiannem E., Padamati J., Chandra R., Chidambaram S.B. & Sakharkar M.K. 2019. "Benefits of curcumin in brain disorders". *Biofactors*. 2019 Sep;45(5). 666–689. DOI:10.1002/biof.1533. 3.11.2020.
- Burckhardt M., Herke M., Wustmann T., Watzke S., Langer G. & Fink A. 2016. "Omega-3 fatty acids for the treatment of dementia". *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2016, Issue 4. Art. No.: CD009002. 2. DOI: 10.1002/14651858.CD009002.pub3. 3.11.2020.
- Cui X., Lin Q. & Liang Y. 2020. "Plant-Derived Antioxidants Protect the Nervous System From Aging by Inhibiting Oxidative Stress". *Frontiers in aging Neuroscience*. Julkaistu 14.07.2020. 1–3 DOI: 10.3389/fnagi.2020.00209. 3.11.2020.
- Dong X., Li S., Chen J., Li Y., Wu Y. & Zhang D. 2020. "Association of dietary omega-3 and omega-6 fatty acids intake with cognitive performance in older adults: National Health and nutrition examination Survey". *Nutrition Journal* 19, Article number: 25 (2020). 2–5. DOI: 10.1186/s12937-020-00547-7. 3.11.2020.
- Duodecim. 2018. Alzheimerin tauti. [https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00699](https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00699). 8.10.2019.
- Erkinjuntti, T., Remes, A., Rinne, J. & Soininen, H. 2015. Muistisairaudet. Helsinki: Duodecim.
- Farina N., Llewellyn D., Isaac M., GEK N. & Tabet N. 2017. "Vitamin E for Alzheimer's dementia and mild cognitive impairment". *Cochrane Database of Systematic reviews* 2017, Issue 4. Art. No.: CD002854. 2. DOI: 10.1002/14651858.CD002854.pub5. 3.11.2020.
- Gerald J. & Dorothy R. 2020. Friedman School of Nutrition Science and Policy. "Preserving Brain Health Through a Heart-Healthy Diet". *Tutfts University. Health & Nutrition Letter*. September 2, 2020. 1–4. <http://web.b.ebscohost.com/tietopalvelu.karelia.fi/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=3b0fbac4-ab61-4dcf-9a68-e3af555e0f71%40pdc-v-sessmgr06>. 3.11.2020.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2007. *Tutki ja kirjoita*. Helsinki: Tammi.
- Hope K. 2020. "Role of nurses in addressing modifiable risk factors for early Alzheimer's disease and mild cognitive impairment". *British Journal of Nursing*, 2020, Vol 29, No 8. 460–467. <https://www.magonlinelibrary.com/doi/pdf/10.12968/bjon.2020.29.8.460>. 3.11.2020.
- Härmä, H. & Juva, K. 2013. Alzheimerin tauti. [https://www.muistiliitto.fi/application/files/1015/1385/4659/Alzheimerin\\_tauti.pdf](https://www.muistiliitto.fi/application/files/1015/1385/4659/Alzheimerin_tauti.pdf). 8.10.2019.
- Kangasniemi, M., Utriainen, K., Ahonen, S-M., Pietilä, A-M., Jääskeläinen, P. & Liikanen, E. 2013. *Hoitotiede*. Helsinki: Sairaanhoidajien koulutussäätiö.

- Käypä hoito -työryhmä. 2016. Ohje potilaille ja läheisille: Alzheimerin tauti. <https://www.kaypahoito.fi/nix01595>. 8.10.2019.
- Nurminen, M. 2011. Lääkehoito. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- McCleery J., Abraham RP., Denton DA., Rutjes AWS., ChongL Y., Al-Assaf AS., Griffith DJ., Rafeeq S., Yaman H., Malik MA., Dinisio M., Martínez G., Vernooij RWM. & Tabet N. 2019. "Vitamin and mineral supplementation for preventing dementia or delaying cognitive decline in people with mild cognitive impairment". *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2018, Issue 11. Art. No.:CD011905. DOI: 10.1002/14651858.CD011905.pub2. 2. 3.11.2020.
- Muistiliitto. 2014. Ravitsemus ja aivoterveys. <https://www.muistiliitto.fi/fi/muistiliitto/ajankohtaista/muistiliiton-blogi/blogikirjoitukset/ravitsemus-ja-aivoterveys>. 20.10.2020.
- Muistiliitto. 2019. Muistihäiriöiden tutkimus. <https://www.muistiliitto.fi/fi/muistisairaudet/muistihairiot-ja-sairaudet/muistihairioiden-tutkimus>. 24.10.2019.
- Pohjois-Karjalan Muisti ry. 2019. <https://www.pkmuistiry.fi/5>. 8.10.2019.
- Puranen T. 2015. "Intervening nutrition among community-dwelling individuals with Alzheimer's disease and their spouses". Helsingin yliopisto. Lääketieteellinen tiedekunta. Väitöskirja. 10. <http://hdl.handle.net/10138/158249>. 3.11.2020.
- Rasmussen J. 2019. "The LipiDiDiet trial: what does it add to the current evidence for Fortasyn Connect in early Alzheimer's disease?" *Dovepress*. 15 August 2019 Volume 2019;14. 1482–1485. DOI: <https://doi.org/10.2147/CIA.S211739>. 3.11.2020.
- Sosiaali- ja terveysministeriö. 2016. Kliinisen hoitotyön erikoisosaaminen: Kehittämisehdotukset tukemaan työelämän muutosta. [https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/78989/STM\\_raportti.pdf](https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/78989/STM_raportti.pdf). 20.10.2020.
- Suhonen, R., Axelin, A. & Stolt, M. 2016. Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä. Turku: Juvenes Print.
- THL. 2019a. FINGER-tutkimuksen tuloksia. <https://thl.fi/fi/tutkimus-ja-kehittaminen/tutkimukset-ja-hankkeet/finger-tutkimushanke/finger-tutkimuksen-tuloksia>. 20.10.2020.
- THL. 2019b. Ravitsemus ja terveys. <https://thl.fi/fi/web/elintavat-ja-ravitsemus/ravitsemus/ravitsemus-ja-terveys>. 20.10.2020.
- Tomata, Y., Larsson, S.C. & Hägg S. 2020. "Polyunsaturated fatty acids and risk of Alzheimer's disease: a Mendelian randomization study". *European Journal of Nutrition*. Volume 59, Issue 8, December 2020. 1763–1766. <https://doi.org/10.1007/s00394-019-02126-x>. 3.11.2020.
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2018. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki: Tammi.
- Valtion ravitsemusneuvottelukunta. 2010. Ravitsemushoito. [https://www.ruokavirasto.fi/globalassets/teemat/terveytta-edistava-ruokavalio/ravitsemus-ja-ruokasuositukset/ravitsemushoito\\_net\\_2.painos.pdf](https://www.ruokavirasto.fi/globalassets/teemat/terveytta-edistava-ruokavalio/ravitsemus-ja-ruokasuositukset/ravitsemushoito_net_2.painos.pdf). 08.10.2019.
- Vinciguerra F., Graziano M., Hagnäs M., Frittitta L. & Tumminia A. 2020. "Influence of the Mediterranean and Ketogenic Diets on Cognitive Status and Decline: A Narrative Review". *Nutrients*. 2020, 12(4). 1–10. Doi: <https://doi.org/10.3390/nu12041019>. 3.11.2020.

Wesselman L.M.P., Melo van Lent D., Schöder A. & ym. 2020. "Dietary patterns are related to cognitive functioning in elderly enriched with individuals at increased risk for Alzheimer's disease". *European Journal of Nutrition*. Published online: 29 May 2020. 1–2. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00394-020-02257-6>. 3.11.2020.

## Kirjallisuuskatsaukseen valikoituneet tutkimukset

| Tekijä(t), lähde ja tietokanta:  | Tutkimuksen tarkoitus:  | Aineiston keruu, ja analyysimenetelmä:   | Keskeiset tulokset:   | Tutkimuksen tai artikkelin laadun ja luotettavuuden arviointi:  |
|--|---|--|---|---|
| <p>Farina N., Llewellyn D., Isaac M., GEK N. &amp; Tabet N. 2017. "Vitamin E for Alzheimer's dementia and mild cognitive impairment". Cochrane Database of Systematic reviews 2017, Issue 4. Art. No.: CD002854. 2. DOI: 10.1002/14651858.CD002854.pub5. (Cochrane).</p> | <p>Tämän kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena oli selvittää E-vitamiinilisien vaikutuksista lievän kognitiivisen vajaatoiminnan sekä Alzheimerin taudin hoidossa.</p> | <p>Tutkimus tehtiin systemaattisena kirjallisuuskatsauksena, johon valikoitui 2 tutkimusta: Tutkimuksista toinen käsitti Alzheimerin tautia sairastavia (304 osallistujaa) ja toinen tutkimus lievää kognitiivista vajaatoimintaa sairastavia (516 osallistujaa). Kirjallisuuskatsaukseen tehtiin tiedonhaku Cochrane Dementia and Cognitive Improvement Groupin (ALOIS) erikoistuneesta rekisteristä, Cochrane-kirjastosta, MEDLINE, Embase, PsycINFO, CINAHL, LILACS sekä monista muista tietokannoista ja</p> | <p>Kirjallisuuskatsauksen tekijät eivät löytäneet valikoituneista tutkimuksista todisteita siitä, että E-vitamiinin vaikutukset eroaisivat luumelälääkkeestä Alzheimerin tautia, tai lievää kognitiivista vajaatoimintaa sairastavien osalta. Tutkijat selvittivät myös muiden kirjallisuuskatsauksen ulkopuolisten tutkimuksien perusteella, että E-</p> | <p>Tekijät käyttivät kirjallisuuskatsauksen laadun arvioimisessa Cochranen omaa GRADE-arviointimenetelmää. Kirjallisuuskatsauksessa oli esitetty tutkimuskysymykset ja tarkoitus selkeästi. Sama tutkimus oli toteutettu vuosina 2000, 2012 ja 2017 samalla menetelmällä, mutta tällä kertaa kirjallisuuskatsaukseen valikoitui ainoastaan 2 kriteerit täyttävää tutkimusta. Kyseiset tutkimukset eivät olleet keskenään vertailukelpoisia ja tutkijat toivat ilmi muita yksittäisiä tutkimuksia, jotka suodattiivat kirjallisuuskatsauksen</p> |

|  |  |   |   |  |
|--|--|---|---|--|
|  |  | harmaista kirjallisuuslähteistä hakutermeillä: "Vitamiini E ", E-vitamiini, alfatokoferoli. | vitamiinin hyödyt Alzheimerin taudin hoidossa ovat vielä tässä vaiheessa epäselviä. | ulkopuolelle. Kirjallisuuskatsaus on julkaistu vuonna 2017 Kansallisen terveystutkimuslaitoksen (NIHR) ja Cochrane Infrastructure -rahoituksen kautta. |
|--|--|---|---|--|

## Kirjallisuuskatsaukseen valikoituneet tutkimukset

| Tekijä(t), lähde ja tietokanta:  | Tutkimuksen tarkoitus:   | Aineiston keruu, ja analyysimenetelmä:  | Keskeiset tulokset:   | Tutkimuksen tai artikkelin laadun ja luotettavuuden arviointi:   |
|--|--|---|---|--|
| <p>Burckhardt M., Herke M., Wustmann T., Watzke S., Langer G. &amp; Fink A. Omega-3 fatty acids for the treatment of dementia. 2016. "Omega-3 fatty acids for the treatment of dementia". Cochrane Database of Systematic Reviews 2016, Issue 4. Art. No.: CD009002. 2. DOI: 10.1002/14651858.CD009002.pub3. (Cochrane).</p> | <p>Tässä kirjallisuuskatsauksessa selvitettiin kala- ja kasvilähteistä peräisin olevien monitydyttämättömien Omega-3-rasvahappolisäaineiden vaikutusta muistisairauksien ja Alzheimerin taudin hoidossa.</p> | <p>Tämä tutkimus toteutettiin systemaattisena kirjallisuuskatsauksena, johon valikoitui kolme satunnaistettua, vertailukelpoista ja lumekontrolloitua tutkimusta, joissa tutkittiin monitydyttämättömien Omega-3-rasvahappolisäaineiden vaikutusta 12, tai 18 kuukauden aikana. Valittuihin tutkimuksiin osallistui yhteensä 632 henkilöä, jotka sairastivat joko kohtalaisia tai lievää Alzheimerin tautia. Työryhmä käytti tiedonhaussa Cochrane Dementia and Cognitive Improvement Groupin (ALOIS), MEDLINEN, EMBASEN, PsycINFON, CINAHL:N ja ClinicalTrials.gov:n tietokantoja sekä Maailman terveysjärjestön (WHO)</p> | <p>Keskeisten tulosten osalta kirjallisuuskatsaukseen valitut tutkimukset eivät osoittaneet, että monitydyttämättömät Omega-3-rasvahappo lisäainevalmisteet toimisivat hoitokeinona lievän tai kohtalaisen Alzheimerin taudin hoidossa.</p> | <p>Tähän kirjallisuuskatsaukseen oli asetettu tutkimuskysymykset ja tutkimuksen kuvaus selkeästi. Kirjallisuuskatsaukseen valitut tutkimukset olivat laadullisesti korkeatasoisia, joita oli myös taidokkaasti meta-analysoitu. Tekijät olivat käyttäneet kirjallisuuskatsauksen laadun arvioimisessa Cochranen omaa GRADE-arviointimenetelmää. Työn olivat tehneet Martin Luther Halle-Wittenbergin yliopiston hoito- ja lääketieteen</p> |

|  |  |  |  |   |
|--|--|--|--|---|
|  |  | portaalin / ICTRP: n erikoistunutta rekisteriä. Työryhmä teki meta-analyysin tutkimusmittauksista. |  | opiskelijat vuonna 2016, jotka olivat osa Cochrane Dementia and Cognitive Improvement -ryhmää. Kansallinen terveystutkimuslaitos tuki kirjallisuuskatsauksen tekoa Cochrane Infrastructure -rahoituksen kautta. |
|--|--|--|--|---|

## Kirjallisuuskatsaukseen valikoituneet tutkimukset

| Tekijä(t), lähde ja tietokanta:   | Tutkimuksen tarkoitus:   | Aineiston keruu, ja analyysimenetelmä:   | Keskeiset tulokset:  | Tutkimuksen tai artikkelin laadun ja luotettavuuden arviointi:  |
|---|--|--|--|---|
| <p>McCleery J., Abraham RP., Denton DA., Rutjes AWS., ChongL Y., Al-As-saf AS., Griffith DJ., Rafeeq S., Yaman H., Malik MA., Dinisio M., Martínez G., Vernooij RWM. &amp; Tabet N. 2019. "Vitamin and mineral supplementation for preventing dementia or delaying cognitive decline in people with mild cognitive impairment". Cochrane Database of Systematic Reviews 2018, Issue 11. Art. No.:CD011905. DOI: 10.1002/14651858.CD01</p> | <p>Tässä kirjallisuuskatsauksessa oli tarkoitus selvittää eri vitamiini- ja mineraalilisien hyötyvaikutuksia kognition ylläpidon ja demencian puhkeamisen viivästyttämisen osalta.</p> | <p>Tämä kirjallisuuskatsaus toteutettiin systemaattisena kirjallisuuskatsauksena, johon valitut tutkimukset olivat satunnaistettuja, tai lähes satunnaistettuja lumekontrolloituja tutkimuksia. Tutkimuksissa arviointiin suun kautta annettuja vitamiini- tai kivennäisaineita osallistujille, joilla oli diagnoosi lievästä kognitiivisesta vajaatoiminnasta ja joissa arvioitiin demencian tai kognitiivisten tulosten esiintyvyyttä,</p> | <p>Kirjallisuuskatsauksen keskeinen tulos oli, että B6- ja B12-vitamiinilisillä, E-vitamiinilisällä ja foliohappokokeen perusteella ei ollut merkittäviä vaikutuksia tutkittujen henkilöiden elämänlaatuun, kognitiokykyyn, tai episodiseen muistiin. Toisekseen valittujen tutkimuksien todisteet kognitiivisen toiminnan, tai demencian ilmaantuvuuden osalta olivat todella heikkoja. Yhden tutkimuksen perusteella ilmeni kuitenkin, että B-</p> | <p>Kirjallisuuskatsauksen tekijät käyttivät Cochranen GRADE-menetelmiä arvioidakseen tutkimusten yleisen laadun jokaiselle vertailulle ja tulokselle. Kirjallisuuskatsaus on julkaistu vuonna 2019, joka on tehty Iso Britannian ja kansainvälisen terveysinstituutin rahoituksella. (National Institute for health Research). Kirjallisuuskatsauksessa kuvattiin hyvin tutkimuskysymykset sekä tuotiin selkeästi esille tutkimuksen tarkoitus. Kirjallisuuskatsaukseen valitut tutkimukset eivät</p> |

|                              |  |  |   |   |
|------------------------------|--|--|---|---|
| 1905.pub2. 2.<br>(Cochrane). |  | tai molempia. Kirjallisuuskatsaukseen valikoitui yhteensä 5 tutkimusta, joihin osallistui yhteensä 879 henkilöä. Työryhmä käytti tiedonhaussa AL-OIS-, MEDLINE-, Embase-, PsycINFO-, CENTRAL-, CINAHL-, LILAC-, Web of Science Core Collection, ClinicalTrials.gov, WHO Portal / ICTRP sekä Cochrane Dementia and Cognitive Improvement Groupin (CDCIG) tietojärjestelmiä. | vitamiineja käyttävillä osallistujilla oli aivojen atrofia hitaampaa kahden vuoden seurannan aikana. Samainen tutkimus antoi viitteitä myös siitä, jos osallistujalla olivat lähtötilanteessa seerumin homokysteiinitasot (tHcy) mediaanitasolla, olivat B-vitamiinit mahdollisesti parantaneet episodista muistia. | osoittautuneet tekijöiden mukaan korkealaatuisiksi. |
|------------------------------|--|--|---|---|

## Kirjallisuuskatsaukseen valikoituneet tutkimukset

| Tekijä(t), lähde ja tietokanta:  | Tutkimuksen tarkoitus:   | Aineiston keruu, ja analyysimenetelmä:   | Keskeiset tulokset:   | Tutkimuksen tai artikkelin laadun ja luotavuuden arviointi:   |
|--|--|--|---|---|
| <p>Puranen T. 2015. Intervening nutrition among community-dwelling individuals with Alzheimer's disease and their spouses. Helsingin yliopisto. Lääketieteellinen tiedekunta. Väitöskirja. 10. <a href="http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-51-1755-7">http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-51-1755-7</a> <a href="http://hdl.handle.net/10138/158249">http://hdl.handle.net/10138/158249</a>. (Medic).</p> | <p>Tämän väitöskirjan tarkoituksena oli tutkia kotona asuvien Alzheimerin tautia sairastavien sekä heidän puolisoitensa ravitsemustilaa suhteessa yleisiin suosituksiin. Lisäksi väitöskirjassa tutkittiin Alzheimerin tautia sairastavan puolison sukupuolen vaikutusta ravintoaineiden saantiin.</p> | <p>Aineistoa kerättiin väitöskirjaan satunnaistetulla ja kontrolloidulla tutkimusasetelmalla. Tutkimukseen rekrytoitiin pääkaupunkiseudulta 99 pariskuntaa, jotka jaettiin interventioryhmään ja kontrolliryhmään. Interventioryhmään kuuluville pariskunnille annettiin räätälöityä ravitsemusohjausta 4–8 kertaa vuoden sisällä ja kontrolliryhmään kuuluvat pariskunnat saivat ravitsemusta koskevan oppaan. Tutkittavia analysoitiin painon muutoksen, ravitsemustilan, ravintoaineiden saannin, elämänlaadun ja</p> | <p>Tutkimuksessa ilmeni, ettei räätälöidyllä ravitsemushoidolla ollut varsinaista vaikutusta tutkittavien henkilöiden painoon, mutta ohjaus paransi yleisesti tutkittavan interventioryhmän elämänlaatua ja ravintoaineiden saantia. Interventioryhmän ero ainoastaan ravitsemusoppaan saaneeseen kontrolliryhmään oli merkittävä: Interventioryhmäläiset saivat lähtötilanteeseen verrattuna keskimäärin 0,05 grammaa enemmän proteiinia painokiloa kohden, kun taas</p> | <p>Väitöskirjan tutkimuskysymykset ja tutkimuksen tulokset oli esitetty todella hyvin ja selkeästi. Tuloksella on tuotu esiin selkeää näyttöä ravitsemuksen merkityksestä muistisairaiden ihmisten elämänlaadussa sekä ravitsemusohjauksen hyödyllisyydestä. Tutkimus on väitöskirja, joka on tehty Helsingin yliopistossa lääketieteellisessä tiedekunnassa vuonna 2015. Väitöskirjan oli arvioineet</p> |

|  |  |  |  |   |
|--|--|--|--|---|
|  |  | <p>kaatumisten osalta. Ravitsemustilan arvioinnissa käytettiin MNA-testiä ja elämänlaatua mitattiin 15D-kyselylomakkeella. Osallistujien tuloksia analysoitiin myös kaatumispäiväkirjojen ja ruokapäiväkirjojen perusteella.</p> | <p>kontrolliryhmään kuuluvien proteiininsaanti väheni lähtötilanteeseen nähden 0,06 grammaa painokiloa kohden. Kontrolliryhmäläisten ja interventioryhmäläisten ero kaatumisissa oli myös merkittävä, sillä interventioryhmäläisten kaatumisia oli vuotta kohden keskimäärin 0,55, kun taas kontrolliryhmäläisillä luku oli 1,39 kaatumista vuoden aikana.</p> | <p>professori Riitta Antikainen Oulun yliopistosta ja professori Anu Turpeinen Helsingin yliopistosta. Opponoijana väitöskirjassa toimi professori Alfonso Cruz-Jentoft Madridista.</p> |
|--|--|--|--|---|

## Kirjallisuuskatsaukseen valikoituneet tutkimukset

| Tekijä(t), lähde ja tietokanta:   | Tutkimuksen tarkoitus:   | Aineiston keruu, ja analyysimenetelmä:  | Keskeiset tulokset:  | Tutkimuksen tai artikkelin laadun ja luotettavuuden arviointi:  |
|---|--|---|--|---|
| <p>Hope K. 2020.<br/> <a href="https://www.magonlineibrary.com/doi/pdf/10.12968/bjon.2020.29.8.460">https://www.magonlineibrary.com/doi/pdf/10.12968/bjon.2020.29.8.460</a>. "Role of nurses in addressing modifiable risk factors for early Alzheimer's disease and mild cognitive impairment". British Journal of Nursing, 2020, Vol 29, No 8. 460–467. (Cinahl).</p> | <p>Tämän tieteellisen artikkelin tavoitteena oli tuoda esille näyttöön perustuvia keinoja, joilla voidaan vähentää Alzheimerin taudin kehittymisriskiä. Sairaanhoidajat ovat potilashoidon eturintamassa, ja siksi heillä on ihanteelliset mahdollisuudet tarjota potilaille neuvoja, jotka voivat ennakoivasti auttaa vähentämään kognitiivisen heikkenemisen ja Alzheimerin taudin kehittymisen riskejä.</p> | <p>Artikkeli pohjautuu pääsääntöisesti moniammatillisen terveydenhuollon ammattilaisten kesken käydyn kokouksen pohjalle, jossa tuotiin esille keskustelumuodossa näyttöön perustuvia tutkimuksi sekä kliinistä kokemusta tärkeimmiksi katsomista asioista ja suosituksista. Kokouksen tavoitteena oli antaa sairaanhoitajille käytännön ohjeita sekä tietoisuutta minkälaisilla hoidolla ja neuvoilla voidaan vaikuttaa parhaiten varhaisen Alzheimerin taudin, tai lievän</p> | <p>Kokoukseen osallistuneet asiantuntijat totesivat julkaistun kirjallisuuden, näyttöön perustuvan tiedon, ja henkilökohtaisen arvioinnin pohjalta, että varhaisen Alzheimerin taudin ja lievän kognitiivisen vajaatoiminnan syntymisen riskejä on mahdollista vähentää vaikuttamalla 4:ään eri osa-alueeseen. Osa-alueet jakaantuivat lääketieteelliseen, psykososiaaliseen, elämäntapoihin ja ravitsemukseen. Ravitsemuksen osalta asiantuntijat totesivat, että</p> | <p>Artikkeli oli julkaistu brittiläisessä British journal of nursing lehdessä vuonna 2020. Artikkeli itsessään herätti luottamusta, koska sen oli kirjoittanut kunnianprofessori Kevin Hope (Dementia Services Development Center) Stirlingin yliopistosta. Artikkelissa käytettiin luotettavia lähteitä ja sisällöllisesti asia oli tiivistetty hyvin.</p> |

|  |  |  |   |  |
|--|--|--|---|--|
|  |  | kognitiivisen vajaatoiminnan osalta kliinisessä hoitotyössä. | terveellisen ruokavalion ylläpitäminen on hyödyllistä kaikille potilaille. Suositeltavaa olisi syödä päivittäin vähintään viisi annosta (400 grammaa) erilaisia hedelmiä ja vihanneksia kroonisten sairauksien, kuten sydänsairauksien, syövän, diabeteksen ja liikalihavuuden riskin vähentämiseksi. Uusien todisteiden mukaan terveellisen ruokavalion ylläpitäminen voi suojata kognitiiviselta heikentymiseltä, mikä saattaa johtua kardiovaskulaaristen riskitekijöiden vähenemisestä. |  |
|--|--|--|---|--|

## Kirjallisuuskatsaukseen valikoituneet tutkimukset

| Tekijä(t), lähde ja tietokanta:  | Tutkimuksen tarkoitus:  | Aineiston keruu, ja analyysimenetelmä:   | Keskeiset tulokset:   | Tutkimuksen tai artikkelin laadun ja luotettavuuden arviointi:  |
|--|---|--|---|---|
| <p>Bhat A., Mahalakshmi A.M., Ray B., Tuladhar S., Hediya T.A., Mathiannem E., Padamati J., Chandra R., Chidambaram S.B. &amp; Sakharkar M.K. 2019. "Benefits of curcumin in brain disorders". Biofactors. 2019 Sep;45(5). 666–689. DOI:10.1002/biof.1533. (Cinahl).</p> | <p>Tämä tieteellinen katsaus tekee yhteenvedon useista eri tutkimuksista kurkumiinin hyötyvai- kutuksista eri neuro- sairauksien, kuten esi- merkiksi Alzheimerin taudin hidastamisessa ja ennaltaehkäisyssä.</p> | <p>Katsaukseen on kerätty useita eri tutkimuksia ja tutki- mustietoa kurkumi- inin vaikutuksista, mutta varsinaisesti aineiston keruu menetelmää ei katsauksessa ole kerrottu.</p> | <p>Tutkimukset ovat vah- vistaneet, että reaktiivisten happilajien muodostuminen on tärkeä mekanismi Alz- heimerin taudin-pato- geneesissä. Kurkumiini tun- netaan voimakkaana anti- oksidanttina ja vapaita radi- kaaleja puhdistavana ain- eena. Se estää lipidien per- oksidaatiota, mikä puoles- taan vähentää amyloidien kertymistä aivoihin ja oksi- datiivisen stressin välittämää neurotoksisuutta.</p> | <p>Tässä tieteellisessä katsauksessa tutkimuskysymystä ei selkeästi tuotu esille. Tieteellistä katsausta ei ollut vertaisarvioitu ja siinä ei otettu kantaa mikä taho on ollut rahoittamassa katsauksen tekoa. Valitut tutkimukset vaikuttivat ai- doilta, mutta vanhimmat olivat yli 10 vuotta vanhoja. Katsaus ei herät- tänyt luottamusta myöskään tekijöiden taustojen puuttumisen vuoksi. Katsaus oli julkaistu ja ver- taisarvioitu vuonna 2019 Biofactors nimisessä verkkolehdeissä.</p> |

## Kirjallisuuskatsaukseen valikoituneet tutkimukset

| Tekijä(t), lähde ja tietokanta:  | Tutkimuksen tarkoitus:  | Aineiston keruu, ja analyysimenetelmä:  | Keskeiset tulokset:   | Tutkimuksen tai artikkelin laadun ja luotettavuuden arviointi:   |
|--|---|---|---|--|
| Dong X., Li S., Chen J., Li Y., Wu Y. & Zhang D. 2020. "Association of dietary omega-3 and omega-6 fatty acids intake with cognitive performance in older adults: National Health and nutrition examination Survey". <i>Nutrition Journal</i> 19, Article number: 25 (2020). 2–5. DOI: 10.1186/s12937-020-00547-7. (Cinahl). | Tässä tieteellisessä artikkelissa tiivistettiin yhdysvaltalaisen tautien torjunnan ja ehkäisyn keskuksen teettämä 2-vuotinen poikkileikkaustutkimus ruokavalion, omega-3- ja omega-6-rasvahappojen vaikutuksesta kognitiiviseen suorituskäkyyn kotona asuvien ikääntyneiden osalta. | Tutkimukseen haastateltiin NHANES-ohjelman kautta vuonna 2011–2014 yhteensä 19931 henkilöä, joista valikoitui tutkimukseen 3632 (lopullinen otantamäärä 2496) yli 60-vuotiasta henkilöä. Tutkimuksesta rajattiin pois henkilöt, joilla oli vajaa kognitiivinen testaus, puuttuva vastaus, vajaat tiedot painosta liian korkea (yli 5000 kcal/päivä), tai pieni (alle 500 kcal/päivä) päivittäinen energiamäärä. | Tieteellisessä artikkelissa tuotiin tiivistetysti esille tutkimuksen tärkeimmät tulokset. Tutkimus osoitti CERAD- ja DSST-testeillä, että Omega-3- ja omega-6-rasvahappopitoisuuksien osalta ihmisillä, joilla oli matalammat pitoisuudet, esiintyi todennäköisimmin heikkoa kognitiivista suorituskäkyä. | Tämä tieteellinen artikkeli toi esille tiivistetysti laajan ikäihmisille suunnatun yhdysvaltalaisen ravitsemustutkimuksen. Tutkimuskysymys ja tiedonhaku oli tehty selkeästi ja ymmärrettävästi, mutta sitä ei ollut vertaisarvioitu. Artikkelin oli julkaistu Cinahlin verkkoympäristöön ilman ulkopuolisia rahoituksia, eikä julkaisun tekijöistä löytynyt tarkempaa tietoa. |

## Kirjallisuuskatsaukseen valikoituneet tutkimukset

| Tekijä(t), lähde ja tietokanta:   | Tutkimuksen tarkoitus:   | Aineiston keruu, ja analyysimenetelmä:  | Keskeiset tulokset:  | Tutkimuksen tai artikkelin laadun ja luotavuuden arviointi:   |
|---|--|---|--|---|
| <p>Gerald J. &amp; Dorothy R. Friedman School of Nutrition Science and Policy. 2020. Preserving Brain Health Through a Heart-Healthy Diet. <a href="http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&amp;db=afh&amp;AN=145226077&amp;site=ehost-live">http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&amp;db=afh&amp;AN=145226077&amp;site=ehost-live</a>. (Cinahl) (Tutfts University. Health &amp; Nutrition Letter. September 2, 2020. 1–4)</p> | <p>Tässä tieteellisessä artikkelissa tuotiin esille, että sydämen terveyttä koskevat suositukset pätevät myös aivoterveeseen. Tämä tieteellinen artikkeli pohjautui suurimmaksi osaksi kansainvälisiin suuriin julkaisuihin ja tutkimusapulaisprofessori Tammy Scottin haastatteluun. Artikkelissa käytettyjä tutkimuksia ei käytännössä analysoitu.</p> | <p>Tämä tieteellinen artikkeli pohjautui suurimmaksi osaksi kansainvälisiin suuriin julkaisuihin ja tutkimusapulaisprofessori Tammy Scottin haastatteluun. Artikkelissa käytettyjä tutkimuksia ei käytännössä analysoitu.</p> | <p>Artikkelin keskeinen sanoma oli ravitsemuksen osalta, että aivo- ja sydänterveyttä voidaan tukea tekemällä terveellisiä valintoja korvaamalla tyydyttymätömät rasvat tyydyttymätömillä. Ruokavalioon tulisi lisätä myös runsaasti hedelmiä, pähkinöitä, siemeniä, vihanneksia, papuja ja kokonaisia jyviä. Ruokavaliossa tulisi välttää runsaasti lisättyä sokeria, suolaa ja puhdistettuja jyviä sisältäviä elintarvikkeita.</p> | <p>Artikkeli oli peräisin Tuftin yliopiston Health &amp; Nutrition Letterissä vuonna 2020 syyskuussa julkaistussa lehdessä. Lähteitä oli julkaisussa käytetty suurpiirteisesti ja suurin painoarvo tekstile oli tutkimusapulaisprofessori Tammy Scottin haastattelulla.</p> |

## Kirjallisuuskatsaukseen valikoituneet tutkimukset

| Tekijä(t), lähde ja tietokanta:  | Tutkimuksen tarkoitus:   | Aineiston keruu, ja analyysimenetelmä:   | Keskeiset tulokset:  | Tutkimuksen tai artikkelin laadun ja luotettavuuden arviointi:   |
|--|--|--|--|--|
| <p>Tomata, Y., Larsson, S.C. &amp; Hägg, S. "Polyunsaturated fatty acids and risk of Alzheimer's disease: a Mendelian randomization study". European Journal of Nutrition. Volume 59, Issue 8, December 2020. 1763–1766. <a href="https://doi.org/10.1007/s00394-019-02126-x">https://doi.org/10.1007/s00394-019-02126-x</a>. (Cinahl)</p> | <p>Tässä tutkimuksessa selvitettiin voivatko monityydyttämättömät rasvahapot vähentää Alzheimerin taudin riskiä.</p> | <p>Tutkimuksessa käytettiin yhteenvetotilastotietoja, jotka liittyivät omega-6-rasvahappojen (linolihappo, arakidonihappo) ja omega-3-rasvahappojen (alfalinoleenihappo, eikosapentaeenihappo, dokosapentaeenihappo, dokosaheksaeenihappo) plasmatasoihin. Tutkimukseen osallistui 63926 henkilöä, joista 21982 henkilöllä oli diagnosoitu Alzheimerin tauti. Tässä tutkimuksessa käytettiin analyysimenetelmänä Mendelin satunnaistamisanalyysiä.</p> | <p>Tutkimus ei tue hypoteesia, jonka mukaan monityydyttämättömät rasvahapot vähentäisivät Alzheimerin taudin riskiä.</p> | <p>Tutkimus oli julkaistu ja vertaisarvioitu syyskuussa 2019 European Journal of Nutritionissa, joka on lääketieteellinen ravitsemustieteen julkaisu. Tutkimuksessa oli tuotu esille selkeästi tutkimuskysymys- ja menetelmät. Tutkimuksen tekijöistä oli esillä yhteystiedot.</p> |

## Kirjallisuuskatsaukseen valikoituneet tutkimukset

| Tekijä(t), lähde ja tietokanta:   | Tutkimuksen tarkoitus:  | Aineiston keruu, ja analyysimenetelmä:   | Keskeiset tulokset:  | Tutkimuksen tai artikkelin laadun ja luotettavuuden arviointi:  |
|---|---|--|--|---|
| <p>Wesselman L.M.P., Melo van Lent D., Schöder A. &amp; ym. “Dietary patterns are related to cognitive functioning in elderly enriched with individuals at increased risk for Alzheimer’s disease”. European Journal of Nutrition. Published online: 29 May 2020. 1–2. DOI: <a href="https://doi.org/10.1007/s00394-020-02257-6">https://doi.org/10.1007/s00394-020-02257-6</a>. 3.11.2020.</p> | <p>Tässä tutkimuksessa selvitettiin eri ruokavalioiden ja kognitiokyvyn yhteyttä ikäihmisillä, joilla ei ole muistisairautta.</p> | <p>Tutkimukseen valittiin 389 saksalaisen DELCODE-tutkimuksen osanottajan tiedot. Tutkimukseen osallistuneilla ikäihmisillä oli joko kohonnut Alzheimerin taudin riski, subjektiivinen kognitiivinen heikkeneminen, lievä kognitiivinen heikkeneminen, tai kyseessä oli Alzheimerin tautia sairastavien potilaiden sisaruksia.</p> | <p>Tutkimuksessa ilmeni, että Välimeren- ja Mind-ruokavaliota noudattavilla henkilöillä oli selkeä yhteys parempaan muistitasoon, mutta lisää pitkäaikaistutkimuksia tarvitaan johtopäätösten tekemiselle.</p> | <p>Tutkimus oli julkaistu ja vertaisarvioitu vuoden 2020 toukokuussa European Journal of Nutritionissa, joka on lääketieteellinen ravitsemustieteen julkaisu. Tutkimuksessa oli tuotu esille selkeästi tutkimuskysymys- ja menetelmät. Tutkimusta rahoitettiin DZNE ja Diet Body Brain -tutkimusklusterin toimesta, jonka rahoittaa Saksan liittovaltion opetus- ja tutkimusministeriö. Tutkimus sai kansainvälisen tutkimusapurahan Alzheimer Forschung Initiative e.V. SS:lta, joka on EU:n yhteisohjelman neurodegeneratiivisten tautien tutkimus ja Stichting Equilibrion tutkimusapurahan saaja.</p> |

## Kirjallisuuskatsaukseen valikoituneet tutkimukset

| Tekijä(t), lähde ja tietokanta:  | Tutkimuksen tarkoitus:   | Aineiston keruu, ja analyysimenetelmä:   | Keskeiset tulokset:  | Tutkimuksen tai artikkelin laadun ja luotettavuuden arviointi:   |
|--|--|--|--|--|
| Cui X., Lin Q. & Liang Y. 2020. "Plant-Derived Antioxidants Protect the Nervous System From Aging by Inhibiting Oxidative Stress". <i>Frontiers in aging Neuroscience</i> . Julkaistu 14.07.2020. 1–3 DOI: 10.3389/fnagi.2020.00209. (Pubmed). | Tämä tieteellinen artikkeli perehtyy eri kasvipäris-ten antioksidanttien vaikuttavuuteen hermosolujen ikääntymistä vastaan. Artikkelituo esille kasvipäris-ten antioksidanttien mahdollista vaikutusta suojata hermoston eri osia Alzheimerin taudin estämiseksi ja lievittämiseksi. | Artikkelissa on käytetty lähteinä useita eri tutkimuksia, jotka käsittelevät kasvipäris-ten antioksidanttien vaikutuksia ikääntymisen haittojen estossa ja suojautumisesta esimerkiksi Alzheimerin tautia vastaan. | Artikkelin keskeisimpien tulosten perusteella vihanneksista, hedelmistä ja riisistä eristettävillä flavonoidit voivat suojata hermosolujen ulkoista ympäristöä. Flavonoidit suojaavat mahdollisesti myös aksonien hajoamiselta ja myeliinin repeämiseltä. Artikkelitoi esille myös, että ferulinihapolla, fenolihapolla ja rosmariinihapolla on havaittu olevan vaikutuksia, jotka mahdollisesti vähentävät solujen oksidatiivista stressiä. | Kyseisessä artikkelissa ei varsinaisesti ole asetettu tutkimuskysymystä, vaan artikkeliin on kasattu viime vuosina tehdyistä tutkimuksista katsaus koskien kasvipäris-ten antioksidanttien vaikutuksista hermostoon. Artikkelissa ei ole kerrottu tekijöiden taustoista, joka osaltaan ei nosta artikkelin luotettavuuden tasoa. Artikkelit on tehty Kiinassa, Hunanin maakunnan luonnontieteiden säätiön rahoituksella vuonna 2020. |

## Kirjallisuuskatsaukseen valikoituneet tutkimukset

| Tekijä(t), lähde ja tietokanta:   | Tutkimuksen tarkoitus:   | Aineiston keruu, ja analyysimenetelmä:  | Keskeiset tulokset:  | Tutkimuksen tai artikkelin laadun ja luotettavuuden arviointi:  |
|---|--|---|--|---|
| <p>Rasmussen J. The LipiDiDiet trial: what does it add to the current evidence for Fortasyn Connect in early Alzheimer's disease? 2019. Dovepress. 15 August 2019 Volume 2019;14. 1482–1485. DOI: <a href="https://doi.org/10.2147/CIA.S211739">https://doi.org/10.2147/CIA.S211739</a>. (Pubmed)</p> | <p>Tässä LipiDiDiet-tutkimuksessa selvitettiin Fortasyn Connectin (Sovenaid ravintolisä) vaikutuksia Alzheimerin tautia sairastavien kognitiokyvyn muutoksiin 24 kuukautta kestäneessä tutkimusjaksossa.</p> | <p>Tutkimus toteutettiin satunnaiskontrolloidussa kaksoissokkoutetussa tutkimusmuodossa, johon valittiin 311 varhaisessa Alzheimerin taudin vaiheessa olevaa potilasta Suomesta, Ruotsista, Alankomaista ja Saksasta. Valittuja henkilöiden kognitiota mitattiin CERAD-testillä, NTB-mittarilla. Dementian haitta-astetta mitattiin tutkimuksessa CDR-testillä. Lisäksi</p> | <p>Tutkimukseen osallistuneista 245 suoritti 24 kuukautta kestäneen seurantajakson. Merkittävin ero tutkittavissa lumelääkkeen ja Fortasyn Connectia käyttävien välillä oli CDR-testin osalta, koska se oli 45 % parempi Fortasyn Connectia käyttävien hyväksi. Toinen suuri ero muodostui hippokampuksen tilavuuden pienenemisessä, sillä</p> | <p>Tämä tutkimus on julkaistu ja vertaisarvioitu vuoden 2019 huhtikuussa Dovepress tieteellisessä verkkojulkaisussa. Tutkimuksen toimituksellisen osuuden rahoitti Nutricia Advanced Medical Nutrition. Tutkimuksessa käy ilmi tekijä ja hänen yhteystietonsa. Tutkimuskysymys, tutkimusmenetelmä ja tuloksien analysointimenetelmät olivat hyvin selkokielisesti ja loogisesti esitetty.</p> |

|  |  |  |   |  |
|--|--|--|---|--|
|  |  | <p>tutkimuksessa tehtiin magneettikuvausmittaus hippokampuksen, kammion ja kokonaisen aivojen tilavuudesta, suuritiheyksisen lipoproteiinikolesterolin (HDL), matalatiheyksisen lipoproteiinikolesterolin (LDL) ja plasman rasvahappojen (DHA ja EPA) pitoisuudet seerumissa sekä DHA:n aivo-selkäydinestepitoisuus.</p> | <p>Fortasyn Connectia käyttäneillä se oli pienentynyt 26 % vähemmän verrattuna lumelääkettä ottaneilla. Tutkimus osoitti, että varhaisessa Alzheimerin taudissa Fortasyn Connectin sisältämällä ainesosilla voidaan hidastaa kognition heikkenemistä.</p> |  |
|--|--|--|---|--|

## Kirjallisuuskatsaukseen valikoituneet tutkimukset

| Tekijä(t), lähde ja tietokanta:   | Tutkimuksen tarkoitus:   | Aineiston keruu, ja analyysimenetelmä:  | Keskeiset tulokset:  | Tutkimuksen tai artikkelin laadun ja luotettavuuden arviointi:  |
|---|--|---|--|---|
| <p>Vinciguerra F., Graziano M., Hagnäs M., Frittitta L. &amp; Tumminia A.. "Influence of the Mediterranean and Ketogenic Diets on Cognitive Status and Decline: A Narrative Review". <i>Nutrients</i>. 2020, 12(4). 1–10. Doi: <a href="https://doi.org/10.3390/nu12041019">https://doi.org/10.3390/nu12041019</a>. (PubMed).</p> | <p>Tässä kirjallisuuskatsauksessa tehtiin yleiskatsaus Välimeren ruokavalion ja ketogeenisen ruokavalion tehokkuudesta Alzheimerin tautiin liittyvän kognitiivisten haittojen vähentämisessä ja viivästämisessä.</p> | <p>Tämä kirjallisuuskatsaus toteutettiin narratiivisena kirjallisuuskatsauksena. Kirjallisuuskatsaukseen kerättiin aineistoa 20 vuoden aikana tehdyistä tutkimuksista ketogeenisen ruokavalion ja Välimeren ruokavalion suhteesta kognitiiviseen vajaatoimintaan. Kirjallisuuskatsaukseen valittiin kaikki kohorttitutkimukset, retrospektiiviset tutkimukset, poikkileikkaus tutkimukset, satunnaistetut kontrolloidut tutkimukset, meta-analyysit</p> | <p>Kirjallisuuskatsauksen mukaan nykyinen tieteellinen kirjallisuus ei tarjoa yksiselitteistä lopputulemaa minkäänlaisen ruokavalion, kuten esimerkiksi Välimeren ruokavalion tai ketogeenisen ruokavalion vaikutuksista neurodegeneratiivisiin häiriöihin kuten Alzheimerin tautiin. Useat tutkimukset kuitenkin osoittavat, että Välimeren ruokavaliolla on kohtalaisia hyötyvaikutuksia kognitiiviseen toimintakykyyn. Ketogeenisellä ruokavaliolla on tutkimuksien perusteella</p> | <p>Kirjallisuuskatsaus on julkaistu ja vertaisarvioitu vuoden 2020 huhtikuussa tieteellisessä MDPI verkkojulkaisussa. Kirjallisuuskatsaus oli tehty ilman rahoitusta ja sen on tehnyt monikansallinen tutkimusryhmä. Heidän yhteystietonsa oli ilmoitettu työn lopussa. Kirjallisuuskatsauksessa oli esitetty selkeästi tutkimuskysymys ja tiedonhakumenetelmät sekä tiedonhaussa käytetyt tietokannat ja hakusanat kerrottiin.</p> |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  | <p>sekä systemaattiset ja narratiiviset kirjallisuuskatsaukset, jotka käsitelivät aihetta. Hakukoneena tutkijat käyttivät Pubmed / MEDLINE tietokantoja ja hakusanoina käytettiin "Mediterranean diet", "Ketogenic diet", "Dietary patterns", "Nutritional patterns", "Alzheimer's disease", "Mild cognitive impairment", "Cognition disorders", "Cognitive decline", "Neurodegeneration".</p> | <p>myös olevan suotuisia vaikutuksia kognition osalta.</p> |  |
|--|--|--|--|--|