

TOIMINNAHOJAUKSEN YHTEYS ELÄMÄNLAATUUN

Päivi Boström

Gerontologian ja kansanterveyden
pro gradu -tutkielma
Liikuntatieteellinen tiedekunta
Jyväskylän yliopisto
Kevät 2017

TIIVISTELMÄ

Boström, P. 2017. Toiminnanohjauksen yhteys elämänlaatuun. Liikuntatieteellinen tiedekunta, Jyväskylän yliopisto, gerontologian ja kansanterveyden pro gradu -tutkielma, 50 s.

Toiminnanohjaus on osa kognitiivisia toimintoja. Se koostuu kyvyistä suunnitella ja toteuttaa tavoitteellista toimintaa sekä arvioida toiminnan tuloksellisuutta. Toiminnanohjauksen häiriötön toiminta on edellytys itsenäiselle elämälle. Hyvä elämänlaatu on sekä tärkeää jokaiselle meistä että eräs kansanterveydellisistä tavoitteista. Ikääntyvien henkilöiden toiminnanohjauksen yhteyttä elämänlaatuun on tutkittu vähän. Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, onko toiminnanohjaus yhteydessä elämänlaatuun itsenäisesti asuvilla iäkkäillä ihmisillä ja, että selitävätkö ikä, liikkumiskyky, sosioekonomiset tekijät, sairastavuus ja fyysinen aktiivisuus tätä yhteyttä.

Tutkimus on osa Kuulo, huomiokyky ja hyvinvointi -tutkimusta, johon osallistui 169 76–91-vuotiasta henkilöä. Heistä 157 oli mukana tämän tutkimuksen analyysissä. Elämänlaatua arviointiin WHOQOL-BREF-mittarilla ja toiminnanohjausta Trail Making -testillä (TMT). Muistia tutkittiin Mini-Mental State Examination -testillä (MMSE). Tilastollisina menetelminä käytettiin frekvenssijakaumien tarkastelua, Kruskal-Wallis -testiä, ristiintaulukointia ja χ^2 -testiä. Toiminnanohjauksen ja elämänlaadun yhteyttä analysoitiin yksisuuntaisella varianssianalyysillä ja yleisellä lineaarisella mallilla. Malli vakioitiin iällä ja alaraajojen fyysistä toimintakykyä mittaavan Short Physical Performance Battery -testin (SPPB) pistemäärällä.

Tutkittavien keski-ikä oli 82,3 vuotta ja 63 % oli naisia. MMSE-testin pistemäärän keskiarvo oli 26 (SE 0.21) ja 19 % sai testissä vähemmän kuin 24 pistettä. Elämänlaatu oli sitä parempi mitä parempi oli toiminnanohjaus ($p=0.022$). Yhteyttä selittivät alaraajojen toimintakyvyn ja iän erot. Korkea ikä ja huono alaraajojen toimintakyky olivat yleisempiä henkilöillä, joilla oli sekä heikentynyt toiminnanohjaus että matala elämänlaatu verrattuna henkilöihin, joilla toiminnanohjaus ja elämänlaatu olivat parempia.

Tutkimus tuotti uutta tietoa toiminnanohjauksen ja elämänlaadun yhteyksistä ikääntyvässä väestössä. Aiemmat tutkimukset, jotka ovat koskeneet paljolti kroonisiin sairauksiin sairastuneiden ja muistisairausten eri vaiheissa olevia kliinisiä otoksia, eivät ole havainneet yhteyttä kognitiivisen kyvyn ja elämänlaadun välillä. Muistitoimintojen heikkeneminen saattaa alentaa kykyä arvioida elämänlaatua luotettavasti. Tässä tutkimuksessa, jossa osallistujien muisti oli parempi, havaittiin yhteys toiminnanohjauksen ja elämänlaadun välillä. Ikääntyvien ihmisten kognitiivisen ja fyysisen toimintakyvyn ylläpitäminen saattaa parantaa elämänlaatua, joskin ilmiöiden ajallinen järjestys jää avoimeksi tämän tutkimuksen perusteella.

Asiasanat: toiminnanohjaus, elämänlaatu, vanheneminen, muisti, fyysinen toimintakyky, kognitiivinen toimintakyky

ABSTRACT

Boström, P. 2017. Association between executive functions and quality of life. Faculty of Sport and Health Sciences, University of Jyväskylä, Gerontology and Public Health, Master's Thesis, 50 pages.

Executive functions are a set of cognitive processes, which are essential for independent behavior. A good quality of life is important to both, individuals and society. The purpose of this study was to investigate the association between executive functions and quality of life among community-dwelling older people and the effect of age, mobility, socioeconomic factors, number of chronic diseases and physical activity on this association.

The study is part of the Hearing, cognition and well-being -study. 169 persons aged 76–91 participated in the study. The data of this thesis consist 157 persons. Quality of Life was assessed with the The World Health Organization Quality of Life-Bref (WHOQOL-BREF) instrument. Executive functions were assessed with The Trail Making Test. Cognitive functions were measured with Mini-Mental State examination test (MMSE). Data were analyzed by computing frequencies, Kruskal-Wallis -test, cross tabulations, χ^2 -test and One-way Anova. General Linear Model was used to investigate the association between executive functions and quality of life. Age and physical functioning were used as covariates.

The mean age of the participants was 82,3 years and 63 % were female. The mean MMSE score was 26 (SE 0.21) and 19 % had less than 24 points. Analysis showed a significant association between executive functions and quality of life ($p=0.022$). The better executive function level, the better quality of life. Those, who had worse level of executive functions and quality of life, were older ($p=0.005$), had lower physical functioning ($p= 0.003$) and lower level of cognitive function ($p<0.001$) than those, whose executive function level and quality of life were higher.

This study provided new knowledge on association between executive functions and quality of life among community-dwelling older people. Previous studies have mainly been clinical trials focused on people with chronic illnesses and in different cognitive stages. Association between cognitive function and quality of life have not been found in these previous studies. Declines in cognitive functions might decrease the ability to reliably assess quality of life. In this study association was found. Maintaining the cognitive and physical functions might improve quality of life among older people.

Key words: executive function, quality of life, aging, memory, physical function, cognitive function

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

1	JOHDANTO	1
2	TOIMINNANOHJAUS	3
2.1	Toiminnanohjauksen osatoiminnot	3
2.2	Ikääntyminen ja toiminnanohjaus	5
2.3	Toiminnanohjauksen arvioiminen	7
3	ELÄMÄNLAATU	9
3.1	Elämänlaadun osa-alueita	9
3.2	Elämänlaatu ja ikääntyminen	11
3.3	Elämänlaadun arvioiminen	14
4	TOIMINNANOHJAUKSEN YHTEYS ELÄMÄNLAATUUN	17
5	TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TUTKIMUSKYSYMYS	20
6	TUTKIMUSAINEISTO JA TUTKIMUSMENETELMÄT	21
6.1	Tutkimusaineisto	21
6.2	Muuttujat ja mittarit	22
6.2.1	Elämänlaatu	22
6.2.2	Toiminnanohjaus	22
6.2.3	Taustamuuttujat	22
6.2.4	Kovariaatit	24
6.3	Tilastolliset menetelmät	25
7	TULOKSET	27
8	POHDINTA	30
	LÄHTEET	37

1 JOHDANTO

Toiminnanohjaus on osa kognitiivisia toimintoja (Jessen ym. 2014) ja sillä tarkoitetaan kykyjä tavoitteiden muodostamiseen, suunnitelmallisuuteen ja toiminnan häiriöttömään toteutukseen (Lezak 1982). Toiminnanohjauksen häiriötön toiminta on edellytys itsenäiselle elämälle (Lezak 1982; Hanks ym. 1999). Häiriöitä saattaa ilmetä paitsi normaalien ikääntymismuutosten (Zelazo ym. 2004; Treitz ym. 2007) myös monien sairauksien myötä, kuten muun muassa Parkinsonin taudissa (Koerts ym. 2011) ja masennuksessa (Cotrena ym. 2016). Parkinsonin tautia sairastavia oli Suomessa vuonna 2014 noin 14000 (Parkinsonin tauti 2015). Masennukseen sairastuu vuosittain joka viides suomalainen (Terveyden ja hyvinvoinninlaitos 2015a). Toiminnanohjauksen häiriöt ovat lisäksi moniin muistisairauksiin liittyviä keskeisiä tekijöitä (Kuikka ym. 2007). Muistisairaudet ovat kansantautimme ja niiden yleisyys lisääntyy iän myötä (Muistisairaudet 2010). Vuonna 2014 Suomessa oli noin 120 000 muistisairautta sairastavaa henkilöä (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2014b). Toiminnanohjauksen heikentymisellä ja siitä aiheutuvilla häiriöillä on vaikutuksia monen ikääntyvän ihmisen elämään.

Hyvä ja laadukas elämä on varmaan monen ikääntyvän henkilön toiveena, mutta valitettavasti tämä ei toteudu kaikilla. Suomalaisten elämänlaadun on nimittäin todettu laskevan ikääntymisen myötä (Saarni ym. 2012). Elämänlaatu vaihtelee eri elämäntilanteiden mukaan ja samoin vaihtelevat elämänlaadun kokemusta määrittävät tekijät (Vaarama ym. 2010). Ikääntyvien ihmisten elämänlaadun kokemukseen vaikuttavia tekijöitä ovat esimerkiksi sosiaaliset suhteet ja osallisuus (Wilhelmson ym. 2005; Levasseur ym. 2008, Seymour ym. 2008) sekä terveyteen ja toimintakykyyn liittyvät tekijät (Wilhelmson ym. 2005; Groessl ym. 2007; Blane ym. 2008; Levasseur ym. 2008; Seymour ym. 2008).

Elämänlaatu on terveyteen ja sosiaalisiin palveluihin liittyvien interventioiden arvioinnissa keskeistä (Thorgrimsen ym. 2003; Bowling ym. 2015). Erilaisissa terveys- ja hyvinvointitutkimuksissa elämänlaadun perusteella voidaan arvioida laajasti niin väestön hyvinvointia kuin erilaisien sosiaali- ja terveydenhuollon toimintatapojen vaikuttavuutta (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2014a). Hawthorne ym. (2006) yhtyvät tähän näkökulmaan ja mainitsevat, että elämänlaatua voidaan käyttää subjektiivisen hyvinvoinnin mittarina. Elämänlaadun ylläpitäminen on

myös eräs kansanterveydellisistä tavoitteista (Rantakokko ym. 2016). Terveydenhuollon kustannusvaikuttavuuden arvioinnissa käytetään laatu-painotettuja elinvuosia (quality-adjusted life year, QALY) (Aalto ym. 2013), joiden laskennassa elinajanodotetta painotetaan elämänlaadulla (Seppälä & Häkkinen 2010). Yhteiskunnallisten tekijöiden lisäksi hyvän ja laadukkaan elämän edistäminen on jokaisen ikääntyvän ihmisen kannalta tärkeää.

Kiinnostus ikääntyvien henkilöiden elämänlaadun tutkimiseen ja sen vahvistamiseen on kansainvälisen kiinnostuksen kohteena yhä kasvavammassa määrin (Bowling ym. 2002; Wilhelmsen ym. 2005). Toiminnanohjauksen yhteyttä ikääntyvien ihmisten elämänlaatuun ei kuitenkaan ole selvitetty vielä kovinkaan paljoa (Boshboom & Almeida 2014), etenkin väestötasolla. Aiempien tutkimusten tulokset ovat ristiriitaisia, sillä joidenkin tutkimusten mukaan toiminnanohjaus on yhteydessä elämänlaatuun (Davis ym. 2010), toisten mukaan ei (Boshboom & Almeida 2014; Dawson ym. 2015). On siis perusteltua tutkia yhteyttä lisää. Toiminnanohjauksen ja elämänlaadun yhteyden selvittäminen on tärkeää myös siksi, että erilaisia elämänlaadun parantamiseen tähtäviä interventioita suunniteltaessa on tiedettävä, mitkä tekijät ovat merkityksellisiä elämänlaadulle.

Tutkielman tarkoituksena on selvittää, onko toiminnanohjaus yhteydessä itsenäisesti asuvien iäkkäiden henkilöiden elämänlaatuun ja, että selittävätkö ikä, liikkumiskyky, sosioekonomiset tekijät, sairastavuus ja fyysinen aktiivisuus tätä yhteyttä.

2 TOIMINNANOHJAUS

Kognitiivisia toimintoja ovat muisti, toiminnanohjaus, tarkkaavaisuus, kielelliset kyvyt ja visuo-spatiaalinen toimintakyky (Jessen ym. 2014). Kognitiivisiin kykyihin liittyy tietojen, taitojen ja älyllisen kapasiteetin hyödyntäminen (Lezak 1982). Toiminnanohjaus, josta käytetään myös termiä eksekutiiviset toiminnot, puolestaan on päämääräsuuntautunutta käyttäytymisen ohjaamista ja säätelyä (Friedman ym. 2006). Siihen kuuluvia taitoja ovat kyky muodostaa tavoitteita, suunnitella toimintaa ja toteuttaa toiminta tehokkaasti sekä arvioida toiminnan tuloksellisuutta (Lezak 1982). Olennaista siinä on kyvykkyys tavoitteellisen toiminnan toteuttamiseen. Häiriötön toiminnanohjaus on siis prosessi, joka koostuu erilaisista kyvyistä. Häiriöprosessissa voi ilmetä missä vaiheessa tahansa (Lezak 1982).

Itsenäisen elämän mahdollistumisen kannalta hyvä toiminnanohjaus on keskeistä (Lezak 1982; Hanks ym. 1999). Toiminnanohjauksen häiriötön toiminta mahdollistaa elämisen omien päämäärien mukaisesti, vaikka henkilöllä olisi erilaisia sensorisen, motorisen tai kognitiivisen toiminnan häiriöitä (Lezak 1982). Toiminnanohjauksen häiriöitä ja heikentymistä saattaa ilmetä normaalin ikääntymisenkin myötä. Toiminnanohjauksen heikkeneminen on vaikutusta arjesta selviytymiseen. Heikentymisen on havaittu olevan yhteydessä mm. toimintakyvyn heikkeneemiseen (Royall ym. 2004; Johnson ym. 2007).

Toiminnanohjauksen häiriöt yhdistetään usein aivoissa, etenkin otsalohkon alueilla, tapahtuviin vaurioihin ja muutoksiin (Lezak 1982; Miyake ym. 2000; Kuikka ym. 2008). Merkittävät vauriot otsalohkossa saavat aikaan muutoksia käyttäytymisessä ja persoonallisuudessa. Nämä muutokset saattavat estää entisen, normaalin elämän jatkumisen (Lezak 1982; Miyake ym. 2000). Aivovammojen yhteydessä toiminnanohjaukseen liittyvissä toiminnoissa, kuten tiedonkäsittelyn ohjauksessa, käytöksen kontrollissa ja oma-aloitteisuudessa, ilmenee heikentymistä (Kuikka ym. 2008). Keskeinen oire aivojen otsalohkon toiminnan heikennyttyä on saman reaktion toistamista uudelleen ja uudelleen, vaikka se ei olisikaan enää tarpeen (Miyake ym. 2000).

2.1 Toiminnanohjauksen osatoiminnot

Käsitteenä toiminnanohjaus on monitahoinen ja sitä määritellään usein siihen kuuluvien osatoimintojen pohjalta. Yleisesti käytetään jakoa kolmeen keskeiseen osatoimintoon, joita ovat

1) inhibitio, 2) työmuisti ja 3) kognitiivinen joustavuus (Miyake ym. 2000; Friedman ym. 2006; Huizinga ym. 2006).

Inhibitio. Inhibitiolla tarkoitetaan kykyä kontrolloida ja muuttaa omaa toimintaa ja ajattelua haluttuun suuntaan (Miyake ym. 2000) sekä estää kilpailevat ärsykkeet ja toiminnot (Treitz ym. 2007). Toimintaan ja käyttäytymiseen liittyvä inhibitio jakautuu kolmeen toimintoon: totutun toimintamallin estämiseen, meneillään olevan toiminnan pysäyttämiseen ja häiritsevien tekijöiden poissulkemiseen (Barkley 1997). Inhibition avulla käyttäytymistä voidaan muuttaa ja valita reagoititapa sen sijaan, että toimittaisiin jatkuvasti vanhojen totuttujen mallien mukaisesti (Diamond 2013).

Työmuisti. Muisti voidaan jakaa sensoriseen muistiin, lyhytkestoiseen eli työmuistiin ja pitkäkestoiseen eli säilömuistiin (Ilonen 2000). Se on erilaisten kognitiivisten prosessien järjestelmä, jota tarvitaan tiedonkäsittelyyn, kuten lukemiseen, päättelyyn ja ongelmanratkaisuun (Remick ym. 2012). Työmuisti pitää informaatiota mielessä muutamia sekunteja (Ilonen 2000) ja työstää sitä esimerkiksi ongelmanratkaisussa (Diamond 2013). Ilman työmuistia päättely ja erilaisten yhteyksien havaitseminen olisi mahdotonta (Diamond 2013). Työmuistin toiminnan kannalta aivojen otsalohkon toiminta on merkittävä (Ilonen 2000). Työmuistin päivitys edellyttää kykyä käsitellä ympärillä olevaa, kulloisenkin tehtävän kannalta oleellista tietoa ja korvata aiemmin työmuistiin tallennettu tieto uudella relevantilla tiedolla (Morris & Jones 1990). Työmuistin toiminta on riippuvainen myös inhibitiosta (Barkley 1997), sillä inhibition avulla mahdollistuu keskittyminen kyseessä olevaan tehtävään tai asiaan (Diamond 2013). Työmuisti puolestaan tukee inhibition toimintaa, sillä tavoitteen pitäminen mielessä auttaa tietämään mitkä ärsykkeet tai tieto on huomioitava ja mikä on jätettävä huomioimatta (Diamond 2013).

Kognitiivinen joustavuus. Kognitiivisella joustavuudella tarkoitetaan kykyä vaihdella eri tehtävien välillä (Miyake ym. 2000) sekä ajattelun ja toimintojen näkökulmien välillä muuttuvissa tilanteissa (Diamond 2013). Miyaken ym. (2000) mukaan kyseessä on erityisesti kyky irrottautua epäoleellisesta tehtävästä ja keskittää toiminta sen sijaan oleelliseen. Kognitiivinen joustavuus pitääkin sisällään kyvyn jättää huomioimatta tarpeettoman informaation ja keskittyä sen sijaan aktiivisesti tehtävän kannalta olennaiseen tietoon (Miyake ym. 2000).

2.2 Toiminnanohjaus ja ikääntyminen

Ikääntymisen myötä älyllisissä ja kognitiivisissa toiminnoissa tapahtuu heikkenemistä. Yli 74-vuotiailla kaikissa älyllisissä toiminnoissa on havaittu heikkenemistä (Schaie ym. 2004). Muutoksia kuitenkin tapahtuu joillakin osa-alueilla jo keski-ikästä lähtien. Toiminnanohjauksen prosessit heikkenevät keski-ikästä alkaen normaalin ikääntymisen myötä (Zelazo ym. 2004; Treitz ym. 2007). Ikääntyviä (> 60-vuotiaita) henkilöitä tutkittaessa on havaittu, että iän kasvaessa inhibitio ja tarkkaavaisuus heikkenevät (Treitz ym. 2007). Ikääntymismuutokset näkyvät myös kognitiivisessa joustavuudessa, etenkin kyvyssä vaihtaa eri tehtävien välillä (Kramer ym. 1999) ja työmuistin heikkenemisenä (Remick ym. 2012).

Jessen ym. (2014) mainitsevat kognitiivisen toimintakyvyn heikentymisen olevan osin yksilöllistä. He toteavat, että heikentymiseen liittyvät normaalin ikääntymisen lisäksi esimerkiksi erilaiset sairaudet ja lääkitykset. Erilaisten sairauksien määrän lisääntyminen on ikääntymisen myötä tavallista. Yli 65-vuotiaista henkilöistä Euroopassa noin 80 prosenttia sairastaa vähintään yhtä kroonista tautia (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2016). Toiminnanohjauksen häiriöitä liittyy moniin sairauksiin, kuten esimerkiksi muistisairauksiin. Häiriöitä ilmenee esimerkiksi Alzheimerin taudissa, Lewyn kappaletaudissa ja frontotemporaalisessa dementiaassa (Kuikka ym. 2008). Toiminnanohjauksen häiriöiden on todettu olevan joidenkin muistisairauksien ensimmäisiä merkkejä (Kuikka ym. 2007). Toiminnanohjauksen vaikeudet ovat usein hallitsemampia kuin muistioireet vaskulaarista dementiaa sairastavilla henkilöillä (Almqvist 1994). Sairauden alkuvaiheessa häiriöt saattavat olla lievempiä kuin myöhäisemmässä vaiheessa. Esimerkiksi Alzheimerin taudissa tiedonkäsittelyn hidastuminen ja työmuistin heikkeneminen ilmenevät lisääntyvästi taudin edetessä (Kuikka ym. 2007).

Myös muissa sairauksissa kuin muistisairauksissa, ilmenee toiminnanohjauksen häiriöitä. Esimerkiksi aivoverenkiertohäiriöissä (Kuikka ym. 2008) ja psykiatrisissa sairauksissa, kuten masennuksessa ja kaksisuuntaisessa mielialahäiriössä esiintyy toiminnanohjauksen häiriöitä (Cotrena ym. 2016). Kaksisuuntaista mielialahäiriötä ja masennusta sairastavilla henkilöillä on havaittu työmuistin ja inhibition toiminnan olevan heikompaa kuin terveillä (Pattanayak ym. 2012; Cotrena ym. 2016). Parkinsonin taudissa keskeisiä häiriöitä ovat toiminnanohjauksen häiriöt usean samanaikaisen tehtävän suorittamisessa ja psykomotorisessa nopeudessa (Koerts ym. 2011).

Toiminnanohjauksen häiriöt voivat alkaa jo lapsuudessa. Aktiivisuuden ja tarkkaavuuden häiriö ADHD on lapsuudessa alkava kehityksen häiriö, jonka keskeinen oire on toiminnanohjauksen heikentyminen erityisesti inhibitiota mitattaessa (Barkley 1997). Iän myötä ADHD:n esiintyvyys pienenee (Faraone ym. 2006). Semeijn ym. (2015) mukaan ikääntyvillä henkilöillä ADHD:tä on tutkittu vähän ja voi olla, että normaaliin ikääntymiseen kuuluvaa kognitiivisen toimintakyvyn heikkeneminen ADHD:tä sairastavilla saattaa poiketa heistä, joilla sitä ei ole. Esimerkiksi Lewyn kappaleaudin ja ADHD:n kohdalla ei ole varmuutta siitä, onko kyse samasta taudista vai esitetäänkö Lewyn kappaleaudin oireet ADHD:n oireiksi. Ikääntyvillä henkilöillä (60–90-vuotiailla) ADHD on negatiivisesti yhteydessä kognitiiviseen toimintakykyyn työmuistin ja tarkkaavaisuuden osa-alueilla. Yhteys tosin selittyy osin masennusoireilla (Semeijn ym. 2015). ADHD:hen liittyviä oireita ovat muun muassa impulsiivisuus (Brod ym. 2012), aloituskyvyttömyys, epäoleellisiinkin asioihin jumiutuminen, huono suunnitelmallisuus ja heikko päätöksentekokyky (Stern & Maeir 2014). ADHD:tä sairastavat henkilöt ovat Brodin ym. (2012) mukaan sosiaalisesti eristyneempiä ja heillä on heikompi elämänlaatu kuin heillä, joilla ei ole ADHD:tä.

Sairauksien lisäksi erilaiset elämäntilanteet voivat vaikuttaa toiminnanohjauksen heikkenemiseen. Esimerkiksi leskeytyminen altistaa yksinäisyyden kokemukselle (Smith 2012). Yksinäisyys on yhteydessä alentuneeseen kognitiiviseen toimintakykyyn ja yksin asuminen puolestaan on yhteydessä hitaampaan tiedonkäsittelynopeuteen verrattaessa yksinasuvia jonkun kanssa asuviin henkilöihin (Gow ym. 2013). Lisäksi yksinäisyyden ja masennuksen korrelaatio on selkeä, sillä masennus kasvaa yksinäisyyden kokemuksen kasvaessa (Singh & Misra 2009). Toiminnanohjauksen heikentyminen saattaaakin olla seurausta useamman eri tekijän vaikutuksista toisiinsa.

Kognitiivisen toimintakyvyn tasoa arvioidaan yleisesti Mini-Mental State Examination (MMSE) -testillä ja sitä käytetään myös seulontamenetelmänä. Testissä testataan orientaatiota, muistia, tarkkaavaisuutta, kielellisiä kykyjä, tarkkaavaisuutta ja toiminnanohjausta (Folstein ym. 1975). MMSE-testillä voidaan seurata kognitiivisen tason muutoksia, sen heikentymistä ja paranemista (Folstein ym. 1975). Kognitiivisen tason arviointi MMSE-testillä antaa viitteitä myös toiminnanohjauksen tasosta, tosin sen mittaamiseen on olemassa tarkempia mittareita. Kognitiivisen tason testeissä saatu heikentynyt tulos voi olla merkki muun muassa Alzheimerin

taudista (Jessen ym. 2014). MMSE-testistä saatavat pistemäärät (0–30) voivat vaihdella esimerkiksi testattavan motivaation vuoksi (Pirttilä ym. 2002). Vaihtelua aiheutuu myös koulutuksen ja iän vuoksi. Mitä parempi motivaatio ja koulutus ovat ja mitä nuorempi testattava henkilö on, sitä paremmat pisteet yleensä saadaan (Hänninen ym. 1999). MMSE-testissä saatujen pisteiden mukaisesti voidaan jaottelua tehdä seuraavasti: lievä kognitiivinen heikentyminen 27–24 pistettä, lievä dementia 23–18 pistettä, keskivaikea dementia 17–12 pistettä ja vaikea dementia alle 12 pistettä (Sulkava ym. s.a.). Pisterajoissa esiintyy kuitenkin eroavaisuuksia eri tutkimuksissa, esimerkiksi Tombaugh ja McIntyre (1992) ehdottavat raja-arvoiksi 24–30 pistettä (ei kognitiivista heikentymää), 18–23 pistettä (lievä kognitiivinen heikentyminen) ja 0–17 pistettä (vaikea kognitiivinen heikentyminen). MMSE-mittari on todettu reliabeliksi ja validiksi kognitiivista toimintakykyä arvioitaessa (Folstein ym. 1975).

Cerad-tehtäväsarjan (Consortium to Establish a Registry for Alzheimer’s Disease) kehittäminen ja standardoiminen Alzheimeria sairastavien henkilöiden kognitiivisten toimintojen arviointiin ja seurantaan aloitettiin vuonna 1986 (Fillenbaum ym. 2008). Hännisen ym. (1999) mukaan tehtäväsarjaa käytetään usein osana laajempaa kliinistä neuropsykologista tutkimusta. Suomalaisen väestöpohjan mukaiset normiarvot on määritelty 63–80-vuotiaille henkilöille (Toimia 2014). Cerad-tehtäväsarja on todettu validiksi ja reliabiiliksi mittariksi (Fillenbaum ym. 2008).

2.3 Toiminnanohjauksen arvioiminen

Miyaken ym. (2000) mukaan toiminnanohjaus liittyy ja vaikuttaa myös sellaisiin kognitiivisiin prosesseihin, jotka eivät suoraan ole olennaisia kyseiselle toiminnanohjauksen osa-alueelle. Tämän vuoksi heikko tulos yksittäisessä toiminnanohjauksen testissä ei välttämättä kerro toiminnanohjauksen heikentymisestä. Toiminnanohjauksen osa-toiminnot, inhibitio, työmuisti ja kognitiivinen joutavuus vaikuttavat testeissä saataviin tuloksiin eri tavoin (Miyake ym. 2000). Yleisesti toiminnanohjauksen arvioinnissa käytettäviä testejä ovat muun muassa Trail making -testi (TMT), Wisconsinin Card Sorting -testi ja Stroopin -testi (Cotrena ym. 2016).

Trail Making -testi. TMT-testin esitteli Salthousen (2011) mukaan Partington vuonna 1938. Testiä käytettiin alun perin armeijan yksilöarvioinnissa, jolloin se sisältyi vuonna 1944 Army Individual Test Battery -testistöön. Tombaughin (2004) mukaan se sisällytettiin myöhemmin

Halstead-Reitan Battery testistöön. TMT on laajasti käytetty kaksiosainen neuropsykologinen testi, joka sisältyy useimpiin testikokonaisuuksiin. Sánchez-Cubillon ym. (2009) mukaan sitä käytetään ilmaisemaan kognitiivista prosessointinopeutta ja toiminnanohjausta. Testin A-osio mittaa visuaalista prosessointinopeutta ja B-osio työmuistia ja kognitiivista joustavuutta. Laskemalla B- ja A-osien erotus, erotetaan visuaalis-motorinen toiminta ja saadaan siten tarkempaa tietoa toiminnanohjauksesta (Sánchez-Cubillo ym. 2009). B-osion tehtävät ovat kognitiivisesti vaativimpia kuin A-osion, koska kahdesta samanaikaisesta tehtävästä suoriutuminen edellyttää hyvää toiminnanohjausta (Suomen Muistiasiantuntijat s.a.; Hanks ym. 1999). Ikä korreloi vahvasti TMT:n tulosten kanssa, eli iän noustessa testin suoritus-aika pitenee (Tombaugh 2004; Salthouse 2011). Myös lyhyt koulutus pidentää testin suoritus-aikaa, mutta sukupuolella ei ole havaittu olevan vaikutusta suoritusnopeuteen (Tombaugh 2004).

Wisconsin Card Sorting -testi. Wisconsin Card Sorting -testiä käytetään tyypillisesti aivovammojen jälkeen tehtävässä toiminnanohjauksen arvioimisessa (Banich 2009). Testillä mitataan kognitiivista joustavuutta ja inhibitiota (Miyake ym. 2000). Testi on kehitetty 1900-luvun alussa ja nykyisin siitä on olemassa eri versioita (Nyhus & Barceló 2009). Yleensä mitataan onnistuneita muutoksia tai sitä, kuinka usein testattava tekee virheen luokitteluperusteen muuttuessa (Snyder ym. 2015).

Stroopin testi. Stroopin testin on Miyaken ym. (2000) mukaan kehittänyt J.R Stroop vuonna 1935, ja sillä mitataan inhibitiota. Benchin ym. (1993) mukaan testiin kuuluvien korttien kirjoitetun sanan merkityksen ja sen värityksen välinen ristiriita vaikuttaa häiritsevästi tehtävän suorittamista lisäämällä reaktio-aikaa. Häiriö aiheutuu siitä, että testattava henkilö ei pysty lopettamaan sanan lukemista (Bench ym. 1993).

3 ELÄMÄNLAATU

Vaaraman ym. (2010) mukaan elämänlaadun voi sanoa olevan sosiaalisesti valikoivaa. Suurin riski elämänlaadun heikentymiseen on sosioekonomisesti heikoimmassa asemassa olevilla ja työttömillä nuorilla ja iäkkäillä henkilöillä, joilla on heikot fyysiset ja psyykkiset voimavarat sekä yli 80-vuotiailla naisilla. Terveys- ja hyvinvointierojen kasvu estää sosiaalisesti oikeudenmukaisen elämänlaadun jakautumisen (Vaarama ym. 2010). Euroopan elin- ja työolojen kehittämiskeskuksen (2010) mukaan ihmisten hyvinvointia voidaan edistää poliittisin toimin huomioiden taloudelliset ja sosiaaliset tekijät sekä ympäristön tila. Yleinen heikko taloudellinen tila ja rahoitustilanne pahentavat ihmisten köyhyyttä. Ihmisten tulojen riittämättömyys elämän välttämättömyyksiin vaikuttaa kiistatta heikommaksi koettuun elämänlaatuun (Euroopan elin- ja työolojen kehittämiskeskus 2010).

WHO:n (1997) määritelmän mukaan elämänlaatu on yksittäisten ihmisten käsitys omasta asemastaan elämässään kulttuurisessa ja arvomaailmassa suhteessa omiin tavoitteisiin, odotuksiin ja huolenaiheisiin. Yksilöllisiin käsityksiin vaikuttavat niin henkilön fyysinen terveys, psyykinen tila, riippumattomuus, sosiaaliset suhteet kuin omat uskomuksetkin (WHO 1997). Näihin tekijöihin Bowling ym. (2002) lisäävät ympäristön vaikutuksen. Arviointiin vaikuttavia tekijöitä on siis useita.

3.1 Elämänlaadun osa-alueita

Elämänlaadun käsite moniulotteinen, ja sitä voidaan lähestyä eri näkökulmista. Vaikka elämänlaatua määritellään useilla eri tavoilla, ei sille ole olemassa tyhjentävää määrittelyä, mistä johtuen sen mittaaminen on haasteellista (Hendry & McVittie 2004; Cooper ym. 2012; Bowling ym. 2015). Sosiaalisesta näkökulmasta elämänlaatu muodostuu ihmisten omaan yhteisöön ja ihmisten yleiseen menestymiseen liittyvistä käsityksistä (Eckersley 2000). Tämä poikkeaa terveystutkimuksessa usein käytetystä WHO:n (1997) määritelmästä, jossa korostuu arvioijan oma asema. WHO:n (1997) määritelmään sisältyy kuitenkin terveyden lisäksi myös sosiaalinen näkökulma. Seuraava, terveystutkimuksessa usein käytetty elämänlaadun jaottelu kattaa monipuolisesti elämänlaatua määrittäviä tekijöitä.

Yleinen elämänlaatu. Lawtonin (1999) mukaan yleiseen elämänlaatuun kuuluu neljä osa-aluetta. Ensimmäinen on käyttäytymisen kompetenssi, johon sisältyy terveys, kognitio, merkityksellinen ajankäyttö ja sosiaalinen käyttäytyminen. Toisena on ympäristön laatu, johon liittyy ilman ja veden laadun lisäksi asumiseen liittyvät tekijät. Kolmantena osa-alueena on koettu elämänlaatu, joka on täysin subjektiivinen käsitys terveydestä, asuinympäristöstä, asumisesta, perheestä, vapaa-ajasta ja ystävistä. Neljäntenä on psyykinen hyvinvointi eli käsitys mielenterveydestä, johon kuuluu masennus, positiivinen mieliala ja yleinen elämään tyytyväisyys (Lawton 1999). Elämänlaatua jaotellaan siten sekä subjektiivisen että objektiivisen ulottuvuuden mukaan. Yleinen elämänlaatu voidaan myös jakaa fyysiseen, psyykkiseen ja sosiaaliseen osa-alueeseen (Arnold ym. 2004). Hyvään elämänlaatuun liittyy hyvä vanheneminen, johon usein viitataan aktiivisena ja onnistuneena vanhenemisena (Netuveli & Blane 2008).

Terveyteen liittyvä elämänlaatu. WHO (s.a.) on määritellyt vuonna 1948 terveyden täydellisenä fyysisenä, psyykkisenä ja sosiaalisena hyvinvoinnin tilana eikä niinkään sairauden puuttumisena. Terveyteen liittyvä elämänlaadun osa-alueita ovat fyysinen ja psyykinen terveys, sosiaalinen toimintakyky ja hyvinvointi (Ettema ym. 2005a; Naglie 2007; Saarni ym. 2012) ja sosioekonominen asema (Burström ym. 2001). Elämänlaatua käsitellään usein terveyteen liittyvän elämänlaadun näkökulmasta (Wilhelmson ym. 2005), vaikka terveyden lisäksi moni muu tekijä vaikuttaa elämänlaatuun. Lawtonin (1999) näkemyksen mukaan terveys tulee nähdä yleisen elämänlaadun seurauksena. Laadukkaan elämän arvioiminen pelkästään terveyteen liittyvin seikoin rajoittaa elämänlaadun kokonaisuuden ymmärtämistä, sillä elämään kuuluu muutakin kuin terveys. Ihmiset eivät tee terveellisiin elämäntapoihin liittyviä päätöksiä pelkästään kipujen ja hankaluuksien perusteella, vaan päätöksiin vaikuttavat myös omat tavoitteet ja halu pidentää elämää (Lawton 1999).

Subjektiivinen kokemus. Subjektiivinen kokemus elämänlaadusta nousi 1970-luvulla erääksi keskeiseksi osa-alueeksi elämänlaatua määriteltäessä. Siinä elinolosuhteiden yksilöllisestä kokemisesta muodostuu kunkin oma arvio omasta elämänlaadustaan (Ettema ym. 2005a). Bowlingin ym. (2002) mukaan itsearvioidun, subjektiivisen elämänlaadun itsenäisiä ennustajia ikääntyvillä (yli 65-vuotiailla) henkilöillä useita. Näitä ovat sosiaalinen vertailu ja odotukset, persoonallisuus ja psykologiset ominaisuudet, terveys ja toimintakyky sekä vielä lisäksi henkilökohtainen ja ympäristön sosiaalinen pääoma. Sosioekonomisilla tekijöillä on suhteellisen

pieni vaikutus itsearvioidulle elämänlaadulle. Vaikka yleisesti ajatellaan terveyden ja toimintakyvyn olevan tärkeitä tekijöitä elämänlaatua ennustettaessa, niin myös muilla tekijöillä on suuri vaikutus koettuun elämänlaatuun (Bowling ym. 2002). Etenkin elämään tyytyväisyys on keskeistä elämänlaadun subjektiivisessa arvioinnissa (Ettema ym. 2005a).

3.2 Elämänlaatu ja ikääntyminen

Vaaraman ym. (2010) mukaan ikääntymisen myötä elämänlaadun kaikilla ulottuvuuksilla tapahtuu heikentymistä. Heikentymistä tapahtuu erityisesti fyysisellä ja psyykkisellä osa-alueella ja vähemmän sosiaalisella ja ympäristöön liittyvillä osa-alueilla (Vaarama ym. 2010). Suomalaisen elämänlaatu heikkenee iän myötä, heikkenemisen ollessa jyrkempää yli 75-vuotiailla kuin heitä nuoremmilla henkilöillä (Saarni ym. 2012). Kuitenkin suomalaisten henkilöiden terveyteen liittyvä elämänlaatu on parantunut merkittävästi vanhemmissa ikäluokissa, erityisesti yli 75-vuotiailla vuosien 2000–2011 välillä (Saarni ym. 2012). Vaarama ym. (2010) tuovat esiin, että iän myötä toimintakyky heikkenee ja liikkumisen haasteet lisääntyvät, mitkä puolestaan saattavat heikentää sosiaalista aktiivisuutta ja psyykkistä hyvinvointia. Elämänlaatu heikkeneekin etenkin 80 ikävuoden jälkeen erilaisten fyysisten vaivojen ja psyykkisen hyvinvoinnin heikkenemisestä johtuen (Vaarama ym. 2010).

Iän vaikutus näkyy elämänlaadun kannalta tärkeiksi koetuissa tekijöissä. Wilhelmsonin ym. (2005) mukaan yli 80-vuotiaille henkilöille tärkeämpiä tekijöitä ovat toimintakyky ja mahdollisuus asua kotona kuin nuoremmille. Tätä selittää luultavimmin se, että heillä on nuorempia suurempi mahdollisuus toiminnanrajoituksille. Lisääntyneet toiminnanrajoitteet ovat usein syynä siihen, että omasta kodista joudutaan muuttamaan pois (Wilhelmson ym. 2005). Terveiden lisäksi muillakin tekijöillä on suuri merkitys (Netuveli & Blane 2008). Ikääntyvillä henkilöillä elämänlaatuun vaikuttavia tekijöitä ovat muun muassa sosioekonominen asema (Blane ym. 2004; Wilhelmson ym. 2005) sekä terveyteen ja toimintakykyyn liittyvät tekijät (Wilhelmson ym. 2005; Groessl ym. 2007; Blane ym. 2008; Levasseur ym. 2008; Seymour ym. 2008). Tärkeitä tekijöitä ovat myös sosiaaliset suhteet ja osallisuuden mahdollistuminen (Wilhelmson ym. 2005; Levasseur ym. 2008, Seymour ym. 2008). Henkilökohtaiset tekijät, asenteet ja uskomukset (Wilhelmson ym. 2005), sisäinen elämä ja käyttäytymiseen liittyvät mahdollisuudet (Levasseur ym. 2008) ovat keskeisiä ikääntyvien henkilöiden elämänlaadulle.

Fyysinen toimintakyky. Hyvään ja laadukkaaseen elämään kuuluu se, että kykenee sellaisiin asioihin kuin haluaa, kuten vaikkapa liikkumaan toiveidensa mukaisesti. Ikääntymisen myötä toimintakyky usein heikkenee normaalien ikääntymismuutosten, kuten lihasvoiman heikentymisen myötä (Wu ym. 2016). Heikentyvän fyysinen toimintakyvyn on todettu olevan yhteydessä elämänlaadun heikentymiseen (Groessl ym. 2007; Fusco ym. 2012; Oh ym. 2014; Davis ym. 2015) ja mm. keuhkojen toiminnan heikentymiseen (Choi ym. 2012). Blane ym. (2008) ovat todenneet, että keuhkojen toiminnan heikentymisestä ja lihavuudesta aiheutuvat fyysiset ja sosiaaliset toiminnanvajaukset ovat yhteydessä heikentyneeseen elämänlaatuun. Toiminnallisen statuksen yhteydestä elämänlaatuun ei ole aivan kiistaton, sillä esimerkiksi Alexandren ym. (2009) mukaan yhteyttä ei ole.

Ympäristö. Ympäristöön liittyvät tekijät vaikuttavat elämänlaadun kokemukseen. Omia tarpeita vastaava ympäristö lisää elämänlaatua, kun taas omien tarpeiden toteuttamista estävä ympäristö heikentää elämänlaatua (Levasseur ym. 2008; Rantakokko ym. 2010). Ympäristö voi joko estää tai mahdollistaa ikääntyvän ihmisen liikkumista ja siten vaikuttaa elämänlaadun kokemukseen. Elämänlaadun heikkenemisen ja pienentyvän liikkumisaktiivisuuden omassa elinpiirissä välillä onkin yhteys (Rantakokko ym. 2016). Liikkumisaktiivisuudella elinpiirissä tarkoitetaan sitä, kuinka laajalla alueella ikääntynyt ihminen liikkuu arjessaan (Baker ym. 2003). Se voi pienimmillään rajoittua omaan makuuhuoneeseen ja ylittää laajimmillaan oman asuinkunnan alueen (Rantanen ym. 2012). Baker ym. (2003) ovat todenneet elinpiirin olevan validi mittari liikkumiselle ja yleiselle terveydelle. Fyysisen toimintakyvyn ja elinpiirin välillä on merkitsevä positiivinen korrelaatio, eli mitä parempi fyysinen toimintakyky sitä laajempi elinpiiri (Baker ym. 2003). Hyvä ympäristö ja hyvä fyysinen toimintakyky mahdollistavat liikkumisen myös kodin ulkopuolella, mikä puolestaan vaikuttaa elämänlaatuun.

Sairaudet. Ikääntymisen myötä toimintakyky usein laskee kroonisten sairauksien vuoksi (Rozzini ym. 1997). Saarnin ym. (2007) mukaan krooniset sairaudet ovat yhteydessä terveyteen liittyvään elämänlaatuun, mutta vaikutus saattaa vaihdella iän mukaan. Tuki- ja liikuntaelin sairauksien on havaittu heikentävän elämänlaatua enemmän 30–44 vuoden ikäisillä kuin yli 55-vuotiailla henkilöillä, neurologiset sairaudet heikentävät elämänlaatua eniten iäkkäämmillä henkilöillä, kun taas psykiatristen sairauksien heikentävä vaikutus elämänlaatuun ei ole iästä riippuvainen (Saarni ym. 2007). Masennuksen vaikeusasteen on todettu korreloivan heikentyvän elämänlaadun kanssa (Scocco ym. 2005). Myös ahdistuneisuuden yhteys elämänlaatuun on

merkitsevä (Selwood ym. 2005). Terveysten liittyvän elämänlaadun heikkenemiseen ovat yhteydessä esimerkiksi sosiaalista aktiivisuutta rajoittavat luun murtumat ja niistä aiheutuvat kivut (Ekström ym. 2008), tyypin 1 diabetes (Nielsen ym. 2016) ja tyypin 2 diabetes (Safita ym. 2016). Sairastumisella krooniseen etenevään muistisairauteen ja kognitiivisen toimintakyvyn heikkenemisellä on eittämättä vaikutusta elämään. Ettema ym. (2005a) toteavatkin siitä aiheutuvan stressin häiritsevän olemassaolon tasapainoa.

Yksinäisyys ja sosiaaliset suhteet. Yksinäisyyden ja heikon sosiaalisen verkoston on havaittu ennustavan heikkoa elämänlaatua (Ekwall ym. 2005). Yksinäisiksi itsensä kokevilla on merkittävästi alhaisempi terveyteen liittyvä elämänlaatu kuin henkilöillä, jotka eivät koe itseään yksinäisiksi (Jakobsson & Hallberg 2005). Singhin ja Misran (2009) mukaan yksinäisyys on subjektiivinen kokemus tyydyttävien ihmissuhteiden puuttumisesta. Sosiaalisten suhteiden puuttuminen, ja toisaalta persoonallisuuden ja psykologisiin seikkoihin liittyvät tekijät, vaikuttavat yksinäisyyden syntyyn (Singh & Misra 2009). Sukupuoli, siviilisäätö ja avuntarve päivittäisissä toiminnoissa ovat yksinäisyyttä ennustavia tekijöitä (Jakobsson & Hallberg 2005). Naisilla yksinäisyyden on havaittu olevan yleisempää kuin miehillä (Ekwall ym. 2005; Jakobsson & Hallberg 2005) ja leskillä ja eronneilla riski yksinäisyyden kokemiseen on merkitsevä (Jakobsson & Hallberg 2005).

Koettua elämänlaatua ennustaa sosiaalinen pääoma, joka muodostuu sosiaalisista aktiviteeteista, kontakteista, tuesta ja yksinäisyyden tunteen useudesta ja yksinäisyyden kasvamisesta (Bowling ym. 2002). Sosiaaliseen eristäytymiseen liittyvät vähäiset ja epäsäännölliset sosiaaliset kontaktit ja myös yksinasuminen (Holt-Lundstad ym. 2015). Gilmour (2012) on todennut, että mitä enemmän sosiaalisia suhteita on sitä vähemmän yksinäisyyttä ja tyytymättömyyttä elämään (Gilmour 2012). Wilhelmsonin ym. (2005) mukaan sukupuolten välillä on eroja elämänlaadun kannalta tärkeimmiksi koetuissa tekijöissä, sillä sosiaaliset suhteet ovat naisille tärkeämpiä kuin miehille. Vakavasti sairaille iäkkäille henkilöille sosiaaliset suhteet ovat tärkeämpiä kuin heitä terveemmille (Wilhelmson ym. 2005).

3.3 Elämänlaadun arvioiminen

Elämänlaadun arviointiin vaikuttaa yksilöllisten seikkojen lisäksi yleisempiä tekijöitä. Euroopan elin- ja työolojen kehittämiskeskuksen (2010) raportin mukaan yhteiskunnan laatu on eräs vaikuttava tekijä. Julkisten palvelujen toimivuus ja se, millaiseksi elinympäristö koetaan ovat osatekijöitä, jotka vaikuttavat ihmisten arvioon omasta elämänlaadustaan. Ikääntyvien henkilöiden elämänlaatua arvioidessa tulisi heikentyvästä terveydestä aiheutuvan toimintakyvyn heikkenemisen lisäksi huomioida myös muiden kuin terveyteen liittyvien tekijöiden vaikutus (Lawton 1999). Eckersley (2000) pohtii elämänlaadun ja hyvinvoinnin arvioinnissa käytettyjen kapea-alaisten mittareiden soveltuvuutta. Elämänlaatua arvioitaessa kysytään henkilöiltä itseltään, miten he elämänsä kokevat, mutta arvio poikkeaa siitä, miten yhteiskuntaa arvioidaan yleisemmin. Täytyykin siis tietää mitä mikin mittari itse asiassa mittaa (Eckersley 2000).

On huomioitava, että osa ikääntyvistä henkilöistä ei kykene itse vastaamaan mittareissa esitettyihin kysymyksiin. Näin voi käydä esimerkiksi kognitiivisen toimintakyvyn heikkenemisen myötä. Tosin on todettu, että lievää tai keskivaikeaa muistisairautta sairastavat henkilöt voivat luotettavasti arvioida omaa elämänlaatuaan (Tay ym. 2014). Mikäli sijaisvastaajaa käytetään, tulisi hänen olla mahdollisimman hyvin perillä tutkittavan elämästä. Etenevää muistisairautta sairastavien elämänlaadun itsearviointiin liittyy myös muita haasteita. Etenevät muistisairaudet heikentävät muun muassa kykyä rationaaliseen ajatteluun (Suhonen ym. 2008). Eräs syy kyseenalaistaa etenevää muistisairautta sairastavien elämänlaadun itsearvioinnin validiteetti on tunteiden väärintulkinnat, kuten esimerkiksi se, että onnellisuutta tai elämään tyytyväisyyttä arvioidaan sen hetkisen tunnetilan pohjalta eikä kokonaisuutena (Ettema ym. 2005a). Toisinaan esitetään, että muistisairauksia sairastavien henkilöiden elämänlaadun arvioinnissa tulisi yhdistää sekä arvioitavan että hänen hoivaajansa arvio luotettavuuden parantamiseksi (Ettema 2005b). Usein omaishoitajat tai hoivaajat arvioivat sairastuneen elämänlaadun heikommaksi kuin mitä sairastunut itse (mm. Tatsumi ym. 2009; Barroso Sousa ym. 2013). On myös huomioitava se, että muiden tekemään arviointiin perustuvat elämänlaatumittarit ovat reliabiliteetiltaan ja validiteetiltaan heikkoja (Bowling ym. 2015).

Elämänlaadun mittaamista voidaan lähestyä eri tavoin, esimerkiksi yleisen tai terveyteen liittyvän elämänlaadun näkökulmasta tai sairauskohtaisesti. Maailman terveysjärjestö WHO (1997) on kehittänyt eri kaksi elämänlaatumittaria, jotka soveltuvat eri kulttuureissa käytettäväksi ja

mahdollistavat eri väestöjen ja maiden mittausten vertailun. WHOQOL-100-mittari on ensimmäinen ja toinen on siitä edelleen kehitetty lyhyt versio WHOQOL-BREF (WHO 1997). WHOQOL-BREF-mittarissa elämänlaatu jaetaan fyysiseen, psyykkiseen, sosiaaliseen ja elinympäristöön liittyvään ulottuvuuteen. Tämä jaottelu vastaa WHO:n elämänlaadun määritelmää (WHO 2012). Mittarissa on yhteensä 26 kysymystä, joista 7 käsittelee fyysistä terveyttä, 6 kysymystä psyykkistä terveyttä, 3 kysymystä sosiaalista hyvinvointia ja 8 kysymystä elinympäristöön liittyviä seikkoja (WHOQOL Group 1998; Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2015b). Näiden lisäksi mittarissa ovat kysymykset yleisen koetun terveyden (Kuinka tyytyväinen olette terveyteenne?) ja yleisen elämänlaadun arvioimiseen (Millaiseksi arvioitte elämänlaatunne?). Vastausvaihtoehdot ovat jaoteltu Likert-asteikolla 1–5. Pisteytys voidaan tehdä joko asteikolla 4–20 tai 0–130 suuremman arvon tarkoittaessa parempaa elämänlaatua (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2015b). Mittari on validi ja reliaabeli käytettäväksi epidemiologisissa ja kliinisisä tutkimuksissa (WHOQOL Group 1998; Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2015b). Mittarilla mitataan yleistä elämänlaatua (Wlodarczyk ym. 2004). Tutkittaessa elämänlaadun eroja eri väestöryhmillä WHOQOL-BREF mittarin lisäksi arvioidaan usein myös demografisia muuttujia (ikä ja sukupuoli), sosioekonomista tilaa, asuinympäristöä kuvaavia muuttujia ja palveluiden käyttöä (Vaarama ym. 2010).

Etteman ym. (2005a) mukaan monet elämänlaadun mittarit ovat tautikohtaisia, jolloin niiden etuna on se, että niissä huomioidaan kunkin sairauden ominaispiirteitä. Heikkoutena puolestaan on se, että niiden avulla saatuja tuloksia on vaikeaa vertailla, koska mitattavat osa-alueet ovat erilaisia. Suurin osa muistisairauksiin liittyvistä elämänlaadun mittareista mittaa sosiaalisia suhteita tai toimintaa, itsetuntoa ja mielialaa (Ettema ym. 2005a). Quality of life Alzheimer's disease -mittari on paljon tutkittu elämänlaadun mittari ja se on suunniteltu Alzheimerin tautiin sairastuneiden käytettäväksi (Bowling ym. 2015). Mittari koostuu eri osa-alueista, jotka liittyvät muun muassa elämään yleensä, fyysiseen terveyteen, mielialaan, asumisoloihin, muistiin, ihmissuhteisiin ja taloudelliseen tilanteeseen (Thorgrimsen ym. 2003). Bath Assessment of Subjective Quality of Life in Dementia -mittari on subjektiivisen elämänlaadun mittaamiseen käytetty mittari, joka soveltuu haastatellen käytettäväksi etenevän muistisairauden lievässä ja keskivaikeassa vaiheessa. Siihen kuuluvia ulottuvuuksia ovat terveys, tyytyväisyys, toimintakyky ja mahdollisuus liikkumiseen, sosiaalinen toiminta ja psyykkinen hyvinvointi (Bowling ym. 2015). Mittari on validi ja reliaabeli käytettäväksi subjektiivisen elämänlaadun arvioinnissa (Trigg ym. 2007).

Adult ADHD quality of life measure -mittari jakautuu Brodin ym. (2006) neljään ulottuvuuteen, joita ovat elämän tuottavuus, psyykinen terveys, suhteet ja elämäkatsomus. Mittari on validi ja reliaabeli aikuisten ADHD:tä sairastavien henkilöiden elämänlaadun arvioinnissa käytettävä mittari (Brod ym. 2006). MS-tautia sairastavien elämänlaadun arviointiin kehitetyllä Multiple Sclerosis Quality of Life-54 -mittarilla mitataan useita eri ulottuvuuksia, kuten mm. fyysinen toimintakyky, fyysisen ja psyykkisen toiminnan rajoitteet ja kipu(Vickrey 1995). Mittari on validi ja reliaabeli elämänlaadun arvioinnissa (Heiskanen ym. 2007).

4 TOIMINNANOHJAUKSEN YHTEYS ELÄMÄNLAATUUN

Ikääntyvien henkilöiden toiminnanohjauksen yhteyttä elämänlaatuun on tutkittu vähän. Davis ym. (2010) tutkivat pitkittäistutkimuksessa 65–75 -vuotiaiden itsenäisesti asuvien naisten toiminnanohjauksen yhteyttä terveyteen liittyvään elämänlaatuun. He totesivat, että yhteys heikentyneen toiminnanohjauksen ja heikomman elämänlaadun välillä on olemassa. Osallistujien MMSE-pisteet olivat ≥ 24 . Dawson ym. (2015) eivät puolestaan havainneet yhteyttä tutkimuksessaan, jonka osallistujat olivat itsenäisesti asuvia, yli 55-vuotiaita pariskuntia. Tutkimukseen osallistujien MMSE-pisteet olivat ≥ 24 (Dawson ym. 2015).

Aiempien tutkimusten tarkoituksena on ollut pääasiassa selvittää pitkäaikaissairauksia sairastavien henkilöiden elämänlaadun ja toiminnanohjauksen yhteyttä. Näissä tutkimuksissa saadut tulokset ovat olleet osin ristiriitaisia. Toiminnanohjauksen heikentymisen on todettu olevan yhteydessä heikompaan elämänlaatuun tutkittaessa henkilöitä, jotka sairastavat ADHD:tä (Brod ym. 2012; Stern & Maeir 2014), keuhkohtaumatautia (Park ym. 2015) tai Parkinsonin tautia (Klepac ym. 2008). Toiminnanohjauksen yhteys elämänlaatuun saattaa selittyä myös eri välittävien tekijöiden, kuten käyttäytymisen ongelmien vuoksi. Tämän ajatuksen on esittänyt mm. Kudlicka ym. (2014) Parkinsonin tautiin sairastuneiden henkilöiden kohdalla. Yhteyttä toiminnanohjauksen ja elämänlaadun välillä ei ole havaittu henkilöillä, jotka sairastavat MS-tautia (Grech ym. 2015), skitsofreniaa (Brissos ym. 2008; Tolman & Kurtz 2012), muistisairauksia (dementia) (Banerjee ym. 2009) tai Alzheimerin tautia (Boshboom & Almeida 2014). Boshboom ja Almeidan (2014) tutkimuksessa tutkittiin toiminnanohjauksen ja terveyteen liittyvän elämänlaadun yhteyttä ja siinä todettiin, että 18 kuukauden seurannan aikana tutkittavien henkilöiden itse arvioima elämänlaatu säilyi ennallaan tai jopa parani.

Toiminnanohjauksen ja elämänlaadun voi olettaa olevan yhteydessä toisiinsa elämänlaatua ennustavien ja siihen vaikuttavien tekijöiden kautta. Korkeamman iän on todettu olevan yhteydessä heikompaan toiminnanohjauksen tasoon (Tombaugh ym. 2004; Park ym. 2015), ja myös elämänlaadun on todettu heikkenevän iän myötä (Saarni ym. 2012; Rantakokko ym. 2016). Toiminnanohjauksen osa-alueet, inhibitio, kognitiivinen joustavuus (Forte ym. 2015) ja työmuisti, ovat terveyteen liittyvän elämänlaadun ennustavia tekijöitä (Davis ym. 2010). Tutkittaessa iäkkäitä henkilöitä on havaittu, että kyky suoriutua yhtäaikaisista fyysisistä ja psyykkisistä

tehtävistä sekä inhibition tehokkuus ennustavat terveyteen liittyvässä elämänlaadussa psyykkistä terveyttä, kun taas fyysistä terveyttä ennustavat kognitiivinen joustavuus ja kyky suoriutua fyysisistä kaksois-tehtävistä (Forte ym. 2015).

Aiemmissa tutkimuksissa toiminnanohjauksen heikentymisen on todettu liittyvän elämänlaatuun vaikuttaviin tekijöihin, kuten ihmisten fyysiseen terveyteen (Falkowski ym. 2014). Heikompaan elämänlaatuun on yhteydessä fyysisen toimintakyvyn heikkeneminen (Muir ym. 2013), kuten esimerkiksi kävelynopeuden aleneminen (Iersel ym. 2008) ja kasvanut kaatumisen riski (Muir ym. 2013). Heikentynyt fyysinen toimintakyky saattaa estää esimerkiksi sosiaalisen osallistumisen ja osallisuuden. Sosiaalinen osallisuus ja osallistuminen ovat osa sosiaalista pääomaa, joka on elämänlaadun ennustaja (Bowling ym. 2002). Heikko sosiaalinen osallisuus puolestaan suurentaa riskiä yksinäisyydelle (Gilmour 2012), joka on yhteydessä heikentyneeseen toiminnanohjaukseen (Cacioppo ym. 2014) ja heikompaan elämänlaatuun (Gilmour 2012; Chen ym. 2014).

Yhteyttä voidaan selittää myös päivittäisen toimintakyvyn heikentymisellä, joka Fuscon ym. (2012) mukaan on yhteydessä heikompaan elämänlaatuun. McSweeney ym. (1985) toteavat, että toiminnanohjauksen taso ennustaa päivittäistä toimintakykyä keuhkojen ahtaumatautia sairastavilla. Keuhkojen heikentynyt toiminta voi johtaa hapenpuutteeseen aivoissa, millä puolestaan saattaa olla vaikutus kognitiivisiin kykyihin. Kognitiivisen toimintakyvyn heikkenemisen syyksi on esitettykin muun muassa neuronien vaurioitumista hapenpuutteen ja tulehduksen vuoksi (Dodd ym. 2010).

Muistisairauksiin sairastuneiden henkilöiden kognitiivisten kykyjen ja elämänlaadun yhteyttä tutkittaessa on havaittu kognitiivisen toimintakyvyn heikkenemisen olevan yhteydessä heikompaan elämänlaatuun (Logsdon ym. 2002; Wlodarczyk ym. 2004; Chiu ym. 2008; Chan ym. 2011; Richmond ym. 2011; Bärrios ym. 2013). Yhteyttä kognitiivisen tason heikentymisen ja heikomman elämänlaadun välillä ei kuitenkaan toisissa tutkimuksissa ole löytynyt (Hoe ym. 2005; Woods ym. 2014).

Psyykinen terveys saattaa olla erä toiminnanohjauksen ja elämänlaadun yhteyteen vaikuttava tekijä. Heikentynyt toiminnanohjaus on nimittäin yhteydessä suurempaan masennukseen

(Dawson ym. 2015), joka taas on yhteydessä heikompaan elämänlaatuun (Pattanayak ym. 2012; Cotrena ym. 2016).

5 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TUTKIMUSKYSYMYS

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, onko toiminnanohjaus yhteydessä itsenäisesti asuvien iäkkäiden henkilöiden elämänlaatuun ja, että selittävätkö ikä, liikkumiskyky, sosioekonomiset tekijät, sairastavuus ja fyysinen aktiivisuus tätä yhteyttä?

Tutkimuskysymyksiä ovat:

1. Onko toiminnanohjaus yhteydessä elämänlaatuun?
2. Selittävätkö yhteyttä ikä, liikkumiskyky, sosioekonomiset tekijät, sairastavuus ja fyysinen aktiivisuus?

6 TUTKIMUSAINEISTO JA TUTKIMUSMENETELMÄT

6.1 Tutkimusaineisto

Kuulo, huomiokyky ja hyvinvointi -alatutkimukseen otettiin Life-Space Mobility in Old Age -tutkimuksen (LISPE) aineistosta satunnaisotannalla 230 osallistujaa vuoden 2014 tammikuussa. Kuulo, huomiokyky ja hyvinvointi -tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää kuulemiseen ja näkemiseen liittyvien vaikeuksien vaikutusta sosiaaliseen osallisuuteen, liikkumisaktiivisuuteen elinpiirissä ja toimintakykyyn. Yhteensä 216 henkilöä poimittiin satunnaisesti tähän alatutkimukseen ja 169 antoi suostumuksensa tutkimukseen osallistumiseen (Polku ym. 2016). Heistä 157 pystyi tekemään toiminnanohjauksen testin (Trail Making Test, TMT), sillä 8 kieltäytyi ja 4 ei pystynyt tekemään testiä huonon näön tai käsien heikon toimintakyvyn vuoksi. WHOQOL-BREF mittarilla mitatut elämänlaatupisteet saatiin 161 osallistujalta 169:stä, koska 8 ei palauttanut postikyselyä (Polku ym. 2016). Tiedot iästä ja sukupuolesta saatiin kansallisista rekistereistä, koulutusvuodet, taloudellinen tilanne ja sairauksien lukumäärä selvitettiin haastatteluissa (Rantakokko ym. 2016, Polku ym. 2016).

LISPE-tutkimus on kaksivuotinen prospektiivinen kohorttitutkimus, jossa tutkittiin itsenäisesti asuvia iäkkäitä henkilöitä. Aineisto kerättiin vuosina 2011–2013 (Rantanen ym. 2012). Väestörekisteritietojen pohjalta valittiin satunnaisotannalla otos, yhteensä 2550 Jyväskylän ja Muuramen alueella asuvaa 75–90 vuotiasta henkilöä. Tutkimukseen osallistui alkutilanteessa kaikkiaan 848 henkilöä, joiden keski-ikä oli $80,6 \pm 4,3$ vuotta ja joista 62 % oli naisia (Rantanen ym. 2012). Kahden vuoden seurannan aikana osallistujista 41 kuoli, 15 muutti hoiva-asumiseen ja 12 ei voinut osallistua seuruuhaastatteluun kommunikointikykyjen heikentymisen vuoksi. Lisäksi 19 henkilöä ei jatkanut toiseen seuruuseen saakka. Heistä kuusi ei halunnut jatkaa tutkimuksessa, viiden henkilön terveys oli heikentynyt ja kahta henkilöä ei tavoitettu (Polku ym. 2012). Tutkimuksen metodit ja tiedot osallistujista on raportoitu tarkasti Rantasen ym. (2012) artikkelissa.

6.2 Muuttujat ja mittarit

6.2.1 Elämänlaatu

Elämänlaatua arvioitiin WHO:n kehittämällä lyhyellä WHOQOL-BREF -mittarilla, joka lähetettiin osallistujille postitse kotona täytettäväksi (Polku ym. 2016; Rantakokko ym. 2016). Mittarin kysymykset jakautuvat fyysiseen, psyykkiseen, sosiaaliseen ja elinympäristöön liittyvään osa-alueeseen. Kysymyksistä 7 käsittelee fyysistä terveyttä, 6 kysymystä psyykkistä terveyttä, 3 kysymystä sosiaalista hyvinvointia ja 8 kysymystä elinympäristöä. Mitä suuremmat pisteet kussakin osa-alueessa saadaan, sitä parempi on elämänlaatu (WHOQOL Group 1998). Pisteistä laskettiin yhteispistemäärä (0–130). Suurempi pistemäärä kertoo paremmasta elämänlaadusta. Mittari on validi ja reliaabeli elämänlaadun mittari ja soveltuu käytettäväksi laajoissa epidemiologisissa ja kliinisissä tutkimuksissa (WHOQOL Group 1998).

6.2.2 Toiminnanohjaus

Toiminnanohjausta arvioitiin Trail Making -testillä (TMT). Testi jakautuu kahteen osioon, joissa A-osassa testattavan henkilön tulee mahdollisimman nopeasti yhdistää viivoilla numerojärjestyksessä 25 ympyröityä numeroa toisiinsa ja B-osassa viivalla yhdistäminen tehdään järjestyksen vaihdellessa numeroiden ja aakkosten välillä (1, A, 2, B jne.) (Tombaugh 2004; Salthouse 2011). Testissä mitataan kunkin tehtävän suorittamiseen kulunutta aikaa (Tombaugh 2004; Salthouse 2011). Testin suorittamiseen käytetty pidempi aika kertoo heikommasta suoriutumisesta kuin lyhyemmässä ajassa tehty testi (Suomen muistiasiantuntijat s.a). Analyysiä varten toiminnanohjauksen tasot oli luokiteltu TMT-testin B- ja A-osioiden erotuksen mukaan seuraavasti: heikko taso= ei tehty testiä loppuun, keskinkertainen taso = kulunut aika 95–179 sekuntia ja hyvä taso = kulunut aika 24–94 sekuntia.

6.2.3 Taustamuuttujat

Koettua terveyttä mitattiin kysymyksellä: Millaiseksi koette terveytenne tällä hetkellä? Vastausvaihtoehdot olivat 1) erittäin hyvä, 2) hyvä, 3) keskinkertainen, 4) huono ja 5) erittäin huono. Viisiluokkaisen muuttujan luokittelun analyysiä varten uudelleen kolmiluokkaiseksi muuttujaksi, jonka luokat ovat 1) erittäin hyvä, hyvä, 2) keskinkertainen ja 3) huono, erittäin huono.

Koulutuksen pituutta selvitettiin kysymyksellä: Kuinka monta vuotta yhteensä olette saanut koulutusta? Jatkuvan muuttujan koulutusvuodet, jossa arvot vaihtelivat välillä 2–25 vuotta, muutin analyysiä varten neljaluokkaiseksi muuttujaksi seuraavasti: luokka 1) 1–6 vuotta, luokka 2) 7–9 vuotta, luokka 3) 10–12 vuotta ja luokka 4) 13–25 vuotta. Luokka 1 vastaa kansakoulun vuosiluokkia (nykyisin perusopetus ala-asteella), luokka 2 vastaa perusopetusta (alaja yläaste), luokat 3 ja 4 perusopetuksen jälkeisiä opintoja.

Taloudellista tilaa tiedusteltiin LISPE-tutkimuksen alkutilanteessa kysymyksellä: Mitä mieltä olette taloudellisesta tilanteestanne? Vastausvaihtoehdot olivat 1) erittäin hyvä, 2) hyvä, 3) kohtalainen, 4) huono ja 5) erittäin huono. Analyysiä varten muodostin näistä kolmiluokkaisen muuttujan yhdistämällä kolme viimeistä luokkaa. Muuttujan luokat ovat 1) erittäin hyvä, 2) hyvä ja 3) kohtalainen, huono, erittäin huono.

Yksinasumista oli selvitetty LISPE-tutkimuksen alkutilanteessa kysymyksellä: Kenen kanssa asutte? Vastausvaihtoehdot olivat 1) yksin, 2) avio- tai avopuolison kanssa, 3) omien lasten tai lastenlasten kanssa ja 4) sukulaisten, sisarusten tai muiden kanssa. Neljaluokkaisesta muuttujasta muodostin kaksiluokkaisen muuttujan 1) yksin ja 2) jonkun muun kanssa.

Sairauksien lukumäärä oli selvitetty LISPE-tutkimuksen alkutilanteessa pyytämällä osallistujia valitsemaan 22 kroonisen sairauden listalta lääkärin diagnosoimat sairastamansa sairaudet, joihin kuuluivat esimerkiksi sydän-, verenkierto- ja hengityselimistön sairauksia, diabetes ja nivelreuma ja -rikko. Näiden lisäksi kysyttiin avoimella kysymyksellä muuta lääkärin diagnosoimaa sairautta (Rantanen ym. 2012). Sairauksien määrä vaihteli 0 ja 11 välillä. Jatkuvasta muuttujasta muodostin kolmiluokkaisen muuttujan, jonka luokat ovat 1) ei yhtään, 2) 1–2 sairautta ja 3) yli 2 sairautta.

Fyysisen aktiivisuuden tasoa mitattiin fyysisen aktiivisuuden mittarilla (Grimby). Asteikon alin ja ylin luokka jaettiin kahteen luokkaan ja näin saadulla 7-kohtaisella asteikolla arvioidaan fyysistä aktiivisuuden tasoa kuluneen vuoden aikana (Rantanen ym. 2012). Asteikon vastausvaihtoehdot olivat 0) Lepäilyä tai hyvin vähän fyysistä aktiivisuutta, 1) pääasiassa tekemistä paikallaan istuen, 2) kevyttä ruumiillista toimintaa, kevyitä kotitöitä, 3) kohtuullista ruumiillista toimintaa noin 3 tuntia viikossa, 4) kohtuullista ruumiillista toimintaa vähintään 4 tuntia viikossa,

5) kuntoliikuntaa useita kertoja viikossa ja 6) harrastaa kilpaurheilua. Analyysiä varten muut-
tuja oli muutettu kolmiluokkaiseksi, jonka luokat ovat 1) korkeintaan kevyttä ruumiillista toi-
mintaa, 2) kohtuullista ruumiillista toimintaa 3 tuntia viikossa ja 3) reipasta ruumiillista toimin-
taa vähintään 4 tuntia viikossa.

Liikkumiskykyä arvioitiin kysymällä osallistujilta pystyvätkö he kävelemään 2 km ja 0,5 km
matkat. Vastausvaihtoehdot kumpaankin kysymykseen olivat 0) selviän vaikeuksista, 1) pystyn,
mutta on vähän vaikeuksia, 2) pystyn, mutta on paljon vaikeuksia, 3) en pysty ilman toisen
henkilön apua ja 4) en pysty autettunakaan. Analyysiä varten luokittelin molemmat muuttajat
uudelleen kaksiluokkaisiksi muuttujiksi, jotka olivat 1) selviän vaikeuksista ja 2) vaikeuksia on
tai en pysty autettunakaan.

Kognitiivista toimintakykyä arvioitiin MMSE-testillä (Rantakokko ym. 2016; Polku ym. 2016).
Folstein ym. (1975) ovat todenneet MMSE-testin olevan validi ja reliaabeli mittari kognitiivi-
sen toimintakyvyn arvioimiseen ja siinä tapahtuvien muutosten seurantaan. Testissä testataan
orientaatiota, muistia, tarkkaavaisuutta, kielellisiä kykyjä, tarkkaavaisuutta ja toiminnanoh-
jausta. Testissä saatavat pistemäärät vaihtelevat 0 ja 30 välillä suuremman pistemäärän kerto-
essa paremmasta kognitiivisesta toimintakyvystä (Folstein ym. 1975).

Muita selvitettyjä taustamuuttujia olivat sukupuoli ja siviilisäätö. Tieto sukupuolesta saatiin
kansallisesta rekisteristä (Rantanen ym. 2012). Siviilisäätöä tiedusteltiin LISPE-tutkimuksen
alkutilanteessa. Vastausvaihtoehdot olivat 1) naimisissa, 2) avoliitossa, 3) naimaton, 4) eronnut
tai asumuserossa ja 5) leski. Analyysiä varten luokittelin muuttujan kolmiluokkaiseksi siten,
että uudet luokat olivat: 1) naimisissa tai avoliitossa, 2) naimaton, eronnut tai asumuserossa ja 3)
leski.

6.2.4 Kovariaatit

Kovariaatteina käytin ikää ja fyysistä toimintakykyä. Osallistujien syntymäaika saatiin kansal-
lisesta rekisteristä. Fyysistä toimintakykyä mitattiin objektiivisella, lyhyellä alaraajojen fyysi-
sen toimintakyvyn SPPB-testillä. Testissä mitattiin tasapainoa, kävelynopeutta 2,44 metrin
matkalla ja viiteen tuolilta nousuun kulunutta aikaa. Nämä tehtävät arvioitiin pistein 0–4, joten

testin yhteissumma vaihtelee välillä 0–12. Mikäli vähintään kaksi testeistä voitiin viedä loppuun, niin maksimi pistemäärää muokattiin vastaavasti (Rantanen ym. 2012). Korkeampi pistemäärä kertoo paremmasta fyysisestä toimintakyvystä. SPPB-testistö on usein käytetty ja validi mittari ikääntyvien henkilöiden fyysisen toimintakyvyn arvioinnissa (Guralnik ym. 1994; Freiburger ym. 2012).

6.3 Tilastolliset menetelmät

Tilastollisen merkitsevyyden rajana käytin testeissä $p < 0.05$. Aineiston tarkastelun aloitin muuttujien frekvenssien tarkastelulla. Seuraavaksi tarkastelin aineistoa sukupuolittain yksisuuntaisella varianssianalyysillä. Varmistin, että toiminnanohjauksen ja elämänlaadun yhteys on samanlainen miehillä ja naisilla. Tämän jälkeen tarkastelin aineistoa miehet ja naiset yhdessä.

Muuttujien normaalisuutta tarkastelin jatkuvien muuttujien kohdalla Kolmogorovin-Smirnovin-testin ja jakaumien vinouden perusteella. Jatkuvia muuttujia tarkastelin muuttujien jakaumien ja keskiarvojen erojen pohjalta ryhmittelymuuttujan, toiminnanohjauksen, eri luokissa. Luokiteltujen muuttujien jakaumien ja ryhmien välisten erojen tutkimiseen käytin ristiintaulukointia ja χ^2 -testiä. Sairauksien lukumäärä ja siviilisäätö -muuttujien χ^2 - ja p-arvoihin liittyy epävarmuutta odotettujen frekvenssien määrästä, joka oli 20 prosentilla vähemmän kuin 5 molemmissa muuttujissa. Siitä huolimatta en katsonut järkeväksi supistaa luokittelua. Elämänlaatu ja ikä -muuttujien tilastollista merkitsevyyttä testasin yksisuuntaisella varianssianalyysillä. Kruskal-Wallis-testiä käytin tarkasteluun MMSE-muuttujan kohdalla, sillä muuttujan varianssit eivät olleet yhtä suuria ryhmittelymuuttujan (TMT) eri luokissa ja SPPB -muuttujan osalla, koska muuttuja ei ollut normaalisti jakautunut.

Fyysisen toimintakyvyn testissä puuttui tieto yhdeltä osallistujalta ja elämänlaadun arvioinnissa yhdeksältä osallistujalta. Puuttuvat tiedot korvasin kaksi vuotta aiemmin saaduilla tiedoilla.

Elämänlaatu ja toiminnanohjauksen taso -muuttujiin yhteydessä olevia tekijöitä selvitin Spearmanin korrelaatiokertoimien avulla, sillä kaikki muuttujat eivät olleet jatkuvia. Kovariaateiksi valitsin ne muuttujat, jotka korreloivat sekä elämänlaatu että toiminnanohjauksen taso -muuttujiin, poissulkien elämänlaadun arvioinnissa käytettyyn WHOQOL-BREF -kyselyyn sisältyvän koettu terveys -muuttujan.

Analyysimenetelmänä käytin yleistä lineaarista mallia (General Linear Model), jonka avulla selvitin toiminnanohjauksen yhteyttä elämänlaatuun. Muuttujien varianssia tarkastelin Levenen testillä, jonka perusteella analyysiä voitiin jatkaa. Mallissa selittävänä tekijänä olivat toiminnanohjauksen tasot ja mallin vakioin sekoittavilla tekijöillä, joita olivat ikä ja SPPB-pisteet. Aineiston analysoimiseen käytin IBM SPSS Statistics -ohjelmaa, versio 24.

7 TULOKSET

Taulukosta 1 käy esiin tutkimukseen osallistuneiden taustatiedot toiminnanohjauksen eri tasoluokkien mukaan jaoteltuna. Tutkimukseen osallistui 157 henkilöä, joiden keski-ikä oli 82,3 vuotta (SE 0.32) ja 63 % oli naisia. Elämänlaatu oli sitä parempi mitä parempi oli toiminnanohjaus ($p=0.022$). Kognitiivista tasoa osoittavien MMSE-pisteiden keskiarvot ($p<0.001$) ja fyysistä toimintakykyä mittaavan SPPB-testistön pisteiden keskiarvot ($p=0.003$) olivat sitä alhaisemmat mitä heikompi toiminnanohjauksen taso oli. Myös koettu terveys ($p=0.032$) ja koulutuksen pituus ($p<0.001$) oli tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä toiminnanohjauksen tasoihin.

Muiden muuttujien kohdalla tilastollisesti merkitsevää eroa toiminnanohjauksen eri luokkien kohdalla ei ollut, mutta viitteitä yksinasumisen yhteydestä toiminnanohjauksen tasoihin kuitenkin oli ($p=0.052$). Heikoimman toiminnanohjauksen tason omaavista suurin osa (61 %) asui yksin ja leskiä heistä oli 52 % (Taulukko 1).

TAULUKKO 1. Tutkittavien taustatiedot toiminnanohjauksen tasoluokkien mukaan jaoteltuna, N=157

	Toiminnanohjauksen taso			F	P
	Heikko n=54	Keskinkert. n=50	Hyvä n=53		
	ka (kh)	ka (kh)	ka (kh)		
Elämänlaatu	90.6 (12.7)	94.1 (14.2)	98.0 (14.1)	3.891	0.022 ^a
Ikä	83.6 (4.0)	81.7 (4.0)	81.1 (4.2)	5.456	0.005 ^a
SPPB	7.5 (2.8)	8.6 (2.6)	9.4 (2.8)		0.003 ^b
MMSE	24.4 (2.6)	26.5(2.3)	27.6 (1.7)		<0.001 ^b
	%	%	%		P ^c
Sukupuoli					0.782
Nainen	65	60	59		
Koettu terveys					0.032
Erittäin hyvä, hyvä	16	30	44		
Keskinkertainen	73	60	44		
Huono, erittäin huono	12	11	12		
Koulutusvuodet					<0.001
1–6 vuotta	40	18	9		
7–9 vuotta	33	45	25		

10–12 vuotta	21	20	30	
13–25 vuotta	6	16	36	
Taloudellinen tilanne ¹				0.195
Erittäin hyvä	15	4	9	
Hyvä	36	52	36	
Kohtalainen, huono, erittäin huono	49	44	55	
Yksinasuminen ¹				0.052
Yksin	61	52	38	
Sairauksien lukumäärä ¹				0.660
Ei yhtään	4	2	8	
1–2 kpl	15	20	17	
yli 2	82	78	76	
Siviilisääty ¹				0.186
Naimisissa tai avoliitossa	39	52	60	
Naimaton, eronnut tai asumuserossa	9	12	6	
Leski	52	36	34	
Fyysinen aktiivisuus				0.346
Kevyttä	41	36	30	
Kohtuullista	35	24	30	
Reipasta	24	40	40	
2 km kävely				0.066
Selviää vaikeuksitta	39	60	57	
Vaikeuksia on tai ei pysty autettunakaan	61	40	43	
0.5 km kävely				0.250
Selviää vaikeuksitta	67	80	77	
Vaikeuksia on tai ei pysty autettunakaan	33	20	23	

Toiminnanohjauksen tasot määriteltä TMT-testin suoritusajan mukaan siten, että heikko taso= ei tehty testiä loppuun, keskinkertainen taso= 95–179 sekuntia, hyvä taso= 24–94 sekuntia. ¹ arvot LISPE -tutkimuksen alkumittauksesta, ^a Testattu One-Way Anova -testillä, ^b Testattu Kruskal-Wallis -testillä, ^c testattu χ^2 -testillä, ka = keskiarvo, kh = keskihajonta, F = varianssianalyysin testisuure, SPPB = Short Physical Performance Battery

Taulukosta 2 selviää, että sekä elämänlaatuun että toiminnanohjaukseen tilastollisesti merkitsevästi ($p < 0.05$) korreloivia muuttujia olivat ikä, SPPB-pisteet ja koettu terveys. Koettu terveys -muuttujaa ei valittu analyysin kovariaatiksi, koska kysymys sisältyy elämänlaadun arvioinnissa käytettyyn mittariin (Taulukko 2).

TAULUKKO 2. Elämänlaatupisteisiin (QOL) N=169 ja toiminnanohjauksen tasoihin (TMT) korreloivat tekijät, N=157

Muuttuja	QOL N=169		TMT N=157	
	r	p	r	p
Ikä	-0.221	0.004	-0.256	0.001
SPPB yhteispisteet	0.433	<0.001	0.336	<0.001
Koulutuksen pituus	0.139	0.075	0.395	<0.001
Taloudellinen tilanne	-0.177	0.022	0.063	0.432
2 km kävely	-0.422	<0.001	-0.147	0.066
0.5 km kävely	-0.427	<0.001	-0.102	0.204
Fyysinen aktiivisuus	0.445	<0.001	0.129	0.108
Sairauksien määrä	-0.290	<0.001	-0.066	0.415
Koettu terveys 3-luokk.	-0.623	<0.001	-0.208	0.011

QOL= Quality of Life, elämänlaatu, jatkuva muuttuja, TMT= Trail Making Test, toiminnanohjauksen taso, 3-luokkainen muuttuja, r=Spearmanin järjestyskorrelaatiokerroin, p=p-arvo, SPPB=Short Physical Performance Battery

Taulukosta 3 käy esiin, että toiminnanohjaus on yhteydessä elämänlaatuun. Vakioitaessa ikä ja alaraajojen fyysinen toimintakyky (SBBP) ei yhteys ole enää tilastollisesti merkitsevää. Vakioidussa mallissa SPPB-pisteiden selittämä vaihtelu oli tilastollisesti merkitsevää ($p < 0.001$) (Taulukko 3).

TAULUKKO 3. Toiminnanohjauksen luokkien yhteys elämänlaatuun, testattu yleisellä lineaarisella mallilla. Estimoidut elämänlaatupisteiden keskiarvot toiminnanohjauksen eri luokissa, vakioimaton ja vakioitu malli, N=157.

	TMT			F	P
	Heikko taso n=54	keskitaso n=50	hyvä taso n=53		
Elämänlaatu	Ka (SE)	Ka (SE)	Ka (SE)		
Vakioimaton	90.6 (1.9)	94.1 (1.9)	98.0 (1.9)	3.891	0.022
Vakioitu ^a	93.5 (1.8)	93.8 (1.8)	95.8 (1.7)	0.582	0.560

TMT=Trail Making Test, toiminnanohjauksen taso, Ka=keskiarvo, SE=keskivirhe, F=testisuure, P=testisuureen p-arvo, ^aMalli vakioitu iällä ja SPPB-pisteillä.

8 POHDINTA

Tulosten mukaan elämänlaatu on sitä heikompi mitä heikompi on toiminnanohjauksen taso. Yhteys selittyy osin iällä ja alaraajojen toimintakyvyn eroilla. Korkea ikä ja huono alaraajojen toimintakyky olivat yleisempiä henkilöillä, joilla oli sekä heikentynyt toiminnanohjaus että matala elämänlaatu verrattuna henkilöihin, joilla toiminnanohjaus ja elämänlaatu olivat parempia.

Tämä tutkimus tuotti uutta tietoa toiminnanohjauksen ja elämänlaadun yhteyksistä ikääntyvässä väestössä. Ikääntyvien henkilöiden toiminnanohjauksen yhteyttä elämänlaatuun on tutkittu vähän väestötasolla ja tulokset ovat olleet ristiriitaisia (Davis ym. 2010; Dawson ym. 2015). Aiemmat tutkimukset ovat koskeneet paljolti kroonisia sairauksia ja muistisairauden eri vaiheissa olevia kliinisiä otoksia. Tämän tutkimuksen tulos on yhteneväinen Davisin ym. (2010) tulosten kanssa. Tosin Davisin ym. (2010) tutkittavat olivat kaikki naisia ja elämänlaatua arviointiin EQ-5D mittarilla laatu painotettujen elinvuosien (QALY) mukaan.

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli toiminnanohjauksen ja elämänlaadun yhteyden tutkimisen lisäksi selvittää yhteyttä selittäviä tekijöitä. Tutkituista tekijöistä ikä ja liikkumiskykyä osoittava alaraajojen toimintakyky korreloivat sekä toiminnanohjaukseen että elämänlaatuun. Tässä tutkimuksessa saatua tulosta voidaankin selittää korkean iän, fyysisen toimintakyvyn ja myös kognitiivisen toimintakyvyn pohjalta. Aiemmissa tutkimuksissa toiminnanohjauksen heikentymisen on todettu liittyvän elämänlaatuun vaikuttaviin tekijöihin (Sprague ym. 2011).

Korkea ikä selittää osin tämän tutkimuksen tulosten mukaan toiminnanohjauksen ja elämänlaadun yhteyttä. Osallistujien keski-ikä oli 82,3 (kh 4.2). Kuten aiemmin on todettu, niin normaalin ikääntymisen myötä elämänlaatu heikkenee (Vaarama ym. 2010; Saarni ym. 2012; Rantakokko ym. 2016) ja toiminnanohjauksen prosessit heikkenevät (Zelazo ym. 2004; Treitz ym. 2007). Yhteyttä pariskuntien toiminnanohjauksen ja elämänlaadun välillä ei havaittu Dawsonin ym. (2015) tutkimuksessa, jossa osallistajat olivat nuorempia (miesten keski-ikä oli 72,8 kh 6.2 ja naisten 69,8 kh 6.7) kuin tässä tutkimuksessa. Korkeamman iän on todettu olevan yhteydessä heikompaan toiminnanohjauksen tasoon (Tombaugh ym. 2004; Park ym. 2015). Ikääntymisellä on vaikutuksia esimerkiksi toiminnanohjauksen testistä (TMT) suoriutumiseen ja siitä saataviin tuloksiin. Iän noustessa TMT-testissä suoriutumisaika kasvaa (Tombaugh 2004), mikä kertoo heikommasta toiminnanohjauksen tasosta. Suoritusajan kasvaminen on seurausta siitä, että

ikäntymisen myötä hermoston toiminta muuttuu, joka puolestaan vaikuttaa visuaaliseen tarkkaavaisuuteen hidastaen muun muassa reaktioaikaa (Solbakk ym. 2008).

Tämän tutkimuksen tulosten mukaan toiminnanohjauksen ja elämänlaadun yhteyttä selittää osin fyysinen toimintakyky. Yhteys oli selkeä alaraajojen toimintakykyä mittaavan SPPB-testin kohdalla, joka korreloi positiivisesti sekä toiminnanohjaukseen että elämänlaatuun. Tämä kertoo siitä, että hyvä fyysinen toimintakyky mahdollistaa osallistumisen erilaisiin sosiaalisiin kanssakäymisiin tarjoaviin toimintoihin sekä itsenäisen elämän jatkumisen ja siten paremman elämänlaadun. Sosiaalinen osallisuuden onkin todettu olevan elämänlaadun itsenäinen ennustaja (Ekström ym. 2008). Sosiaalisen kanssakäymisen lisäksi fyysinen toimintakyky antaa mahdollisuuden myös liikkua enemmän ja olla fyysisesti aktiivisempi kuin heikomman toimintakyvyn omaavat henkilöt. Hyvä fyysinen toimintakyky mahdollistaa mm. liikkumisen laajemmalla alueella kuin heikomman toimintakyvyn omaavat henkilöt (Baker ym. 2003). Tämän taas voi olettaa parantavan elämänlaatua. Aiemmissa tutkimuksissa onkin todettu, että fyysisen toimintakyvyn parantuessa elämänlaatu paranee (Bindawas ym. 2015). Rantakokko ym. (2016) mukaan pienenevä liikkumisaktiivisuus elinpiirissä on yhteydessä elämänlaadun heikkenemiseen. Kuten aiemmin on todettu, niin kognitiivisen toimintakyvyn heikkenemisen syyksi on esitetty neuronien vaurioitumista (Dodd ym. 2010). Tutkimuksissa on todettu, että aerobisella fyysisellä harjoittelulla voidaan parantaa toiminnanohjauksen testituloksia, mikä voi selittyä harjoittelun aikaansaamalla positiivisella vaikutuksella neuroneihin (Colcombe ym. 2004). Vaikutukset näkyvät muun muassa uusien neuronien muodostumisessa (Gligoroska & Manchevska 2012) ja aivojen kyvyssä mukautua ja muokkautua (Hötting & Röder 2013). Langlois ym. (2012) ovatkin todenneet, että 12 viikon fyysisen harjoitteluintervention avulla on mahdollista parantaa niin terveiden kuin hauraiden ikääntyvien ihmisten toiminnanohjausta ja elämänlaatua.

Yhteyttä voidaan selittää iän ja fyysisen toimintakyvyn lisäksi myös yleisellä kognitiivisella toimintakyvyllä. Tässä tutkimuksessa kognitiivista toimintakyvyn tasoa kuvaavat MMSE-pisteet korreloivat sekä toiminnanohjaukseen että elämänlaatuun. MMSE-testiin sisältyy myös toiminnanohjausta mittaava osio. Tuloksia tarkastellessa on huomioitava ikääntymisen vaikutus MMSE-testistä suoriutumiseen. Mitä vanhempi testattava henkilö on, sitä heikommat pisteet yleensä saadaan (Hänninen ym. 1999). Heikommat MMSE-pisteet olivat yleisempiä henkilöillä, joilla oli sekä heikentynyt toiminnanohjaus että heikompi elämänlaatu. Tutkimukseen osallistuneiden henkilöiden MMSE pistemäärän keskiarvo oli 26 (SE 0.21) ja 19 % sai testissä

vähemmän kuin 24 pistettä. Kognitiivisen lievän heikentymän raja-arvot ovat 27–24 pistettä (Sulkava ym. s.a.). Tulosten mukaan heillä, joilla elämänlaatu keskimäärin oli alhaisin ja toiminnanohjauksen taso heikko, oli MMSE pisteiden keskiarvo 24.4. Toiminnanohjauksen heikko taso tarkoittaa tässä tutkimuksessa sitä, että TMT-testiä ei ole kyetty suorittamaan annetussa ajassa. Saattaa siis olla niin, että toiminnanohjaus heikkenee ennen kuin MMSE-pisteissä tapahtuu suurempaa alenemaa. Muutamissa tutkimuksissa onkin jo saatu viitteitä siitä, että toiminnanohjauksen heikentyminen ennustaa lievää kognitiivista heikentymää (mm. Levy ym. 2002; Clark ym. 2012).

Toiminnanohjaus on osa kognitiivisia toimintoja (Jessen ym. 2014) ja kaikkiin toiminnanohjauksen osa-alueisiin liittyy vahvasti myös muita kognitiivisia prosesseja (Miyake ym. 2000). Alzheimerin tautia sairastavien henkilöiden toiminnanohjauksen osa-alueiden (inhibition, työmuistin ja kognitiivisen joustavuuden) yhteyttä ei elämänlaadun välillä ei ole havaittu 18 kuukauden seurannassa (Boshboom & Almeida 2014). Seurattaessa muistisairauksiin sairastuneiden ihmisten yleistä kognitiivisen toimintakyvyn tasoa ja elämänlaatua, on todettu, että elämänlaatu ei välttämättä laske kognitiivisen tason heikkenemisen myötä (Hoe ym. 2005) eikä kognitiivisen tason ja elämänlaadun välillä ole korrelaatiota (Barroso Sousa ym. 2013). Kognitiivisen toimintakyvyn tason ja elämänlaadun yhteyttä selvittäneissä pitkittäistutkimuksissa sairauden edetessä kognition taso laski, mutta elämänlaatu ei vastaavasti heikentynyt vaan jopa parani (Selwood ym. 2005; Tatsumi ym. 2009; Trigg ym. 2015). Muistisairauteen sairastuneet henkilöt saattavat siis kokea elämänlaatunsa hyväksi, sairaudestaan huolimatta. Tätä päätelmää tukee Scocon ym. (2005) tulos siitä, että Alzheimerin tautia sairastavat henkilöt arvioivat elämänlaatunsa toisinaan samanlaisiksi tai jopa paremmaksi kuin saman ikäiset terveet henkilöt (Scocco ym. 2005). Vaikka kroonista sairautta sairastavan henkilön elämänlaatu vaikuttaa muiden arvioimana huonolta, niin sairastunut henkilö saattaakin arvioida elämänlaatunsa hyväksi. Syynä tähän on kenties se, että elämälle tärkeiksi koetut seikat ovat muuttuneet (Ettema ym. 2005a). Koska elämänlaatu ei heikkene lineaarisesti kognitiivisen toimintakyvyn tason kanssa, voidaan päätellä, että myös muut tekijät, kuten esimerkiksi fyysinen ja sosiaalinen ympäristö ovat tärkeitä elämänlaadun määrittäjiä (Missotten ym. 2007). Toisaalta on huomioitava, että kognitiivisten kykyjen heikentyminen saattaa aiheuttaa sen, että elämänlaatu arvioidaan todellisuutta paremmaksi. Tämän näkökulman tuovat esiin myös Boshboom ja Almeida (2014) todetessaan, että kognitiivisten kykyjen heikentymisen myötä kyky arvioida niiden vaikutuksia on alentunut. Muistitoimintojen heikkeneminen saattaakin alentaa kykyä arvioida elämänlaatua

luotettavasti. Tässä tutkimuksessa, jossa osallistujien muisti oli parempi, havaittiin yhteys toiminnanohjauksen ja elämänlaadun välillä. Tätä saattaa selittää se, että toiminnanohjauksen heikentymisestä aiheutuvia haittoja ja häiriöitä kyettiin arvioimaan todenmukaisesti, koska osallistujien kognitiiviset kyvyt olivat verrattain hyvällä tasolla.

Tässä tutkimuksessa sairauksien lukumäärä ei ollut yhteydessä toiminnanohjauksen tasoon. Blane ym. (2008) ovat todenneet, että elämänlaatuun ei vaikuta niinkään terveys, vaan enemmänkin terveyden heikkenemisestä aiheutuvat toiminnanrajoitteet. Sairauksien myötä erilaiset toiminnanrajoitteet yleensä lisääntyvät. Saattaa kuitenkin olla niin, että krooniseen sairauteen ja sen aiheuttamiin ongelmiin ja toimintakyvyn heikkenemiseen on totuttu, jolloin niiden ei Sidlovan ym. (2011) mukaan koeta heikentävän elämänlaatua. Sopeutuminen olemassa olevaan elämäntilanteeseen saattaakin olla taustalla selittämässä hyvää elämänlaatua. Aldwinin ja Igarashin (2016) mukaan ihmiset, joilla kognitiivinen toimintakyky on heikentynyt, ovat oppineet mm. pitämään yllä merkityksellisiä ihmissuhteita ja oppineet itsesääätelyä, jonka avulla voivat vähentää ahdistuneisuuden tunnetta. Tämä havainto saakin tukea SOC-teoriasta, jonka mukaan ihmiset optimoivat käyttäytymistään ja kompensoivat omia rajoituksia (Aldwin & Igarashi 2016).

Heistä, joilla keskimäärin toiminnanohjauksen taso oli heikko ja elämänlaatu matala, oli enemmistö naisia (65 %), yli puolet asui yksin (61 %) ja leskiä heistä oli 52 %. Sukupuolella ei analyysin mukaan ollut yhteyttä toiminnanohjaukseen eikä elämänlaatuun. Samaan tulokseen ovat päätyneet Tombaugh (2004) toiminnanohjauksen ja Bowling ym. (2002) elämänlaadun kohdalla. Tämän analyysin mukaan myöskään siviilisääty ei ollut merkitsevästi yhteydessä elämänlaatuun. Siviilisääty on LISPE-tutkimuksen aloitusvaiheen tilanteesta, joten tuloksia tarkasteltaessa on huomioitava se mahdollisuus, että siviilisääty on saattanut muuttua. Jotkut osallistujista ovat saattaneet leskeytyä seurannan aikana. Vaikka tässä tutkimuksessa yhteyttä ei havaittu, niin leskeytymisellä on todettu olevan vaikutusta toiminnanohjaukseen ja elämänlaatuun yhteydessä oleviin tekijöihin. Leskeytymisen seurauksena sekä vapaa-ajan aktiivisuus että hyvinvointi alenevat (Janke ym. 2008) ja yksinäisyyden kokemus kasvaa (van der Houwen ym. 2010; Smith 2012). Leskeys on myös yhteydessä heikompaan psyykkiseen hyvinvointiin, etenkin heti puolison kuoleman jälkeen (Burns ym. 2015). Leskeytymisen seurauksena myös yksinasuminen usein lisääntyy, mikä puolestaan saattaa vaikuttaa yksinäisyyden kokemuksen kasvamiseen. Tämän on taas todettu heikentävän elämänlaatua (Janke ym. 2008). Yksinäisyyden

on todettu olevan yhteydessä myös heikentyneeseen toiminnanohjaukseen (Cacioppo ym. 2014) ja heikompaan elämänlaatuun (Chen ym. 2014).

Tulosten mukaan elämänlaatu on keskimäärin parempi heillä, joilla toiminnanohjauksen taso on parempi. Ero ei kuitenkaan pistein arvioituna ole suuri, sillä hyvän ja heikon toiminnanohjauksen tasojen mukaisten elämänlaatupisteiden ero vakioimattomassa mallissa on alle 8 pistettä ja vakioidussa mallissa vähän yli 2 pistettä. Voidaankin pohtia, mikä merkitys näillä eroilla käytännössä on. Pisteiden perusteella ei voida sanoa missä kulkee raja huonon ja hyvän elämänlaadun välillä. Elämänlaadun arvioinnissa tärkeää on kunkin henkilön oma näkemys omasta elämästä, joten heille ero on oletettavasti merkityksellinen.

Tämän tutkimuksen tuloksen perusteella voidaan ajatella, että fyysisen toimintakyvyn ylläpitäminen saattaa edesauttaa hyvää elämänlaatua ja toiminnanohjausta. Aiemmissä tutkimuksissa on saatu tätä päätelmää tukevia tuloksia. Säännöllinen fyysinen aktiivisuus nimittäin ennustaa parempaa elämänlaatua (Alexandre ym. 2009). Rantakokon ym. (2016) LISPE-aineistoon pohjaavan tutkimuksen mukaan elämänlaatu laski tutkittavilla henkilöillä kahden vuoden aikana. Heikentyminen oli jonkin verran suurempaa heillä, joilla liikkumisaktiivisuus elinpiirissä aleni verrattuna heihin, joilla se pysyi samana tai parani. Elämänlaadun heikkeneminen on siis yhteydessä liikkumisaktiivisuuden pienenemiseen elinpiirissä (Rantakokko ym. 2016). Lisäksi aktiivisuuden alenemisen on puolestaan todettu heikentävän sosiaalista osallisuutta (Ekström ym. 2002), joka suurentaa riskiä yksinäisyydelle (Gilmour 2012). Tämä taas heikentää elämänlaatua (Gilmour 2012).

Tulosten yleistettävyyttä ajatellen on huomioitava se, että analyysissä mukana olleiden määrä oli pienehkö (N=157) ja se, että tutkimukseen osallistuneet olivat itsenäisesti kotona asuvia, mikä kertoo yleisen toimintakyvyn olevan melko hyvä. Tosin siitä huolimatta toiminnanohjauksen taso oli heikko noin 30 prosentilla osallistujista. Suomalaisten yli 80-vuotiaiden elämänlaadun osa-alueiden (fyysinen, psyykinen, sosiaalinen, ympäristö) WHOQOL-BREF-mitarilla mitatut keskiarvot ovat miehillä 63–77 pistettä ja naisilla 61–77, ja yleisen elämänlaadun kohdalla miehillä ja naisilla 4 ja terveyden kohdalla miehillä 4 ja naisilla 3 (Vaarama ym. 2010). Tässä analyysissä käytettiin yhteispistemäärää (0–130), joten tulokset eivät ole siten suoraan verrattavissa raja-arvoihin. Toiminnanohjauksen TMT-testin normiarvo (keskiarvo) osioiden

B–A erotukselle yli 80-vuotiailla on 80 sekuntia (Suomen Muistiasiantuntijat s.a.). Tässä tutkimuksessa hyvällä tasolla olevien suoritus aika vaihteli välillä 24–94 sekuntia (Taulukko 1). Vaikka suoraa vertailua normiarvojen ja tutkimuksen aineiston välillä ei voida tehdä, niin voidaan kuitenkin ajatella, että saatu tulos on yleistettävissä samankaltaiseen väestöön.

Tutkimuksen vahvuuksia on huolella toteutettu aineiston keruu satunnaisotantana (Rantanen ym. 2012). Käytetyt mittarit ovat kaikki valideja ja reliabeleja, joita on laajalti käytetty aiemmissa tutkimuksissa. Niiden on myös todettu soveltuvan ikääntyneiden ihmisten testaamiseen. Nämä seikat lisäävät tutkimuksen validiteettia ja reliabiliteettiä. Tässä analyysissä käytetyt toiminnanohjauksen ja fyysisen toimintakyvyn arvot saatiin objektiivisilla mittauksilla, mikä poistaa subjektiiviseen arviointiin liittyvän epävarmuuden. Tutkimuksen aineiston tarkastelut ja analyysit on tehty huolella. Menetelmien ja tulosten raportointi on pyritty tekemään mahdollisimman tarkasti ja kattavasti. Lähdeviittaukset on tehty asianmukaisesti ja mahdollisimman yksiselitteisesti.

Tämän tutkimuksen heikkoutena voidaan pitää sitä, että alkuperäisten LISPE ja Kuulo, huomiokyky ja hyvinvointi -tutkimusten tarkoituksena ei ollut tutkia toiminnanohjauksen ja elämänlaadun yhteyttä. Tosin niissä mitattiin monipuolisesti sekä toiminnanohjaukseen että elämänlaatuun yhteydessä olevia muuttujia. Osa analyysin muuttujien arvoista on LISPE-tutkimuksen aloitusvaiheesta. Näitä ovat fyysistä aktiivisuutta mittaava Grimby-testi, sairauksien lukumäärä, siviilisääty ja asumismuoto. Näissä muuttujissa on kahden vuoden aikana saattanut tapahtua muutoksia, joita ei analyysissä ole voitu huomioida.

LISPE-tutkimus ja sen alatutkimukset hyväksyttiin Jyväskylän yliopiston eettisessä toimikunnassa. Kaikille tutkimukseen mukaan pyydetyille lähetetyssä kirjeessä kuvattiin tutkimusasetelmaa ja lisätietoja kerrottiin puhelimitse toteutetussa yhteydenotossa. Kaikki kotona tehtyyn haastatteluun ja alkumittauksiin osallistuneet henkilöt allekirjoittivat tietoisensa suostumuksen ja heillä oli oikeus vetäytyä tutkimuksista, milloin vain niin halutessaan (Rantanen ym. 2012), samoin toimittiin Kuulo, huomiokyky ja hyvinvointi -alatutkimukseen osallistuneiden henkilöiden kanssa (Polku ym. 2106). Tutkimuksen osallistujille osallistuminen ei ollut erityisen kuormittavaa eikä rasittavaa, sillä käytettyihin testeihin ei sisällynyt fyysistä ponnistelua eikä psyykkisesti raskaita osioita. Tutkittaville aiheutuvan haitan minimoimiseksi haastattelut ja mittaukset tehtiin tutkittavien kotona. Tutkittavien henkilöiden anonymiteetti on suojattu siten,

että henkilötiedot ja muut tunnistamisen mahdollistavat tiedot on pidetty salassa kaikissa aineiston käsittelyn vaiheissa. Aineistoa on säilytetty huolella eikä ulkopuolisilla henkilöillä ole ollut pääsyä siihen.

Kuten aiemmin on todettu, niin tutkimuksia ikääntyvien henkilöiden toiminnanohjauksen yhteydestä elämänlaatuun on tehty vähän ja tulokset ovat olleet osin ristiriitaisia. Tämä tutkimus tuotti uutta tietoa toiminnanohjauksen ja elämänlaadun yhteyksistä ikääntyvässä väestössä. Tutkimustulos olemassa olevasta yhteydestä antaa aiheen jatkotutkimukselle. Toiminnanohjauksen ja elämänlaadun yhteyttä kognitiivisesti eri tasoilla ihmisillä tulisi tutkia pitkittäistutkimuksissa.

Tämän tutkimuksen tuloksen mukaan toiminnanohjaus on yhteydessä elämänlaatuun. Yhteyttä selittivät ikä ja fyysinen toimintakyky. Ikääntyvien ihmisten kognitiivisen ja fyysisen toimintakyvyn ylläpitäminen saattaa parantaa elämänlaatua. Toiminnanohjauksen arvioiminen, joko MMSE-testin sijasta tai sen rinnalla, mahdollistaisi toiminnanohjauksen ja elämänlaadun parantamiseen tähtäävien toimien aloittamisen varhain, jo ennen suuria heikentymisiä.

LÄHTEET

- Aalto, A-M., Korpilahti, U., Sainio, P-, Malmivaara, A., Koskinen, S., Saarni, S., Valkeinen, H. & Luoma, M-L. 2013. Aikuisten geneeriset elämänlaatumittarit terveys- ja hyvinvointitutkimuksessa sekä terveys- ja kuntoutuspalvelujen vaikutusten arvioinnissa. Viitattu 30.3.2017. <http://www.thl.fi/toimia/tietokanta/media/files/suositus>
- Aldwin, C.M. & Igarashi, H. 2016. Coping, Optimal Aging and Resilience in Sociocultural Context. Teoksessa V.L. Bengtson & R.A. Settersten (toim.) 2016. Handbook of theories of aging. 3.painos. New York, NY: Springer. 547–571.
- Alexandre, T.S., Cordeiro, R. C. & Ramos, L. R. 2009. Factors associated to quality of life in active elderly. *Revista de Saúde Pública*, 43(4), 613–621.
- Almkvist, O. 1994. Neuropsychological deficits in vascular dementia in relation to Alzheimer's disease: reviewing evidence for functional similarity and divergence. *Dementia* 5:203–209. <http://www.alz.co.uk/research/WorldAlzheimerReport2015.pdf>.
- Arnold, R., Ranchor, A.V., Sanderman, R., Kempen, G.I., Ormel, J. & Suurmeijer, T.P. 2004. The relative contribution of domains of quality of life to overall quality of life for different chronic diseases. *Quality of Life Research* 13, 883–896.
- Baker, P.S., Bodner, E.V. & Allman, R.M. 2003. Measuring life-space mobility in community-dwelling older adults. *Journal of the American Geriatrics Society* 51, 1610–1614.
- Banerjee, S., Samsi, K., Petrie, CD., Alvir, J., Treglia, M., Schwam, EM. & del Valle, M. 2009. What do we know about quality of life in dementia? A review of the emerging evidence on the predictive and explanatory value of disease specific measures of health related quality of life in people with dementia. *International Journal of Geriatric Psychiatry* 24 (1), 15–24.
- Banich, M. T. 2009. Executive function: The search for an integrated account. *Current Directions in Psychological Science*, 18 (2), 89–94.
- Barkley, R. A. 1997. Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: Constructing a unifying theory of ADHD. *Psychological Bulletin*, 121(1), 65–94.
- Bárrios, H., Verdelho, A., Narciso, S., Gonçalves-Pereira, M., Logsdon, R., & de Mendonça, A. 2013. Quality of life in patients with cognitive impairment: Validation of the quality of life-alzheimer's disease scale in Portugal. *International Psychogeriatrics*, 25(7), 1085–1096.
- Barroso Sousa, M. F., Santos, R. L., Arcoverde, C., Simões, P., Belfort, T., Adler, I. &

- Nascimento Dourado, M. C. 2013. Quality of life in dementia: The role on non-cognitive factors in the ratings of people with dementia and family caregivers. *International Psychogeriatrics*, 25 (7), 1097–1105.
- Bench, C.J., Frith, C.D., Grasby, P.M., Friston, K.J., Paulesu, E., Frackowiak, R.S.J. & Dolan, R.J. 1993. Investigations of the functional anatomy of attention using the Stroop test. *Neuropsychologia* 31 (9), 907–922.
- Bindawas, S.M., Snih, S.A., Ottenbacher, A.j., Graham, J., Protas, E.E., Markides, K.S. & Ottenbacher, K.J. 2015. Association Between Lower Extremity Performance and Health-Related Quality of Life in Elderly Mexican Americans. *Journal of Aging and Health* 27(6), 1026–1045.
- Blane, D., Higgs, P., Hyde, M. & Wiggins, R.D. 2004. Life course influences on quality of life in early old age. *Social Science & Medicine* 58, 2171–2179.
- Blane, D., Netuveli, G., & Montgomery, S. M. 2008. Quality of life, health and physiological status and change at older ages. *Social Science & Medicine*, 66 (7), 1579–1587.
- Boshboom, P. & Almeida, O. 2014. Do changes in specific cognitive functions predict changes in health-related quality of life in people with Alzheimer's disease? *International Journal of Geriatric Psychiatry* (29), 694–703.
- Bowling, A., Banister, D., Sutton, S., Evans, O. & Windsor, J. 2002. A multidimensional model of the quality of life in older age. *Aging & Mental Health* 6(4), 355–371.
- Bowling, A., Rowe, G., Adams, S., Sands, P., Samsi, K., Crane, M. & Manthorpe J. 2015. Quality of life in dementia: A systematically conducted narrative review of dementia-specific measurement scales. *Aging & Mental Health* 19(1), 13–31.
- Brissos, S., Dias, V.V., Carita, A. & Martinez-Arán 2008. Quality of life in bipolar type I disorder and schizophrenia in remission: clinical and neurocognitive correlates. *Psychiatry Research* 160(1), 55–62.
- Brod, M., Johnston, J., Able, S., Swindle, R. 2006. Validation of the adult attention-deficit/hyperactivity disorder quality-of-life Scale (AAQoL): a disease-specific quality-of-life measure. *Quality of Life Research*, 15(1), 117–129.
- Brod, M., Schmitt, E., Goodwin, M. Hodgkins, P. & Niebler, G. 2012. ADHD burden of illness in older adults: a life course perspective. *Quality of Life Research* 21 (5) 795–799.
- Burns, R.A., Browning, C.J. & Kendig, H.L. 2015. Examining the 16-year trajectories of mental health and wellbeing through the transition into widowhood. *International Psychogeriatrics* 27(12), 1979–1986.

- Burström, K., Johannessin, M. & Diderichsen, F. 2001. Health-related quality of life by disease and socio-economic group in the general population in Sweden. *Health Policy* 55 (1), 51–69.
- Cacioppo, St., Cacioppo, J.T. & Capitano, J.P. 2014. Toward a Neurology of Loneliness. *Psychological Bulletin*. Vol. 140, No. 6, 1464–1504.
- Chan, I., Chu, L., Lee, P., Li, S., & Yu, K. 2011. Effects of cognitive function and depressive mood on the quality of life in chinese alzheimer's disease patients in Hong Kong. *Geriatrics & Gerontology International*, 11(1), 69–76.
- Chen, Y., Hicks, A. & While, A.E. 2014. Quality of life and related factors: a questionnaire survey of older people living alone in Mainland China. *Quality of Life Research* 23, 1593–1602.
- Chiu, Y., Shyu, Y., Liang, J., & Huang, H. 2008. Measure of quality of life for taiwanese persons with early to moderate dementia and related factors. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 23(6), 580–585.
- Choi, H-C., Son, K.Y., Cho, B., Park, S.m & Cho, S-I. 2012. An implication of the short physical performance battery (SPPB) as a predictor of abnormal pulmonary function in aging people. *Archives of Gerontology and Geriatrics* 54, 448–452.
- Clark, L.R., Schiehser, D.M., Weissberger, G.H., Salmon, D.P., Delis, D.C. & Bondi, M.W. 2012. Specific Measures of Executive Function Predict Cognitive Decline in Older Adults. *of the International Neuropsychological Society* 18(1), 118–127.
- Colcombe, S.J., Kramer, A.F., Erickson, K.I., Scalf, P., McAuley, E., Cohen, N.J., Webb, A., Jerome, G.J., Marquez, D.X. & Elavsky, S. 2004. Cardiovascular fitness, cortical plasticity, and aging. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 101 (9), 3316-3321.
- Cooper, C., Mukadam, N., Katona, C., Lyketsos, C., Ames, D. & Rabins, P. 2012. World Federation of Biological Psychiatry - Old Age Taskforce. Systematic review of the effectiveness of non-pharmacological interventions to improve quality of life of people with dementia. *International Psychogeriatrics* 24 (6), 856–70.
- Cotrena, C., Branco, L.D., Shansis, F.M. & Fonseca, R.P. 2016. Executive function impairments in depression and bipolar disorder: association with functional impairment and quality of life. *Journal of Affective Disorders*, 190, 744–753.
- Crespo, M., Hornillos, C., & de Quirós, M. 2013. Factors associated with quality of life in dementia patients in long-term care. *International Psychogeriatrics*, 25 (4), 577–585.

- Davis, J.C., Bryan, S., Li, L.C., Best, J.R., Hus, C.L. Gomez, C., Vertes, K.A. & Liu-Ambrose, T. 2015. Mobility and cognition are associated with wellbeing and health related quality of life among older adults: a cross-sectional analysis of the Vancouver Falls Prevention Cohort. *MC Geriatrics* 15(75) 1–7. doi:10.1186/s12877-015-0076-2.
- Davis, J.C., Marra, C.A., Najafzadeh, M. & Liu-Ambrose, T. 2010. The independent contribution of executive functions to health related quality of life in older women. *BMC Geriatrics*, 10, 16. doi:10.1186/1471-2318-10-16.
- Dawson, J., Rehman, U.S., McAuley, T. & Schryer, E. 2015. How Your Executive Functioning Impacts Me: Findings From a Normative Sample of Older Couples. *Psychology and Aging* 30 (3), 589–597.
- Diamond, A. 2013. Executive Functions. *Annual Review of Psychology*, 64, 135–168.
- Dodd, J. W., Getov, S. V., & Jones, P. W. 2010. Cognitive function in COPD. *European Respiratory Journal*, 35, 913–922.
- Eckersley, R. 2000. The mixed blessings of material progress: diminishing returns in the pursuit of happiness. *Journal of Happiness Studies* 1 (3), 267–292.
- Ekström, H., Ivanoff, S. D., & Elmstahl, S. 2008. Restriction in social participation and lower life satisfaction among fractured in pain: results from the population study "Good Aging in Skane". *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 46(3), 409–424.
- Ekwall, A.K., Sivberg, B. & Hallberg, I.R. 2005. Loneliness as a predictor of quality of life among older caregivers. *Journal of Advanced Nursing*. 49 (1), 23–32.
- Ettema, T., Droes, R., de Lange, J., Ooms, M., Mellenbergh, G. & Ribbe, M. 2005a. The concept of quality of life in dementia in the different stages of the disease. *International Psychogeriatrics* 17 (3), 353–370.
- Ettema, T., Dröes, R., de Lange, J., Mellenbergh, G. & Ribbe, M. 2005b. A review of quality of life instruments used in dementia. *Quality of Life Research* 2005 (14), 675–686.
- Euroopan elin- ja työolojen kehittämiskeskus. 2010. Elämänlaadun suuntaukset EU:ssa vuosina 2003–2009. Irlanti: Euroopan elin- ja työolojen kehittämiskeskus.
- Falkowski, J., Atchison, T., Debutte-Smith, M., Weiner, M.F. & O'Bryant, S. 2014. Executive functioning and the metabolic syndrome: a project FRONTIER study. *Archives of Clinical Neuropsychology* 29, 47–53.
- Faraone, S.V., Biederman, J. & Mick, E. 2005. The age-dependent decline of attention deficit hyperactivity disorder: a meta-analysis of follow-up studies. *Psychological Medicine* 36, 159–165.

- Fillenbaum, G.G., van Belle, G., Morris, J.C., Mohs, R.C., Mirra, S.S., Davis, P.C., Tariot, P.N., Silverman, J.M., Clark, C.M., Welsh-Bohmer, K.A. & Heyman, A. 2008. Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease (CERAD): the first twenty years. *Alzheimer's & Dementia*, 4, 96–109.
- Folstein, M., Folstein, S. & McHugh, P. 1975. "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research* 12 (3), 189–198.
- Forte, R., Boreham, C. A. G., De Vito, G., & Pesce, C. 2015. Health and quality of life perception in older adults: The joint role of cognitive efficiency and functional mobility. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 12(9), 11328–11344.
- Freiberger, E., de Vreede, P., Schoene, D., Rydwick, E., Mueller, V., Frändin, K. & Hopman-Rock, M. 2012. Performance-based physical function in older community-dwelling persons: a systematic review of instruments. *Age and Ageing* 41, 712–721.
- Friedman, N. P., Miyake, A., Corley, R. P., Young, S. E., DeFries, J. C., & Hewitt, J. K. 2006. Not All Executive Functions Are Related to Intelligence. *Psychological Science* 17 (2), 172–179.
- Fusco, O., Ferrini, A., Santoro, M., Lo Monaco, M.R., Gambassi, G. & Cesari, M. 2012. Physical function and perceived quality of life in older persons. *Aging Clinical and Experimental Research* 24, 68–73.
- Gilmour, H. 2012. Social participation and the health and wellbeing of Canadian seniors. *Health reports/Statistics Canada, Canadian Centre for Health Information*, 23(4), 23–32.
- Gligoroska, J.P. & Manchevska, S. 2012. The Effect of Physical Activity on Cognition – Physiological Mechanisms. *Materia Socio Medica* 24 (3), 198–202.
- Gow, A.J., Corley, J., Starr, J.M. & Deary, I.J. 2013. Which Social Network or Support Factors are Associated with Cognitive Abilities in Old Age? *Gerontology* 59, 454–463.
- Grech, L.B., Kiropoulos, L.A., Kirby, K.M., Butler, E., Paine, M. & Hester, R. 2015. The effect of executive function on stress, depression, anxiety, and quality of life in multiple sclerosis, *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology* 37 (5), 549–562.
- Groessl, E.J., Kaplan, Rejeski, W.J., Katula, J.A., King, A.C., Frierson, G., Glynn, N.W., Hsu, F-C., Walkup, M. & Pahor, M. 2007. Health-Related Quality of Life in Older Adults at Risk for Disability. *American Journal of Preventive Medicine* 33(3), 214–218.
- Guralnik, J.M., Simonsick, E.M., Ferrucci, L., Glynn, R.J., Berkma, L.F., Blazer, D.G., Scherr, P.A. & Wallace, R.B. 1994. A short physical performance battery assessing lower

- extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. *Journal of Gerontology* 49 (2) M85–M94.
- Hanks, R.A., Rapport, L.J., Millis, S.R. & Deshpande, S.A. 1999. Measures of executive functioning as predictors of functional ability and social integration in a rehabilitation sample. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 80, 1030–1037.
- Hawthorne, G., Herrman, H. & Murphy, B. 2006. Interpreting the WHOQOL-BREF: Preliminary population norms and effect sizes. *Social Indicators Research*, 2006 (77), 37–59.
- Heiskanen, S., Meriläinen, P., & Pietilä, A.-M. 2007. Health-related quality of life. Testing the reliability of the MSQOL-54 instrument among MS patients. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, 21(2), 199–206.
- Hendry, F. & McVittie, C. 2004. Is Quality of Life a Healthy Concept? Measuring and Understanding Life Experiences of Older People. *Qualitative Health Research*, 2004 (14), 961–975.
- Hoe, J., Katona, C., Roch, B. & Livingston, G. 2005. Use of the QOL-AD for measuring quality of life in people with severe dementia - the LASER-AD study. *Age & Ageing* 34 (2) 130–135.
- Holt-Lundstad, J., Smith, T.B., Baker, M., Harris, T. & Stephenson, D. 2015. Loneliness and Social Isolation as Risk Factors for Mortality: A Meta-Analytic Review. *Perspectives on Psychological Science* 10 (2), 227–237.
- van der Houwen, K., Stroebe, M., Stroebe, W., Schut, H., van den Bout, J. & Wijngaards-De Meij, L. 2010 Risk Factors for Bereavement Outcome: A Multivariate Approach. *Death Studies* 34 (3), 195-220.
- Huizinga, M., Dolan, C.V. & van de Molen, M.W. 2006. Age-related change in executive function: Developmental trends and a latent variable analysis. *Neuropsychologia* 44, 2017–2036.
- Hänninen T., Pulliainen V., Salo J., Hokkanen L., Erkinjuntti T., Koivisto K., Viramo, P. & Soininen, H. 1999. Kognitiiviset testit muistihäiriöiden ja alkavan dementian varhaisdiagnostiikassa: CERAD-tehtäväsarja: katsausartikkeli. *Suomen Lääkärilehti* 54(15), 1967–1974.
- Hötting, K. & Röder, B. 2013. Beneficial effects of physical exercise on neuroplasticity and cognition. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews* 37, 2243–2257.

- Iersel, M.B., Kessels, R.P., Bloem, B.R., Verbeek, A.L. & Olde Rikkert, M.G. 2008. Executive Functions Are Associated With Gait and Balance in Community-Living Elderly People. *Journals of Gerontology Series A-Biological Sciences & Medical Sciences*, 63(12), 1344–1349.
- Ilonen, T. 2000. Lääkäri neurologisten käsitteiden viidakossa. *Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim* 116 (9), 949–954.
- Jakobsson, U. & Hallberg, I.R. 2005. Loneliness, fear, and quality of life among elderly in Sweden: a gender perspective. *Aging Clinical and Experimental Research* 17 (6), 494 – 501.
- Janke, M.C., Nimrod, G. & Kleiber, D.A. 2008 Reduction in Leisure Activity and Well-Being During the Transition to Widowhood. *Journal of Women & Aging* 20(1-2), 83–98.
- Jessen, F., Amariglio, R. van Boxtel, M., Breteler, M., Ceccaldi, M., Chetelat, G., Dubois, B., Dufouil, C., Ellis, K., van der Flier, W., Glodzik, L., van Harten, C., de Leon, M., McHugh, P., Mielke, M., Molinuevo, J., Mosconi, L., Osorio, R., Perrotin, A., Petersen, R., Rabin, L., Rami, L., Reisberg, B., Rentz, D., Sachdev, P., de la Sayette, V., Saykin, A., Scheltens, P., Shulman, M., J. Slavin, M., Sperling, R., Stewart, R., Uspenskaya, O., Vellas, B., Visser, P. & Wagner, M. 2014. A conceptual framework for research on subjective cognitive decline in preclinical Alzheimer's disease, *Alzheimer's & Dementia* 10 (6), 844–852.
- Johnson, J.K., Lui, L-Y. & Yaffe, K. 2007. Executive Function, More Than Global Cognition, Predicts Functional Decline and Mortality in Elderly Women. *Journals of Gerontology Series A-Biological Sciences & Medical Sciences* 62 (10), 1134–1141.
- Koerts, J., Van Beilen, M., Tucha, O., Leenders, K.L. & Brouwer, W. H. 2011. Executive Functioning in Daily Life in Parkinson's Disease: Initiative, Planning and Multi-Task Performance. *PLoS ONE* 6 (12): e29254. doi:10.1371/journal.pone.0029254.
- Kramer, A.F., Hahn, S. & Gopher, D. 1999. Task coordination and aging: explorations of executive control processes in the task switching paradigm. *Acta Psychologica* 101 (2–3), 339–378.
- Klepac, N., Trkulja, V., Relja, M. & Babić, T. 2008. Is quality of life in non-demented Parkinsons disease patients related to cognitive performance? A clinic-based cross-sectional study. *European Journal of Neurology* 15, 128–133.
- Kudlicka, A., Clare, L. & Hindle, J.V. 2014. Quality of life, health status and caregiver burden in Parkinson's disease: relationship to executive functioning. *International Journal of Geriatric Psychiatry* 29, 68–76.

- Kuikka, P., Pulliainen, V., Salo, J. & Erkinjuntti, T. 2007. Muistihäiriösairauksien alkuvaiheessa tarvitaan toiminnanohjauksen osa-alueiden tuntemusta. *Suomen lääkäri-lehti* 62, 4097–4102.
- Kuikka, P., Pulliainen, V. & Salo, J. 2008. Toiminnanohjauksen kliinisen arvioinnin haasteet. *Psykologia* 43 (4), 248–260.
- Langlois, F., Vu, T., Chassé, K., Dupuis, G., Kergoat, M-J. & Bherer, L. 2012. Benefits of Physical Exercise Training on Cognition and Quality of Life in Frail Older Adults. *Journal of Gerontology, B Psychological Sciences Social Sciences* 2012; 68 (3): 400–404.
- Lawton, M. 1999. Quality of life in chronic illness. *Gerontology* 45 (4), 181–183.
- Levasseur, M., St-Cyr Tribble, D. & Desrosiers, J. 2008. Meaning of quality of life for older adults: Importance of human functioning components. *Archives of Gerontology and Geriatrics* 49, e91–e100. doi:10.1016/j.archger.2008.08.013.
- Levy, G., Jacobs, D.M., Tang, M-X., Coté, L.J., Louis, E.D., Alfaró, B., Mejia, H., Stern, Y. & Marder, K. 2002. Memory and Executive Function Impairment Predict Dementia in Parkinson's Disease. *Movement Disorders* 17 (6), 1221–1226.
- Lezak, M.D. 1982. The Problem of Assessing Executive Functions. *International Journal of Psychology* 17, 281–297.
- Logsdon, R., Gibbons, L., McCurry, S. & Teri, L. 2002. Assessing quality of life in older adults with cognitive impairment. *Psychosomatic Medicine* 64 (3), 510–519.
- McSweeney, A. J., Grant, I., Heaton, R. K., Prigatano, G. P., & Adams, K. M. 1985. Relationship of neuropsychological status to everyday functioning in healthy and chronically ill persons. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology* 7 (3), 281–291.
- Missotten, P., Ylief, M., Di Notte, D., Paquay, L., De Lepeleire, J., Buntinx, F. & Fontaine, O. 2007. Quality of life in dementia: a 2-year follow-up study. *International Journal of Geriatric Psychiatry* 22, 1201–1207.
- Miyake, A., Friedman, N.P., Emerson, M.J., Witzki, A.H. & Howerter, A., Wager, T.D. 2000. The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: a latent variable analysis. *Cognitive Psychology* 41, 49–100.
- Morris, N., & Jones, D. M. 1990. Memory updating in working memory: The role of the central executive. *British Journal of Psychology* 81, 111–121.
- Muir, S.W., Beauchet, O., Montero-Odasso, M., Annweiler, C., Fantino, B. & Speechley, M. 2013. Association of executive function impairment, history of falls and physical

- performance in older adults: a cross-sectional population-based study in eastern France. *The Journal of Nutrition, Health & Aging* 17 (8), 661–665.
- Muistisairaudet 2010. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen lääkäriseuran Duodecimin ja Käypä hoito -johtoryhmän asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Viitattu 19.12.2015. www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/suositus?id=hoi50044.
- Naglie, G. 2007. Quality of Life in Dementia. *The Canadian Journal of Neurological Sciences* 34 (1), 57–61.
- Netuveli, G. & Blane, D. 2008. Quality of life in older ages. *British Medical Bulletin* 85, 113–126.
- Nielsen, H.B., Ovesen, L.L., Mortensen, L.H., Lau, C.J. & Joensen, L.E. 2016. Type 1 diabetes, quality of life, occupational status and education level – A comparative population-based study. *Diabetes research and clinical practice* 121, 62–68.
- Nyhus, E. & Barceló, F. 2009. The Wisconsin Card Sorting Test and the cognitive assessment of prefrontal executive functions: A critical update. *Brain and Cognition* 71, 437–451.
- Oh, B., Cho, B., Choi, H-C., Son, K-Y., Park, S.M., Chun, S. & Cho, S-I. 2014. The influence of lower-extremity function in elderly individuals' quality of life (QOL): An analysis of the correlation between SPPB and EQ-5D. *Archives of Gerontology and Geriatrics* 58, 278–282.
- Park, S.K. & Larson, J.L. 2015. Cognitive Function as Measured by Trail Making Test in Patients With COPD. *Western Journal of Nursing Research* 37 (2), 236–256.
- Parkinsonin tauti. 2015. Suomen Parkinson-liitto ry. Viitattu 15.2.2017. <https://www.parkinson.fi/parkinsonin-tauti>.
- Pattanayak, R. D., Sagar, R. & Mehta, M. 2012. Neuropsychological performance in euthymic Indian patients with bipolar disorder type I: Correlation between quality of life and global functioning. *Psychiatry and Clinical Neurosciences* 66 553–563.
- Pirttilä, T., Alhainen, K. & Erkinjuntti, T. 2002. Alzheimerin taudin lääkehoitovasteen arviointi ja lääkekorvauslausuntojen laatiminen. *Suomen Lääkärilehti - Finlands Läkartidning* 57 (38), 3711–3714.
- Polku, H., Mikkola, T.M., Rantakokko, M., Portegijs, E., Törmäkangas, T., Rantanen, T. & Viljanen, A. 2016. Hearing and Quality of Life Among Community-Dwelling Older Adults. *Journals of Gerontology B Psychological Sciences and Social Sciences* 00 (00), 1–10.

- Rantakokko, M., Iwarsson, S., Kauppinen, M., Leinonen, R., Heikkinen, E. & Rantanen, T. 2010. Quality of life and barriers in the urban outdoor environment in old age. *Journal of the American Geriatrics Society*. 11, 2154–2159.
- Rantakokko, M., Portegijs, E., Viljanen, A., Kauppinen, M. & Rantanen, T. 2016. Changes in life-space mobility and quality of life among community-dwelling older people: a 2-year follow-up study. *Quality of Life Life Research* 25, 1189–1197.
- Rantanen, T., Portegijs, E., Viljanen, A., Eronen, J., Saajanaho, M. Tsai, L-T., Kauppinen, M., Palonen, E-M., Sipilä, S., Iwarsson, S. & Rantakokko, M. 2012. Individual and environmental factors underlying life space of older people – study protocol and design of a cohort study on life-space mobility in old age (LISPE). *BMC Public Health* 2012, 12:1018.
- Remick, O., Ross, D., Metzker, R. Benton, T. & Shelton, J. 2012. Using a Modified Lag Task to Measure Adult Age Differences in Working Memory. *Psychological Reports*, 110 (3), 709–718.
- Richmond, R.L., Law, J. & Kay-Lambkin, F. 2011. Physical, Mental, and Cognitive Function in a Convenience Sample of Centenarians in Australia. *Journal of the American Geriatrics Society* 59, 1080–1086.
- Royall, D.R., Palmer, R., Chiodo, L.K. & Polk, M.J. 2004. Declining Executive Control in Normal Aging Predicts Change in Functional Status: The Freedom House Study. *Journal of the American Geriatrics Society* 52 (3), 346–352.
- Rozzini, R., Frisoni, G.B., Ferrucci, L., Barbisoni, P. Bertozzi, B. & Trabucchi, M. 1997. The effect of chronic diseases on physical function. Comparison between activities of daily living scales and the Physical Performance Test. *Age and Ageing* 26 (4), 281–287.
- Saarni, S., Luoma, M-L., Koskinen, S. & Vaarama, M. 2012. Elämänlaatu. Teoksessa S. Koskinen, A. Lundqvist & N. Ristiluoma (toim.). 2012 Terveys, toimintakyky ja hyvinvointi Suomessa 2011. Raportti 68/2012. Helsinki: Terveysten ja hyvinvoinnin laitos. 159–162.
- Saarni, S., Suvisaari, J., Sintonen, H, Koskinen, S., Härkänen, T. & Lönnqvist, J. 2007. The health-related quality-of-life impact of chronic conditions varied with age in general population. *Journal of Clinical Epidemiology* 60, 1288–1297.
- Safita, N., Islam., S.M., Chow, C.K., Niessen, L., Lechner, A., Holle, R. & Laxy, M. 2016. The impact of type 2 diabetes on health related quality of life in Bangladesh: results from a

- matched study comparing treated cases with non-diabetic controls. *Health and Quality of Life Outcomes*, 14 (1), 129. doi:10.1186/s12955-016-0530-7.
- Salthouse, T. A. 2011. What cognitive abilities are involved in trail-making performance? *Intelligence* 39 (4), 222–232.
- Sánchez-Cubillo, I., Periañez, J.A., Adrover-Roig, D., Rodríguez-Sánchez, J.M., Ríos-Lago, M., Tirapu, J. & Barceló, F. 2009. Construct validity of the Trail Making Test: Role of task-switching, working memory, inhibition/interference control, and visuospatial abilities. *Journal of the International Neuropsychological Society* 15, 438–450.
- Schaie, K. W., Willis, S.L., & Caskie, G.I. 2004. The Seattle Longitudinal Study: Relationship Between Personality and Cognition. *Neuropsychology, development, and cognition. Section B, Aging, neuropsychology and cognition* 11.2–3, 304–324.
- Scocco, P., Fantoni, G., Caon, F. 2005. Role of depressive and cognitive status in self-reported evaluation of quality of life in older people: comparing proxy and physician perspectives. *Age & Ageing*. 35 (2),166–171.
- Selwood, A., Thorgrimsen, L., & Orrell, M. 2005. Quality of life in dementia. A one-year follow-up study. *International Journal of Geriatric Psychiatry* 20 (3), 232–237.
- Semeijn, E.J., Korten, N.C., Comijs, H.C., Michielsen, M., Deeg, D.j., Beekman, A.T. Kooij, J.J. 2015. No lower cognitive functioning in older adults with attention-deficit/hyperactivity disorder. *International Psychogeriatrics* 27 (9), 1467–1476.
- Seppälä, T.T. & Häkkinen, U. 2010. Laatupainotettujen elinvuosien kehitys Suomessa 1996–2009. Teoksessa M. Vaarama, P. Moisio & S. Karvonen (toim). *Suomalaisten hyvinvointi*. Helsinki: Terveystieteiden tutkimuskeskus. 168–179.
- Seymour, D. G., Starr, J. M., Fox, H. C., Lemmon, H. A., Deary, I. J., Prescott, G. J. & Whalley, L. J. 2008. Quality of life and its correlates in octogenarians. Use of the SEIQoL-DW in wave 5 of the Aberdeen birth cohort 1921 study (ABC1921). *Quality of Life Research: An International Journal of Quality of Life Aspects of Treatment, Care & Rehabilitation* 17 (1), 11–20.
- Sidlova, M., Prasko, J., Jelenova, D., Kovacsova, A., Latalova, K., Sigmundova, Z. & Vrbova, K. 2011. The Quality of Life of Patients Suffering From Schizophrenia – A Comparison with Healthy Controls. *Biomedical Papers* 155(2), 173–180.
- Singh, A., & Misra, N. 2009. Loneliness, depression and sociability in old age. *Industrial Psychiatry Journal* 18 (1), 51–55.

- Smith, J.M. 2012. Portraits of Loneliness. Emerging Themes Among Community-Dwelling Older Adults. *Journal of Psychosocial Nursing & Mental Health Services* 50 (4), 34–39.
- Snyder, H.R., Miyake, A. & Hankin, B.L. 2015. Advancing understanding of executive function impairments and psychopathology: bridging the gap between clinical and cognitive approaches. *Frontiers in Psychology* 6 (328), 1–24.
- Solbakk, A-K., Alpert, G.F., Furst, A. J., Hale, L.A., Oga, T., Chetty, S., Pickard, N. & Knight, R.T. 2008. Altered prefrontal function with aging: Insights into age-associated performance decline. *Brain Research*, 1232 (26) 30–47.
- Sprague, J., Verona, E., Kalkhoff, W. & Kilmer, A. 2011. Moderators and mediators of the stress-aggression relationship: executive function and state anger. *Emotion* 11, 61–73.
- Stern, A. & Maeir, A. 2014. Validating the measurement of executive functions in an occupational context for adults with attention deficit hyperactivity disorder. *The American Journal of Occupational Therapy* 68(6), 719–728.
- Suhonen, J., Alhainen, K., Eloniemi-Sulkava, U., Juhela, P., Juva, K., Löppönen, M., Erkinjuntti, T. 2008. Hyvät hoitokäytännöt etenevien muistisairauksien kaikissa vaiheissa. *Suomen Lääkärilehti* 63 (10), 9–21.
- Sulkava, R., Vuori, U. & Ylikoski, R. s.a. Mini-Mental State Examination -testi (MMSE). Ohjeet testin tekemiseen. Helsinki: Novartis Finland Oy.
- Suomen Muistiasiantuntijat s.a. Trail Making Test (TMT). Viitattu 28.10.2016. <http://www.muistiasiantuntijat.fi/media-files/testit/TMT%20u.pdf>
- Tatsumi, H., Nakaaki, S., Torii, K., Shinagawa, Y., Watanabe, N., Murata, Y., Sato, J., Mimura, M. & Furukawa, T. 2009. Neuropsychiatric symptoms predict change in quality of life of Alzheimer disease patients: a two-year follow-up study. *Psychiatry & Clinical Neurosciences* 63 (3), 374–384.
- Tay, L., Chua, K., Chan, M., Lim, W., Ang, Y., Koh, E. & Chong, M. 2014. Differential perceptions of quality of life (QoL) in community-dwelling persons with mild-to-moderate dementia. *International Psychogeriatrics* 26 (8), 1273–1282.
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2014a. Elämänlaatu. Viitattu 17.2.2017. <http://www.thl.fi/toimia/tietokanta/suositus/40/>.
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2014b. Muistisairauksien yleisyys. Päivitetty 1.10.2014. Viitattu 18.1.2016. <https://www.thl.fi/fi/web/kansantaudit/muistisairaudet/muistisairauksien-yleisyys>

- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2015a. Masennus. Päivitetty 9.7.2015. Viitattu 15.2.2017.
<https://www.thl.fi/fi/web/mielenterveys/>.
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2015b. WHOQOL-BREF: Maailman terveysjärjestön elämänlaatumittari - lyhyt versio. Viitattu 11.10.2016.
<http://www.thl.fi/toimia/tietokanta/mittariversio/134/>.
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2016. Kansantaudit. Viitattu 23.10.2016.
<https://www.thl.fi/fi/web/kansantaudit>.
- Thorgrimsen, L., Selwood, A., Spector, A., Royan, L., de Madariaga, L., Woods R. & Orrell M. 2003. Whose quality of life is it anyway? The validity and reliability of the quality of life-Alzheimer's disease (QoL-AD) scale. *Alzheimer Disease & Associated Disorders* 17 (4), 201–208.
- Toimia 2014. CERAD-kognitiivinen tehtäväsarja. Viitattu 31.3.2017.
<http://www.thl.fi/toimia/tietokanta/mittariversio/90/>
- Tolman, A.W. & Kurtz, M.M. 2012. Neurocognitive predictors of objective and subjective quality of life in individuals with schizophrenia: a meta-analytic investigation. *Schizophrenia Bulletin* 38, 304–315.
- Tombaugh, T.N. 2004. Trail Making Test A and B: Normative data stratified by age and education, *Archives of Clinical Neuropsychology* 19 (2), 203–214.
- Tombaugh, T.N. & McIntyre, N.J. 1992. The mini-mental state examination: a comprehensive review. *Journal of the American Geriatrics Society*. 40 (9), 922–935
- Treitz, F.H., Heyder, K. & Daum, I. 2007. Differential course of executive control changes during normal aging. *Aging Neuropsychology & Cognition* 14(4), 370–393.
- Trigg, R., Skevington, S. & Jones, W. 2007. How Can We Best Assess the Quality of Life of People With Dementia? The Bath Assessment of Subjective Quality of Life in Dementia (BASQID). *The Gerontologist* 47 (6), 789–797.
- Trigg, R., Jones, R. W., Knapp, M., King, D., & Lacey, L. A. 2015. The relationship between changes in quality of life outcomes and progression of alzheimer's disease: Results from the dependence in AD in England 2 longitudinal study. *International Journal of Geriatric Psychiatry* 30 (4), 400–408.
- Vaarama, M., Siljander, E. Luoma, M-L. & Meriläinen, S. 2010. Suomalaisten kokema elämänlaatu nuoruudesta vanhuuteen. Teoksessa M. Vaarama, P. Moisio & S. Karvonen (toim). *Suomalaisten hyvinvointi*. Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 126–149.

- Vickrey, B.G. 1995. Multiple Sclerosis Quality of Life (MSQOL)-54 Instrument. Viitattu 16.2.2017. <https://www.nationalmssociety.org>.
- WHO. s.a. WHO definition of Health. Viitattu 23.10.2016. <http://www.who.int/about/definition/en/print.html>.
- WHO. 1997. WHOQOL Measuring Quality of Life. Viitattu 10.10.2016. http://www.who.int/mental_health/media/68.pdf
- WHO. 2012. WHOQOL-100. Viitattu 4.1.2017. http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/77084/1/WHO_HIS_HSI_Rev.2012.01_eng.pdf
- WHOQOL Group. 1998. The World Health Organization Quality of Life Assessment: development and general psychometric properties. *Social Science & Medicine* 46 1569–1585.
- Wilhelmson, K., Andersson, C., Waern, M. & Allebeck, P. 2005. Elderly people's perspectives on quality of life. *Ageing & Society* 25 (4), 585–600. doi:10.1017/S0144686X05003454.
- Wlodarczyk, J. H., Brodaty, H., & Hawthorne, G. 2004. The relationship between quality of life, mini-mental state examination, and the instrumental activities of daily living in patients with alzheimer's disease. *Archives of Gerontology and Geriatrics* 39 (1), 25–33.
- Woods, R.T., Nelis, S.M., Mrtyn, A., Roberts, J., Whitaker, C.J., Markova, I., Roth, I. Morris, R. & Clare, L. 2014. What contributes to a good quality of life in early dementia? awareness and the QoL-AD: a cross-sectional study. *Health and Quality of Life Outcomes* 12:94. doi:10.1186/1477-7525-12-94.
- Wu, R., Delahunt, E., Ditroilo, M., Lowery, M. & De Vito, G. 2016. Effects of age and sex on neuromuscular-mechanical determinants of muscle strength. *Age* 38 (3), 57. doi: 10.1007/s11357-016-9921-2.
- Zelazo, P.D., Craik, F.I. & Booth, L. 2004. Executive function across the life span. *Acta Psychologica* 115, 167–183.