

**LIKKUMISEEN KANNUSTAVAT TEKIJÄT IKÄÄNTYVILLÄ  
MUISTISAIRAUDEN RISKIN OMAAVILLA HENKILÖILLÄ**  
**Tuloksia FINGER-tutkimuksesta**

Pia Anttila

Fysioterapian pro gradu -tutkielma  
Liikuntatieteellinen tiedekunta  
Jyväskylän yliopisto  
Kevät 2020

## TIIVISTELMÄ

Anttila, P. 2020. Liikkumiseen kannustavat tekijät ikääntyvillä muistisairauden riskin omaavilla henkilöillä. Tuloksia FINGER-tutkimuksesta. Liikuntatieteellinen tiedekunta, Jyväskylän yliopisto, fysioterapian pro gradu -tutkielma, 76s., 2 liitettä.

Väestön ikärakenteen nopea muutos sekä muistisairauksiin sairastuvien määrän kasvu lisää sosiaali- ja terveydenhuollon pikaisen uudistamistarpeen välttämättömyyttä. On tärkeää löytää ne osatekijät, jotka vaikuttavat yksilön päätökseen lisätä fyysistä aktiivisuutta, jotta pystytään parantamaan kansanterveyttä sekä lieventämään kroonisten sairauksien globaalia taakkaa. Tämän tutkielman päätarkoituksena oli selvittää mitkä liikkumiseen kannustavat tekijät tukevat fyysistä aktiivisuutta ikääntyvillä ihmisillä, joilla muistisairauden riski on kohonnut.

Tutkimuksen aineisto on osa Finnish geriatric intervention study to prevent cognitive impairment and disability (FINGER) -tutkimuksen aineistoa. FINGER-tutkimuksen osallistujat (N=1260, ikä 60–77 vuotta) on koottu Suomessa väestötutkimuksiin aiemmin osallistuneista henkilöistä. Tutkittavien fyysistä aktiivisuutta ja liikkumisen kannustimia selvitettiin kyselylomakkeen avulla. Kaikille osallistujille tehtiin terveystarkastus kognition ja yleisen terveystilan tarkastamiseksi. Liikkumisen kannustimien ja fyysisen aktiivisuuden yhteyttä selitettiin logistisella regressioanalyysillä, jossa vastemuuttuja oli dikotominen fyysinen aktiivisuus, eli aktiiviset ja inaktiiviset. Selittävät muuttujat olivat sukupuoli, painoindeksi, ikäluokka, kognitio, sairaudet, liikkumisen kannustimet, mielipide koululiikunnasta ja aikaisempi vapaa-ajan fyysinen aktiivisuus.

Tässä suomalaista ikääntyvää väestöä (ka 69.4 vuotta, SD=4.7) edustavassa poikkileikkaus-otoksessa kaikilla oli jokin muistisairauden sairastumisriskiä lisäävä riskitekijä. Yli puolella oli kohonnut verenpaine ja yli kolmanneksella ylipainoa. Logistisen regressioanalyysin tulokset osoittivat, että liikkumisen kannustimet lisäsivät todennäköisyyttä kuulua aktiivisesti liikuntaa harrastavien ryhmään verrattuna heihin, joilla ei ollut näitä kannustimia. Liikunnan hauskuus (OR=1.9, LV 95% 1.35–2.78, P<0.001), sairauden vuoksi lisätty liikunta (OR=2.3, 1.41–3.70, P=0.001), liikunnan myönteinen vaikutus terveydentilaan (OR=1.91, 1.18–3.23, P=0.010) ja mielialaan (OR=1.7, 1.11–2.5, P=0.013) sekä ystävien tapaaminen liikunnan parissa (OR=1.4, 1.02–2.04, P=0.040) lisäsivät todennäköisyyttä kuulua liikuntaa aktiivisesti harrastavien ryhmään. Henkilöt, jotka mainitsivat tiedotusvälineistä saadun tiedon kannustimekseen, olivat suuremmalla todennäköisyydellä aktiivisten ryhmässä (OR=1.7, 1.05–2.78, P=0.029). Aikaisempi vapaa-ajan fyysinen aktiivisuus ikävuodesta 55 eteenpäin lisäsi niin ikään todennäköisyyttä kuulua aktiivisesti liikuntaa harrastavien ryhmään (OR=2.6, 1.52–4.35, P<0.001).

On tärkeää tunnistaa kannustimia ja rajoittimia, jotta pystytään juurruttamaan hyviä elämäntapoja vähän liikkuvien ikäihmisten arkeen, joilla on jo muistisairauden riskitekijöitä, kuten ylipaino, korkea verenpaine sekä korkea kolesteroli ja diabetes. Liikunnan voi nähdä olevan yksi keino ehkäistä muistisairauksien syntyä, sen monen muistisairaudelta suojaavan tekijän vuoksi. Interventioita tarvitaan kuitenkin osoittamaan, voidaanko yksilöllisiä kannustimia tukemalla sekä rajoittimia vähentämällä vaikuttaa fyysiseen aktiivisuuteen.

Avainsanat: elämäntapamuutos, ikääntyminen, muistisairaus, kannustin, fyysinen aktiivisuus, liikkumisen motivaatio

## ABSTRACT

Anttila, P. 2020. Incentives of engaging in physical activity among elderly people at risk of memory disorder. Results from the FINGER-study. Faculty of Sport and Health Sciences, the University of Jyväskylä, Master's Thesis in Physiotherapy, 76p., 2 app.

The rapid change in the age structure of the population and the increase in the number of people suffering from memory diseases make the need for urgent reform of social and health care a necessity. Identifying the factors that influence an individual's decision to increase physical activity is important in order to improve public health and reduce the global burden of chronic diseases. The main purpose of this study was to find out which incentives support the physical activity (PA) of older people, who have an increased risk of memory disorder.

The study is part of the Finnish Geriatric Intervention Study to Prevent Cognitive Impairment and Disability (FINGER). The participants in the FINGER-study (N=1260, age 60–77 years) are collected from persons who had previously participated in population surveys in Finland. The participants' physical activity and motivation factors were captured by a questionnaire. All participants underwent a medical examination to check cognition and general health. Logistic regression analysis was made to explain the relationship between motivation factors and physical activity. The dependent variable was dichotomous physical activity, i.e. active and inactive. The independent variables were gender, body mass index, age group, cognition, illness, incentives to move, opinion about school sports and previous leisure time physical activity.

In this cross-sectional sample of the Finnish aging population (M=69.4 years, SD=4.7), everyone had a risk factor that increased the risk of developing a memory disorder. Over half had hypertension and over one third was obese. The results of the logistic regression analysis showed that the incentives for movement increased the likelihood of being actively involved in the PA group compared to those who did not. Enjoyment of PA (OR=1.9, CI 95% 1.35–2.78, P<0.001), added PA due to illness (OR=2.3, 1.41–3.70, P=0.001), positive effect of PA on health (OR=1.9, 1.18–3.23, P=0.010) and mood (OR=1.7, 1.11–2.5, P=0.013) and meeting friends for PA (OR=1.4, 1.02–2.04, P=0.040) increased the likelihood to belong to a physically active group. Individuals who cited media information as an incentive were also more likely to be active (OR=1.7, 1.05–2.78, P=0.029). Past leisure time physical activity from age 55 onwards also increased the likelihood of being in the physically active group (OR=2.6, 1.52–4.35, P<0.001).

It is important to identify incentives and restraints in order to establish good lifestyles in the daily lives of low-mobility older people who already have risk factors for memory disorders, such as obesity, high blood pressure, high cholesterol and diabetes. Physical activity can be seen as one way to prevent the onset of memory disorders, due to its many protective factors against memory disorder. However, interventions are needed to show whether support for individual incentives and reduction of restraints can influence physical activity.

Keywords: lifestyle change, aging, memory disorder, incentive, physical activity, movement motivation

## **KÄYTETYT LYHENTEET**

CAIDE	Cardiovascular risk factors, aging and dementia, CAIDE-hanke
COM-B	kyvykkyys (capability), tilaisuudet (opportunity) ja motivaatio (motivation), COM-B-malli
FINGER	Finnish geriatric intervention study to prevent cognitive impairment and disability, FINGER-tutkimus
MAPT	Multidomain Alzheimer preventive trial, MAPT-tutkimus
MMSE	Mini mental state examination, MMSE-testi
preDIVA	Prevention of dementia by intensive vascular care, preDIVA-tutkimus
THL	Terveyden ja hyvinvoinnin laitos
WHO	World health organization, maailman terveysjärjestö WHO

# SISÄLLYS

## TIIVISTELMÄ

1	JOHDANTO .....	1
2	KÄYTTÄYTYMISEN YMMÄRTÄMINEN – ELÄMÄNTAVAT .....	3
2.1	Terveyskäyttäytymiseen liittyvien tutkimusten käytetyimmät teoriat.....	4
2.1.1	Transteoreettinen malli .....	5
2.1.2	Sosiaalis-kognitiivinen teoria .....	7
2.1.3	Terveysuskomusmalli.....	9
2.1.4	Perustellun toiminnan teoria.....	11
2.1.5	Suunnitellun käyttäytymisen teoria .....	11
2.1.6	Itsemääräämisteoria .....	12
2.1.7	Terveystoiminnan prosessimalli .....	15
2.1.8	Yhteenveto käyttäytymisen teorioista .....	16
2.2	Elämäntapamuutos .....	17
2.3	Fyysinen aktiivisuus .....	21
2.4	Fyysisen aktiivisuuden terveyshyödyt iäkkäillä .....	22
2.5	Muistisairaus.....	26
2.5.1	Yleisimmät muistisairaudet .....	26
2.5.2	Muistisairauden ennaltaehkäisy.....	27
2.6	Monialainen elämäntapaohjelma muistisairauden ennaltaehkäisemiseksi.....	29
2.7	Ikääntyneiden liikkumisen motivaatiotekijät .....	33
2.8	Elämäntapamuutoksen onnistumisen edellytykset .....	38
3	TUTKIMUSKYSYMYKSET .....	40
4	TUTKIMUSMENETELMÄT .....	41
4.1	Tutkimusaineisto .....	41
4.1.1	Tutkittavat ja tutkimuksen kulku .....	41

4.1.2 Sisäänotto- ja poissulkukriteerit .....	41
4.2 Mittausmenetelmät .....	42
4.2.1 Liikuntakyselylomake .....	42
4.2.2 Sosiodemograafiset ja kliiniset tiedot.....	43
4.3 Tilastoanalyysi.....	44
5 TULOKSET .....	46
6 POHDINTA.....	51
6.1 Motivaatiotekijöiden yhteys fyysiseen aktiivisuuteen.....	51
6.2 Tutkimuksen heikkoudet ja vahvuudet.....	54
7 YHTEENVETO .....	58
LÄHTEET .....	59
LIITTEET	

## 1 JOHDANTO

Ikääntyneiden määrä Suomessa ja maailmalla kasvaa tällä hetkellä voimakkaasti (WHO 2012; Giné-Garriga ym. 2017). Väestön ikärakenteen nopea muutos on toistuvasti mainittu yhdeksi perusteeksi sosiaali- ja terveydenhuollon pikaisen uudistamisen välttämättömyydelle (Kilpi 2018). Myös muistisairauksista kärsivien määrän on WHO:n (2012) mukaan arvioitu kasvavan tulevina vuosina, joka kuormittaa terveydenhuoltoa ja yhteiskuntaamme. Vuonna 2018 muistisairaita arvioitiin olevan noin 50 miljoonaa ja määrän on arvioitu kasvavan lähes 152 miljoonaan vuoteen 2030 mennessä (Patterson 2018). Muistisairaus vaikuttaa ihmisen muistiin, käyttäytymiseen ja ennen kaikkea kykyyn suoriutua päivittäisistä toiminnoista itsenäisesti (WHO 2012). Pelkästään muistisairauden sosio-ekonominen vaikutus on suuri maailmassa. G8-maiden vuoden 2013 huippukokouksessa todettiin, että informaaliseen, sosiaaliseen ja lääketieteelliseen hoitoon käytetään maailmassa noin 70 prosenttia, eli noin 600 miljoonaa dollaria, koko sosiaali- ja terveyshuollon kustannuksista (G8 dementia summit declaration 2013). Toivottavaa olisi, että muistisairauksia voitaisiin ennaltaehkäistä tai niiden alkamista siirtää myöhemmäksi (Ngandu ym. 2015; G8 dementia summit declaration 2013).

Fyysinen inaktiivisuus lisää usean terveydelle haitallisen taudin riskiä, kuten sydän- ja verenkiertoelimistön sairaus, diabetes sekä rinta- ja paksusuolisyöpä ja hälyttävää on, että se on tilastoissa noussut ohi ylipainon ja liikalihavuuden, kun tarkkaillaan maailman riskitilastoja ennenaikaisista kuolemista (Lee ym. 2012). Lisäksi se vähentää elinajan ennustetta. Fyysisellä inaktiivisuudella tarkoitetaan tässä yhteydessä liikuntaa, joka ei täytä viikoittaisia liikunnan käypä hoito -suosituksia (Lee ym. 2012; Howlett ym. 2019).

Terveyden edistämisen kannalta on tärkeää, että panostetaan sekä yksilön voimavaroihin elämänmuutoksessa että yhteiskunnan mahdollisuuksiin vaikuttaa ihmisten terveyskäyttäytymiseen (Bandura 1998; Michie ym. 2011; Koponen ym. 2018). FinTerveysraportin (2017) mukaan on havaittavissa vielä lukuisia haasteita, joiden ratkaisemiseksi tarvitaan kaikissa terveyspalveluissa annettavaa kannustusta terveyttä edistäviin valintoihin ja elämäntapamuutoksiin sekä näitä tukevaa terveystalitiikkaa (Koponen ym. 2018). Tarvitaan myös laajemmin yhteiskuntapolitiikkaa, joka vahvistaa erityisesti huono-osaisimpien väestöryhmien mahdollisuuksia, voimavaroja ja motivaatiota tehdä terveyttä edistäviä valintoja (Itkonen ym. 2018; Koponen ym. 2018).

Miesten ja naisten vapaa-ajan liikunta on Suomessa lisääntynyt Borodulinin ym. (2016) mukaan viime vuosikymmeninä, mutta työmatka- ja työaikainen liikunta ovat samalla vähentyneet. Arviolta vain puolet saavuttaa kestävyysliikunnan kansallisen suosituksen (Borodulin ym. 2018). Samalla vajaa kolmannes suomalaisista ei raportoinut harrastavansa vapaa-ajan liikuntaa laisinkaan (Borodulin ym. 2018). Ruudun äärellä yli kolme tuntia päivässä istuvien määrä on vähentynyt vuosina 2011–2017. Silti kolme kymmenestä istuu edelleen ruudun äärellä yli kolme tuntia (Borodulin ym. 2018). Tutkimukset osoittavat, että istuminen on terveydelle haitallista riippumatta siitä, saavutetaanko viikoittaiset liikuntasuosituksia (Biswas ym. 2015; Giné-Garriga ym. 2017). Hälyttävää on myös se, että vaikka vapaa-ajan fyysinen aktiivisuus on suomalaisten keskuudessa lisääntynyt, on myös painoindeksi tutkimusten mukaan lisääntynyt kaikissa ikäluokissa (Borodulin ym. 2016).

Terveellisen elämäntavan, ravitsemuksen, fyysisen aktiivisuuden ja aivoterveiden tärkeys on tunnistettu jo useammassa tutkimuksessa (Bertozzi ym. 2017). Silti vuoden 2010 Eurobarometrin mukaan yhteensä 33 prosenttia suomalaisista valittivat, ettei aika riitä fyysiseen harjoitteluun (Eurobarometer 2010). Jopa 40 prosenttia kaikista 40–54-vuotiaista eurooppalaisista ovat sitä mieltä, ”ettei liikunta kiinnosta laisinkaan” ja ”teen mieluummin muita asioita vapaa-ajallani”. Choi ym. (2017) toteavatkin, että ihmisten motivoiminen liikunnan lisäämiseksi on tärkeää. On tärkeää löytää ne osatekijät, jotka vaikuttavat yksilön päätökseen lisätä fyysistä aktiivisuutta, jotta pystytään parantamaan kansanterveyttä sekä lieventämään kroonisten sairauksien globaalia taakkaa (Choi ym. 2017).

Muistitoimintojen heikentymisen ehkäisy tutkimus FINGER-tutkimuksessa (Finnish geriatric intervention study to prevent cognitive impairment and disability) tartuttiin tähän haasteeseen (Ngandu ym. 2015). Tutkimuksen päätarkoituksena oli saada selville, voidaanko monipuolisella elämäntapaohjelmalla ehkäistä muisti- ja ajattelutoimintojen heikkenemistä ikääntyvässä väestössä (Ngandu ym. 2015). Lisäksi tutkimuksessa selvitetään elämäntapaintervention vaikutusta mm. osallistujien toimintakykyyn, elämänlaatuun, masennusoireisiin, terveystalveluiden tarpeeseen sekä sydän- ja verisuonitautien riskitekijöihin (Ngandu ym. 2015; THL 2019). Tämän tutkielman päätarkoituksena oli selvittää; mitkä liikkumisen kannustimet FINGER-tutkittavilla olivat yhteydessä korkeampaan fyysiseen aktiivisuuteen.



## 2 KÄYTTÄYTYMISEN YMMÄRTÄMINEN – ELÄMÄNTAVAT

Useat teoriat selittävät ihmisen käyttäytymisen taustalla olevia prosesseja ja on yleistä, että näitä teorioita sovelletaan terveyskäyttäytymistä tukevissa yhteiskunnallisissa malleissa (Choi ym. 2017). Eri teorioissa painotetaan eri osa-alueita ja käsitteet vaihtelevat teorioiden välillä (Bandura 1998; Hankonen 2017). Katsauksissa onkin ollut vaikeuksia löytää vahvaa näyttöä tietyn käyttäytymistä säätelevän osatekijän vaikutuksesta fyysisen aktiivisuuden lisäämiseksi ja elämäntapojen kohentamiseksi (Choi ym. 2017; Cortis ym. 2017). Elämäntavat vaikuttavat Banduran (1998) mukaan suuresti ihmisen elämänlaatuun. Terveelliset elämäntavat ovat kuitenkin moniselitteisiä, eikä niitä voi arvioida esimerkiksi pelkästään laadukkaan terveydenhuoltojärjestelmän toiminnalla (Michie ym. 2011). Euroopan komissio on asettanut työryhmän tarkastelemaan terveellisten elämäntapojen ja ravitsemuksen tutkimuksen tämän hetkistä tilaa (Joint programming initiative 2019). Tällä hetkellä on löydetty yhteensä seitsemän fyysistä aktiivisuutta määrittävää tekijää: biologinen, psykologinen, fyysinen, sosiokulttuurinen, sosioekonominen, poliittinen sekä käyttäytymiseen liittyvä tekijä (Cortis ym. 2017).

Jo Platon jakoi ihmisen sielun kolmeen eri osaan (Mason 2010). Mason (2010) viittaa Platonin vuonna 1966 englanninkielellä julkaistuun teokseen ”The Republic”, jossa Platon avaa käsityksiään ihmisen sielusta. Ensinnäkin ihmisen sielulla on rationaalinen puoli. Rationaalinen ”minä” pyrkii järkeviin ratkaisuihin kaikkien ympäristön osapuolten välillä. Platon vertaa sielun rationaalisuutta sosiaaliseen oikeuteen ja tietoon ihmisen toiminnassa. Toiseksi sielulla on appetitiivinen puoli, jolla viitataan ihmisen perustarpeisiin kuten janoon ja nälkään sekä seksuaalisuuteen. Kolmanneksi ihmisellä on spirituaalinen puoli, jolla viitataan tunne minään (Mason 2010). Havercamp ja Reiss (2003) avaavat Aristotelin ajatuksia ihmisen tavoitteellisesta käyttäytymisestä vuonna 1953 englanninkielellä julkaistun teoksen Nikomakhoksen etiikka (The nicomachean ethics) pohjalta. Aristotelin mukaan ystävyys on ihmisen ultimaattinen tavoite. Darwinin (1859) evoluutioteorian mukaan lisääntyminen ja selviytyminen olivat päätavoitteita. Freudin psykoanalyttisessä teoriassa ihmistä motivoivien voimien nähtiin kumpuavan seksuaalisista impulsseista (Havercamp & Reiss 2003).

Monessa terveystieteissä usein sovelletussa teoriassa keskiössä on motivaatio (Bandura 1998). Motivaatiokäsitteitä on useita mm. intentio eli käyttäytymisaikomus ja tavoite

(Hankonen 2017). Colmanin (2015) mukaan motivaatiolla tarkoitetaan niitä lähtökohtia, jotka vaikuttavat tavoitteellisen toiminnan alkuun, pysyvyyteen, suuntaan ja tehokkuuteen. Motivaatiopsykologiassa pyritään selittämään tavoitteellista käyttäytymistä (Teixeira ym. 2012). Ihmisen motiivit voidaan jakaa kahteen osaan, eli keinoon (means) ja päämäärään (end) (Reiss & Havercamp 1998). Ero keinon ja päämäärän välillä on se, minkä vuoksi kyseinen käyttäytymisen malli on valittu. Jos ihminen esimerkiksi on ammattijalkapalloilija pelkän palkan vuoksi, on kyse keino -motiivista. Jos taas ihminen ottaa särkylääkkeen vähentääkseen päänsärkyä, voidaan ajatella, että kyseessä on pelkkä päämäärä -motiivi (Reiss & Havercamp 1998). Reissin motivaatioprofiili on työkalu, jolla pystytään selvittämään ihmisen *perusmotiivit* (fundamental motives) (Reiss & Havercamp 1998). Perusmotiivit kumpuavat ihmisen sisäisestä tarpeesta tiettyyn käyttäytymismalliin (Reiss 2004). Perusmotiiveja on 16 kappaletta; sosiaaliset kontaktit, uteliaisuus, kunnia, perhe, riippumattomuus, idealismi, syöminen, valta, järjestys, status, kosto/ voittaminen, esteettisyys, fyysinen aktiivisuus, hyväksyntä, mielenrauha ja säästäminen/ keräily (Reiss 2004).

Seuraavissa kappaleissa on avattu terveyskäyttäytymiseen liittyvien tutkimusten käytetyimpiä teorioita ja iäkkäiden elämäntapamuutokseen liittyviä tärkeitä prosesseja varsinkin fyysisen aktiivisuuden osalta. Muistisairauden ennaltaehkäisyn keinoja on niin ikään avattu tämän päivän tutkimustiedon valossa tämän tutkielman kohderyhmä huomioiden. Ikääntyneiden liikkumisen motivaatiotekijöitä selvitettiin myös systemaattisella kirjallisuuskatsauksella.

## **2.1 Terveyskäyttäytymiseen liittyvien tutkimusten käytetyimmät teoriat**

Terveyskäyttäytymiseen liittyvien tutkimusten käytetyimpiä teorioita on selvitetty systemaattisessa katsauksessa (Painter ym. 2008). Tämän systemaattisen katsauksen mukaan käytetyimmät teoriat olivat *transteoreettinen malli* (transtheoretical model of behaviour change / stages of change), *sosiaalis-kognitiivinen teoria* (social cognitive theory, SCT) ja *terveysuskomusmalli* (health belief model). Lisäksi käytetyimpien joukossa oli *perustellun toiminnan teoria* (theory of reasoned action), *suunnitellun käyttäytymisen teoria* (theory of planned behavior) sekä *Sosiaaliset verkostot* (social networks) ja *sosiaalinen tuki* (social support). Sosiaalisella tuella tarkoitetaan tässä yhteydessä toisilta saatua sekä henkistä että fyysistä sosiaalista tai informatiivista tukea liittyen terveyskäyttäytymiseen (Newsom ym. 2018). Sosiaalisesta tuesta voidaan erotella *sosiaalinen kontrolli*, joka tähtää henkilön

terveyskäyttäytymisen muuttamiseen esim. ottamalla kantaa henkilön inaktiivisuuteen, ilmaisella huolensa kyseisen henkilön toimista (Newsom ym. 2018). Suunnitellun käyttäytymisen teoria ja terveysuskomusmalli ovat terveystieteissä eniten käytetyt teoreettiset viitekehykset (Haukkala ym. 2012). Eri erityisen paljon käyttäytymisen taustalla olevien syiden selvittämisessä on sovellettu sosiaalis-kognitiivista teoriaa, josta on kehittynyt useita muita teorioita, kuten suunnitellun käyttäytymisen teoria (Hankonen 2017). Suunnitellun käyttäytymisen teoria muodostui, kun havaittiin, että pelkkä myönteinen asenne ei johda asenteen mukaiseen käyttäytymisen toteutumiseen (Hankonen 2017). Uudempien teorioiden joukossa on *itseään määräämisteoriat* (self-determination theory, SDT), joka nostaa esiin motivaation sisäiset ja ulkoiset piirteet (Deci & Ryan 2000). Terveyskäyttäytymisen prosessoinnin malli, eli *terveystoiminnan prosessimalli* (health action process approach, HAPA) taas kehitettiin aikomuksen ja varsinaisen toiminnan välisen kuilun laajemman ymmärtämisen vuoksi (Schwarzer 2008). Malli voidaan nähdä jatkumona sosiaalis-kognitiivisesta perinteestä (Hankonen 2017).

### 2.1.1 Transteoreettinen malli

Transteoreettinen malli hyödyntää eri teoreettisia malleja, joiden avulla kuvataan terveyskäyttäytymisen muutoksen eri mekanismeja eri ajassa (Prochaska ym. 1992; Prochaska & Velicer 1997; Haukkala ym. 2012). Malli erottelee toisistaan *esiharkinta-* (precontemplation), *harkinta-* (contemplation), *valmistelu-* (preparation), *toiminta-* (action), *ylläpito-* (maintenance) ja *päätösvaiheen* (termination). Esiharkintavaiheessa oleva on tyytyväinen nykyisiin toimintatapoihinsa eikä koe tarvetta muuttaa niitä. Harkintavaiheessa oleva pohtii muutoksesta tulevia hyötyjä ja mahdollisuuksia. Valmisteluvaiheessa oleva yksilö omaa aikomuksen muutokseen ja hänellä on siihen jo suunnitelma olemassa. Toimintavaiheessa oleva toteuttaa muutosta, joka on tavoitteellisesti luotu. Ylläpitovaiheessa oleva yksilö on läpikäynyt muutoksen ja tässä vaiheessa hän pyrkii turvaamaan tapahtunutta elämäntapamuutosta. Päätösvaiheessa oleva omaa täyden minäpystyvyyden tunteen, eikä riskiä takaiskuille enää ole. Kyseinen henkilö elää nykyistä terveellisempää elämää, kuin hän ei koskaan olisi omistanutkaan epäterveellistä tapaa. Transteoreettisen mallin mukaan eri vaiheissa oleviin yksilöihin tulee vaikuttaa eri keinoilla (Prochaska ym. 1992; Prochaska & Velicer 1997; Haukkala ym. 2012).

Transteoreettinen malli kuvaa aikomuksen syntyvän valmisteluvaiheessa (Knittle ym. 2018). Mallissa ei kuitenkaan tarkemmin selitetä miten aikomuksen vahvuutta voitaisiin arvioida (Knittle ym. 2018). Tutkimuksissa, joissa arvioidaan motivaatiota transteoreettisen mallin mukaan, on sen sijaan käytetty mittarina muutoksen positiivisia ja negatiivisia puolia (Knittle ym. 2018). Transteoreettisessa mallissa erotellaan kymmenen eri käyttäytymisen muutosprosessia (Prochaska ym. 1992; Abraham & Michie 2008). Nämä kymmenen prosessia ovat *tietoisuuden lisääntyminen* (consciousness raising), *itsearviointi* (self-reevaluation), *itsensä vapauttaminen* (self-liberation), *vastaehdollistuminen* (counterconditioning), *ärsykekontrolli* (stimulus control), *vahvistaminen* (reinforcement management), *tukevat suhteet* (helping relationships), *tunteiden purkaminen/ avautuminen* (dramatic relief), *ympäristöllinen uudelleenarviointi* (environmental reevaluation) ja *sosiaalinen vapautuminen* (social liberation) (Prochaska ym. 1992; Abraham & Michie 2008).

Tietoisuuden lisääntymisellä tarkoitetaan tässä yhteydessä sekä itsetietoisuuden lisääntymistä että tietoisuuden lisääntymistä koskien ongelmaa ja sen vaikutusta esim. omaan terveyteen (Prochaska ym. 1992). Itsearviointilla tarkoitetaan tuntemuksia ja ajatuksia koskien ongelmaa. Itsensä vapauttamisella tarkoitetaan pystyvyyden tunteen lisääntymistä koskien muutosta sekä muutokseen sitoutumista. Vastaehdollistumisella tarkoitetaan tässä yhteydessä uuden käyttäytymismallin muodostamista haitallisen tilalle. Ärsykekontrolli auttaa ihmistä kontrolloimaan niitä ärsykeitä, jotka johtavat haitalliseen käyttäytymiseen, esim. muokkaamalla ympäristöä (poistamalla kaikki alkoholi asunnosta jne.). Vahvistamisella tarkoitetaan positiivista palautetta, joko toisilta saatua tai itsensä palkitsemista, kun saavuttaa jonkin etapin muutoksessa. Tukevilla suhteilla tarkoitetaan niitä sosiaalisia suhteita, jotka edesauttavat muutosprosessissa. Tunteiden purkaminen ja avautuminen esim. ongelman sanallistamisen kautta edesauttaa muutosprosessia. Ympäristöllisellä uudelleenarvioinnilla tarkoitetaan arviointia siitä miten omat ongelmat vaikuttavat ympäristöön. Sosiaalisella vapautumisella taas tarkoitetaan niiden vaihtoehtojen havaitsemista ympäristöstä, jotka edesauttavat terveyskäyttäytymistä esim. terveystoiminta yhteiskunnassa. Terveystoimissa kuten tupakointi, stressi tai ylipaino on havaittu yhteneväisiä käyttäytymisen muutosprosesseja. Kolme terveyskäyttäytymisen muutosta eniten edistävää prosessia edellä mainituissa terveystoimissa ovat tukevat suhteet, tietoisuuden lisääntyminen sekä itsensä vapauttaminen (Prochaska ym. 1992). Kosman ym. (2012) tutkimuksessa havaittiin, että on tärkeää tarttua kognitiivisiin muutoksen strategioihin, eli motivaatioon liittyviin osioihin, kuten tietoisuuden lisäämiseen fyysisen aktiivisuuden

tärkeystä ja hyödyistä sekä positiivisen ajattelun lisäämistä fyysistä harjoittelua kohtaan, ennen kuin kiinnitetään huomiota itse käyttäytymisen muutokseen, kuten tavoitteiden asetteluun, sosiaaliseen tukeen tai hyvästä suorituksesta palkitsemiseen (Kosma ym. 2012). Heidän pitkittäistutkimuksessaan selvitettiin liikuntarajoitteisten aikuisten aikoja fyysisestä aktiivisuudesta transteoreettisen mallin mukaan. Vastaavia tuloksia saatiin Papandonatosin ym. (2012) tutkimuksessa, jossa todettiin, että motivaatiotekijöiden tunteisiin pohjautuvat osiot ovat tärkeitä ottaa huomioon passiivisten henkilöiden fyysisen aktiivisuuden lisäämiseen tähtäävissä interventioissa.

### 2.1.2 Sosiaalis-kognitiivinen teoria

Sosiaalis-kognitiivisen teorian mukaan yksilö nähdään itseohjautuvana toimijana, jonka toimintaa säätelee ennakointi ja harkinta ja, joka pystyy suunnittelemaan elämäänsä ja saavuttamaan itsesäätelyn avulla tavoitteensa (Bandura 1998). Teoria pyrkii Banduran (1998) mukaan selventämään miten käyttäytyminen, persoonalliset tekijät ja ympäristö vaikuttavat toisiinsa. Teorian mukaan ihmisen käyttäytyminen perustuu *kannustimille* sekä *odotuksille* (Rosenstock ym. 1988). Kannustimilla tarkoitetaan tässä yhteydessä sitä arvoa, jonka yksilö asettaa tietylle toiminnalle. Kannustin voi olla esimerkiksi terveyteen, fyysiseen aktiivisuuteen, toisten hyväksyntään tai rahalliseen hyötyyn liittyvä asia. Kannustimet säätelevät yksilön käyttäytymistä, mutta ainoastaan sen mukaan, miten hän itse kokee ja ymmärtää niiden vaikutuksen. Odotuksilla tarkoitetaan tässä yhteydessä odotuksia oman toiminnan vaikutuksesta lopputulokseen, odotuksia omasta kyvystä suoriutua vaaditusta tehtävästä sekä odotuksia ympäristön vaikutuksesta toimintaan, eli siitä, miten tapahtumat tai toiminnot liittyvät toisiinsa sekä siitä, mikä johtaa mihin (Rosenstock ym. 1988).

Pystyvyyden ja kyvykkyyden tunteet ovat perusedellytys toiminnalle ja uuden oppimiselle (Bandura 1998). Ilman tunnetta siitä, että suoriutuu vaadittavasta tehtävästä, on yksilöllä alhainen aloitekyky edes yrittää aloittaa tehtävää. Tehtävän hallitsemiseksi tarvitaan taitojen hallinnan lisäksi vahva pystyvyyden tunne, jotta yksilö pystyy tehokkaaseen suoritukseen myös vaikeissa olosuhteissa. Tunne siitä, että on kyvykäs oppimaan uutta, auttaa yksilöä selviytymään päivittäisestä elämästä. Pystyvyys auttaa yksilöä muodostamaan tavoitteet elämän eri vaiheissa, sekä toimii Banduran (1998) mukaan motivaation suuntaamisessa tarvittaviin toimintoihin. Pystyvyyden tunne vaikuttaa hänen mukaansa siihen, miten yksilö

pystyy sitoutumaan tehtävään ja siihen, miten hyvin hän pystyy kohtaamaan haasteita ja käsittelemään epäonnistumisen tunteita. Pystyvyyden tunne vaikuttaa hänen mukaansa jopa siihen, kokeeko yksilö tehtävän esteenä vai mahdollisuutena. Itseään epäilevä voi Banduran (1998) mukaan epäonnistua, vaikka hän omaisi erinomaiset taidot tehtävän suoritukseen.

Pystyvyyden tunnetta voi kehittää neljän eri osa-alueen kautta (Bandura 1998). Tehokkaimmin pystyvyyttä voi kehittää *hallinnan tunteen* (mastery experience) kautta. Kun yksilö tietää hallitsevansa jonkin asian ja tiedostaa aikaisemmat suorituksensa, pystyy hän vakaammin selviytymään vastoinkäymisistä. Toinen tapa kehittää pystyvyyttä on *sijaiskokemusten* (vicarious experiences) kautta. Kun yksilö näkee toisen samankaltaisen henkilön suoriutuvan jostakin tehtävästä, parantaa se myös hänen pystyvyyden tunnettaan suoriutua vastaavasta. Seuraamalla toisen toimintaa, pystytään oppimaan uusia taitoja ympäristössä selviytymiseen. Kolmas tapa kehittää pystyvyyttä on *sosiaalinen vakuuttelu*, tai toisin sanoen muiden ihmisten vakuuttelu (social persuasion). Kun yksilö vakuuttelee toiselle pystyvänsä annettuun tehtävään yhä uudestaan, kasvaa hänen pystyvyyden tunteensa, jolloin hän pystyy tehokkaammin toteuttamaan kyseisen tehtävän. Ihmiset luottavat Banduran (1998) mukaan omiin tunnereaktioihinsa uuden tehtävän edessä. Neljänneksi pystyvyyttä parantavaksi tekijäksi muodostuu tätä kautta *omien tunnereaktioiden tulkitseminen* (somatic and emotional states). Positiivinen tunne parantaa minäpystyvyyden tunnetta kun taas alakuloinen tunne heikentää sitä. Toiminnassa, jossa edellytetään voimaa ja päättäväisyyttä, ihmiset tulkitsevat omaa väsymystään ja kiputuntemuksiaan fyysisenä heikkoutena. Täten korjaamalla väärin tulkittuja toiminnasta syntyviä kehollisia tuntemuksia sekä vähentämällä stressireaktioita, pystytään parantamaan yksilön pystyvyyden tunnetta (Bandura 1998).

Pelkkä pystyvyyden tunne ei kuitenkaan Banduran (1998) mukaan riitä käyttäytymisen muutokseen. Muutos vaatii hänen mukaansa itsesäätelyn taitoa ja tätä kautta kykyä asettaa realistisia tavoitteita ja kykyä arvioida omaa käyttäytymistään ja sen seurauksia. Pystyvyyden tunne yksinään ei myöskään riitä motivaation syntyyn muuttaa omaa käyttäytymistään. Sosiaalis-kognitiivisen teorian mukaan motivaatio tietylle käyttäytymiselle muodostuu kolmesta eri osa-alueesta; *tilannesidonnaiset riskikäsitykset* (referential comparisons and self-reactions, environmental ques), *toiminnan tuloksellisuuden käsitykset* (performance judgements and self-reactions, outcome expectations) sekä *yksilön käsitykset omasta pystyvyydestään* (beliefs of personal efficacy, efficacy beliefs) (Janz & Becker 1984; Bandura 1998). Tilannesidonnaiset riskikäsitykset tarkoittavat yksilön käsityksiä siitä, mitä tilanteesta

seuraa, jos siihen ei puututa. Toiminnan tuloksellisuuden käsitykset viittaavat yksilön odotuksiin siitä, mitä omasta toiminnasta seuraa ja siitä, onko se tuloksellista. Pystyvyyden tunne tarkoittaa, kuten edellä kuvattu, yksilön käsityksiä omista kyvyistään suoriutua jostakin toiminnosta tai tehtävästä (Janz & Becker 1984; Bandura 1998). Nämä kolme käsitystä muodostavat Banduran (1998) mukaan motivaation, joka joko johtaa yksilön käyttäytymisen muuttamiseen tai sen muuttamatta jättämiseen.

Sosiaalis-kognitiivisen teorian hyödyntäminen intervention suunnittelussa on todettu tehokkaaksi keinoksi fyysisen harjoittelun motivaation lisäämiseksi Knittlen ym. (2018) meta-analyysissä, jossa arvioitiin sekä aikomusta että muutosvaihetta. Kyseisessä meta-analyysissä selvitettiin eri terveyskäyttäytymiseen liittyvien teorioiden vaikutusta intervention suunnittelussa ja toteutuksessa. Stacey ym. (2015) meta-analyysissä todettiin, että sosiaalis-kognitiiviseen teoriaan pohjautuvat interventiot antoivat lupaavia tuloksia fyysisen kunnon kohottamiseksi sekä ravitsemustottumusten muuttamiseksi syövästä selviytyneillä henkilöillä. Lisää tutkimuksia siitä miten ja miksi interventiot parantavat elämäntapoja tarvitaan kuitenkin vielä.

### 2.1.3 Terveysuskomusmalli

Terveysuskomusmalli on saanut alkunsa vuonna 1950 Yhdysvalloissa, jossa alettiin kehittää malleja yhteiskunnalliseen terveyden edistämiseen (Abraham & Sheeran 2005). Rosenstock oli kuitenkin henkilö joka teki uraauurtavaa työtä mallin kehittämiseksi vuonna 1966 (Carpenter 2010). Mallilla pyrittiin alun perin selvittämään miten ja mihin yhteiskunnan terveyden edistämisen toimet tulisi suunnata, jotta saavutetaan paras lopputulos (Carpenter 2010). Rosenstock (1966) pyrki kokoamaan ihmisen käyttäytymistä säätelevän näyttöön perustuvan tiedon yhdeksi malliksi, eli terveysuskomusmalliksi. Becker kollegoineen kehittivät oleellisesti terveysuskomusmallia vuonna 1977 (Abraham & Sheeran 2005). Tällöin luotiin raamit nykyiselle terveysuskomusmallille, eli niille sosiaalipsykologisille tekijöille, jotka määrittelevät ihmisen terveys- ja sairauskäyttäytymistä.

Terveysuskomusmallissa käsitys terveysriskistä (uhan vakavuus ja oma alttius) sekä este- ja hyötyuskomukset ovat käyttäytymisen keskeisiä determinantteja (Rosenstock 1966; Carpenter 2010; Haukkala ym. 2012). Terveysuskomusmallin mukaan neljä eri muuttujaa voi ennustaa

ihmisen käyttäytymistä (Rosenstock 1966; Janz & Becker 1984). Ensimmäinen ulottuvuus on *koettu alttius* (perceived susceptibility) kuulua johonkin riskiryhmään (Janz & Becker 1984). Mallin mukaan yksilön motivaatio terveellisempään elämäntapaan syntyy, jos hän uskoo kuuluvansa riskiryhmään sairastua johonkin (Rosenstock 1966; Janz & Becker 1984; Carpenter 2010). Henkilö ei myöskään ole valmis muuttamaan huonoja elämäntapojaan, ellei hän usko niiden vaikuttavan negatiivisesti hänen terveyteensä. Toinen ulottuvuus on *uhan vakavuus* (perceived severity) (Janz & Becker 1984). Yksilön motivaatio käyttäytymisen muutokseen kasvaa sitä mukaan, mitä suuremman riskin jokin tietty käytös muodostaa hänen terveytensä heikkenemiselle (Rosenstock 1966; Janz & Becker 1984; Carpenter 2010). Vakavilla riskeillä terveydelle tarkoitetaan tässä yhteydessä mm. kuolemaa, fyysistä tai psyykkistä vammaa ja kipua. Kolmanneksi ihmisen käyttäytymiseen vaikuttavat *uskomukset käyttäytymisen hyödyistä* (perceived benefits) (Janz & Becker 1984). Tällä tarkoitetaan sitä, että käyttäytymisen muuttaminen johtaa positiivisiin hyötyihin. Neljänneksi ihmisen käyttäytymistä säätelee *koetut esteet* (perceived barriers) saavuttaa jokin tietty lopputulos (Janz & Becker 1984). Jos henkilö kokee esim., että muutos tulee liian raskaaksi, kalliiksi tai kivuliaaksi, tulee hän luultavasti pidättäytymään muutoksesta (Rosenstock 1966; Carpenter 2010).

Hyöty- ja esteuskomukset sekä oma alttius sairastua tai kuulua riskiryhmään, ennustivat Janzin ja Beckerin (1984) systemaattisen katsauksen mukaan ihmisen terveyskäyttäytymistä. Carpenterin (2010) meta-analyysissä taas uhan vakavuus, koetut esteet ja hyödyt ennustivat todennäköisyyttä muuttaa käyttäytymistä tiettyyn suuntaan. Katsauksen tulokset osoittivat, että samalla kun kohderyhmän käyttäytyminen muuttui, heikkenivät myös henkilöiden hyötyuskomukset, uskomukset uhan vakavuudesta sekä uskomukset koetusta alttiudesta. Sen sijaan uskomukset koetusta esteestä, eivät heikentyneet vastaavasti ajan saatossa. Hyöty- ja esteuskomukset ennustivat vahvemmin kohderyhmän käyttäytymistä interventioissa, joissa pyrittiin sairautta ennaltaehkäiseviin toimintoihin verrattuna niihin interventioihin, joissa hoidettiin olemassa olevaa sairautta. Meta-analyysissä selvitettiin terveyskäyttäytymistä yleisesti. Tutkittavien ikäryhmää ei ollut valikoitu. Suurin osa tutkimusten kohderyhmistä oli aikuisia, mutta ainakin yhden koeryhmä oli teini-ikäiset. Tutkimukset käsitelivät sekä sairauden ennaltaehkäisyä että eri hoitomuotoja (Carpenter 2010).



#### 2.1.4 Perustellun toiminnan teoria

Perustellun toiminnan teoriassa aikomusta selittävät asenteiden lisäksi subjektiiviset normit (Fishbein & Ajzen 1975, 15–16). Asenteet koostuvat yksilön uskomuksista, jotka koskevat käyttäytymisen erilaisten seurausten todennäköisyyksiä tai toisin sanoin yksilön arvioista siitä, kuinka hyödyllisiä tai haitallisia tietyt käyttäytymisen mallit ovat hänelle. Yksilön uskomukset muodostavat hänen käsitteellisen ympäristönsä tai toisin sanoin hänen informaatiopohjansa, joka säätelee hänen asenteitaan, aikomuksiaan ja käyttäytymistään (Fishbein & Ajzen, 1975, 14). Yksilöllä voi olla negatiivinen asenne esimerkiksi liikunnan lisäämistä kohtaan, koska hän uskoo sen seurausten olevan enemmän haitallisia kuin hyödyllisiä itselleen: fyysinen kunto kohoaa (+), mutta toisaalta liikunta vie aikaa (–) ja useimmat liikuntamuodot ovat tylsiä (–) (Haukkala ym. 2012).

Henkilön *käyttäytymisaikomuksella* (*behavioral intention*) tarkoitetaan subjektiivista todennäköisyyttä siitä, että hän toimii tietyllä tavalla (Fishbein & Ajzen 1975, 288). Mitä myönteisempi asenne henkilöllä on tietystä käyttäytymisen muodosta, sitä todennäköisempää on, että hän ryhtyy käyttäytymään kyseisellä tavalla. Aikomukset vaihtelevat ajan myötä (Fishbein & Ajzen 1975, 370). On todennäköistä, että henkilö oppii uusia asioita tietystä kohdekäyttäytymisestä, jonka myötä hänen aikomuksensa muuttuvat. Aikomuksiin vaikuttavat myös henkilön uskomukset toisten ajatuksista koskien tiettyä käyttäytymistä ja siitä, mitä toiset ajattelevat kyseisestä käyttäytymisestä (Fishbein & Ajzen 1975, 370).

#### 2.1.5 Suunnitellun käyttäytymisen teoria

Suunnitellun käyttäytymisen teoria on laajennus perustellun toiminnan teorialle (Ajzen 1991). Teorian laajentaminen oli välttämätöntä Ajzenin (1991) mukaan sillä siinä ei huomioitu laisinkaan käyttäytymistä, joka ei ole täysin tahdonalaisen kontrollin alaista. Kuten perustellun toiminnan teoriassa, on suunnitellun käyttäytymisen teoriassa ihmisen käyttäytymisen perustana aikomus. Suunnitellun käyttäytymisen teoriaan kuuluu aikomusten ohella *käyttäytymisen koetun kontrollin käsite* (*perceived behavioral control*) (Ajzen 1991; Haukkala ym. 2012). Koettu kontrolli voi teorian mukaan vaikuttaa käyttäytymiseen sekä suoraan että välillisesti (Ajzen 1991; Haukkala ym. 2012). Ajzen (1991) vertaa koetun kontrollin teoriaa Banduran (1998) pystyvyyden käsitteeseen, eli tunteeseen siitä, että henkilö

pystyy suoriutumaan tietystä tehtävästä. Se henkilö, joka omaa paremman pystyvyyden tunteen suoriutua tietystä tehtävästä, tulee teorian mukaan myös luultavammin toteuttamaan sen.

Suunnitellun käyttäytymisen teoriassa aikomus jaetaan kolmeen eri kategoriaan (Ajzen 1991; Cooke & Sheeran 2004). Aikomusta säätelee ensinnäkin henkilön *asenne* (attitude) tiettyä käyttäytymistä kohtaan. Toiseksi aikomusta säätelevät *subjektiiviset normit* (subjective norm), eli henkilön tunne sosiaalisesta paineesta joko toteuttaa tai olla toteuttamatta tietty asia. Kolmanneksi henkilön aikomusta säätelee *käyttäytymisen koetun kontrollin käsite* (perceived behavioral control), eli tunne siitä kuinka helppoa tai vaikeaa jonkin tehtävän toteuttaminen on (Ajzen 1991; Cooke & Sheeran 2004). Koetun kontrollin käsitteeseen vaikuttaa Ajzenin (1991) mukaan aikaisempi kokemus vastaavasta tilanteesta sekä odotetut esteet ja haasteet tehtävän toteuttamisessa.

Suunnitellun käyttäytymisen teorian hyödyntäminen intervention suunnittelussa edesauttaa aikomuksen ja muutosvaiheen arvioimisessa (Knittle ym. 2018). Webbin ym. (2010) meta-analyysissä tutkittiin verkkopohjaisten interventioiden tehokkuutta yleisesti käyttäytymisen muutokseen tähtäävissä interventioissa. Tulokset osoittivat, että varsinkin suunnitellun käyttäytymisen teoriaa hyödyntävät tutkimukset, käyttäytymisen muutoksen -mallien hyödyntäminen sekä internetin ohella käytettävien yhteydenpitoon suunniteltujen muotojen (kuten tekstiviestien) hyödyntäminen aikaansai parempia tuloksia.

#### 2.1.6 Itsemääräämisteoria

Itsemääräämisteoria voidaan nähdä kattavana teoriana ihmisen persoonallisuudesta ja motivoituneesta käyttäytymisestä (Deci & Ryan 2000). Itsemääräämisteorian lähtökohtana on oletus, että ihminen on luonnostaan aktiivinen, motivoituva ja itseään ohjaava (Deci & Ryan 2000). Yksilöt eroavat toisistaan sen suhteen, miten paljon jokin asia kiinnostaa heitä sekä sen suhteen, minkä vuoksi he ovat motivoituneita tekemään jotakin. Näin ollen eri motiivit johtavat eri lopputuloksiin (Deci & Ryan 2000).

Itsemääräämisteorian mukaan ihmisellä on *kolme psykologista perustarvetta* (basic psychological needs), jotka ohjaavat hänen toimintaansa (Deci & Ryan 2000; Ng ym. 2008).

Ensinnäkin ihmisellä on *tarve autonomiaan* (autonomy), eli tunteeseen siitä, että eri käytösmallit kumpuavat hänestä itsestään. Toiseksi ihmisellä on *tarve pystyvyyden tunteeseen* (competence). Kolmanneksi ihmisellä on *tarve kokea yhteenkuuluvuutta* (relatedness), tai toisin sanoin, tunteeseen ymmärretyksi tulemisesta ja tunteeseen siitä, että toiset huolehtivat hänestä (Deci & Ryan 2000; Ng ym. 2008). Asiakkaan autonomian tunteeseen vetoavissa terveydenhuollon ympäristöissä pystytään tukemaan ihmisen tarpeita paremmin (Ng ym. 2008). Asiakkaat ovat myös tyytyväisempiä saamiinsa palveluihin. Näin todettiin Ng:n ym. (2008) meta-analyysissä asiakkaiden kokemuksista saamastaan tuesta terveydenhuollon sekä elämäntapaohjauksen konteksteissa. Analyysissä havaittiin lisäksi, että tukemalla kuntoutujien itseohjautuvuutta ja autonomista motivaatiota, pystyttiin parantamaan kuntoutujien psyykkistä hyvinvointia ja terveyskäyttäytymistä (esim. tupakoinnin lopettaminen, fyysisen aktiivisuuden lisääminen tai määrättyjen lääkkeiden käyttäminen).

Itsemääräämisteoriassa erotellaan *sisäinen* (intrinsic) ja *ulkoisen* (extrinsic) motivaatio (Deci & Ryan 2000; Teixeira ym. 2012; Vasalampi 2017). Sisäisellä motivaatiolla tarkoitetaan sitä, että yksilö motivoituu tekemään jotakin, koska pitää toimintaa itsessään kiinnostavana, mielihyvää tuottavana ja omien arvojensa mukaisena (Deci & Ryan 2000; Teixeira ym. 2012). Sisäistä motivaatiota kuvaa Teixeiran ym. (2012) mukaan myös se, ettei kyseinen henkilö koe ulkopuolisia paineita suorittaa kyseistä tehtävää. Kun tavoitteeseen pyritään muiden ihmisten tai tilanteen vaatimuksen vuoksi, ulkoisen palkkion tai syyllisyyden ja ahdistuksen tunteen välttämiseksi, puhutaan ulkoisesta motivaatiosta (Teixeira ym. 2012; Vasalampi 2017). Ulkoiseen motivaatioon liittyy Decin ja Ryanin (2000) mukaan aina tahdonalaisuutta ja motivaatiota, joten ulkoinen ja sisäinen motivaatio tulee heidän mukaansa erottaa *amotivaatiosta* (amotivation). Amotivaatioon liittyy täysi motivaation ja tahdonalaisuuden puute sekä itsemääräämisen tahtotila aloittaa jokin toiminta.

Ihminen pyrkii kuitenkin luonnostaan sisäistämään ja omaksumaan ympäristönsä sosiaalisesti hyväksytyt tavat ja arvostukset (Deci & Ryan 2000). Tällä tavalla ihminen pyrkii itseohjautuvuuteen omassa toiminnassaan. Näin ollen ihmisellä voi olla sekä ulkoisia että sisäisiä motiiveja toiminnalleen. Itsemääräämisteoriassa erotellaankin *kontrolloitu motivaatio* (controlled motivation) sekä *autonominen motivaatio* (autonomous motivation) (Deci & Ryan 2000; Teixeira ym. 2012; Vasalampi 2017). Kontrolloitua motivaatiota kuvaa se, että kyseinen toiminta on *täysin ulkoisesti säädeltyä* (external regulation), jolloin yksilö motivoituu tekemään jotakin vain välttääkseen rangaistusta tai saadakseen palkkion.

Toimiminen pelkästään kielteisten tunteiden välttämiseksi ja itsearvostuksen säilyttämiseksi, heikentää usein yksilön hyvinvointia (Deci & Ryan 2000; Vasalampi 2017). Müllerin ym. (2019) tutkimuksessa havaittiin, että pelkästään ulkoisesti säädelty motivaatio, vähensi koehenkilöiden viikoittaisen fyysisen aktiivisuuden määrää. Ulkoisiin vaatimuksiin perustuva tavoite voi kuitenkin sisäistyä sen verran, että yksilö kiinnostuu toimimaan välttääkseen syyllisyyttä, jolloin puhutaan motiivin *sisäänkääntyneestä ulkoisesta säätelystä* (introjection). Sisäänkääntyneestä ulkoisesta säätelystä löytyy ristiriitaisia tutkimustuloksia (Ng ym. 2008). Ngin ym. (2008) meta-analyysissä todettiin, että toisilla henkilöillä sisäänkääntynyt ulkoinen säätely kohensi tiettyjä henkisiä ja fyysisiä terveyskäyttäytymisen muotoja (positiivisuus, fyysinen aktiivisuus, terveellinen ruokavalio), kun taas vastaavasti toisilla henkilöillä se lisäsi masentuneisuutta ja ahdistuneisuutta.

Ulkoiset motiivit voivat vähitellen sisäistyä niin, että yksilö havaitsee ja hyväksyy toiminnan arvon. (Deci & Ryan 2000). Kun yksilö kiinnittyy ympäristön tavoitteisiin ja sääntöihin, näkee hän ympäristön tavoitteet tärkeinä, osittain jo omina tavoitteinaan. Tällöin puhutaan *kiinnittyneestä säätelystä* (identification) (Deci & Ryan 2000; Vasalampi 2017). Jos yksilö esimerkiksi tunnistaa fyysisen harjoittelun tärkeyden terveyttä ja hyvinvointia parantavana keinona, on harjoittelu tahdonalaisempaa (Deci & Ryan 2000). Tällöin toiminta on autonomisempaa, vaikka motivaattori on ulkoisesti säädelty. Toiminta olisi kuitenkin Decin ja Ryanin (2000) mukaan edelleen välineellistä, sillä tavoite olisi terveys, eikä niinkään liikkumisesta syntyvä hyvän olon tunne. Lähimpänä sisäistä motivaatiota on *integroitua säätelyä* (integration) (Deci & Ryan 2000; Vasalampi 2017). Tällöin toiminta on yksilölle tärkeää ja merkityksellistä. Kun ulkoinen motivaatio muuttuu sisäiseksi motivaatioksi, ja alun perin ulkoiseen vaatimukseen perustuva toiminta sulautuu täydellisesti osaksi yksilön minäkuvaa, puhutaan autonomisesta motivaatiosta. Integroitu säätely auttaa yksilöä työskentelemään tavoitetta kohti, vaikka hän kohtaisikin vastoinkäymisiä, eikä työskentely aina tuottaisi niin paljon mielihyvää (Deci & Ryan 2000; Vasalampi 2017).

Fyysisen harjoittelun motivaatiota, autonomiaa, itsesäätelyä sekä koettua tuen tarvetta on tutkittu laajasti eri ympäristöissä. Teixeira ym. (2012) systemaattisessa katsauksessa havaittiin, että ne henkilöt, jotka kokivat autonomista motivaatiota, eli kiinnittynyttä ja integroitua sisäistä motivaatiota, fyysisen harjoitteluun, sopeutuivat harjoitteluun paremmin kuin muut, jopa paremmin kuin henkilöt, jotka olivat sisäisesti motivoituneita harjoitteluun. Sisäinen motivaatio ennusti katsauksessa parempaa sitoutumista pitkäaikaiseen harjoitteluun.

Vahvaa näyttöä löydettiin myös siitä, että sisäiset motiivit ja pystyvyyden tunne lisäsivät osallistumista fyysiseen harjoitteluun eri aineistoissa ja kokoonpanoissa (Teixeira ym. 2012). Ngin ym. (2008) meta-analyysissä todettiin autonomian tunteen olevan yhteydessä parempaan fyysiseen sekä henkiseen terveyteen. Autonomiia tukevat terveydenhuoltojärjestelmät lisäsivät asiakkaiden autonomian, kyvykkyyden ja yhteenkuuluvuuden tunnetta. Näiden terveydenhuoltopalveluiden käyttäjät olivat myös tyytyväisempiä saamiinsa palveluihin.

### 2.1.7 Terveystoiminnan prosessimalli

Käyttäytymisen muutoksen teorioita on usein kritisoitu nimenomaan aikomuksen ja varsinaisen toiminnan välisestä kuilusta (Schwarzer 2008). Tämä johti terveyskäyttäytymisen prosessoinnin mallin kehittämiseksi, eli *terveystoiminnan prosessimalli* (Schwarzer 2008). Malli voidaan nähdä jatkumona sosiaalis-kognitiivisesta perinteestä (Hankonen 2017). Tässä mallissa erotetaan ennen aikomusta syntyneet motivaatioprosessit jotka johtavat käyttäytymisen aikomukseen sekä aikomusten jälkeiset tahdonalaiset prosessit jotka johtavat varsinaiseen terveyskäyttämiseen (Schwarzer 2008; Fleig ym. 2015). Terveystoiminnan prosessimallin mukaan, pelkkä riskitietoisuus ei johda toivottuun käyttäytymisen muutokseen tai edes aikomuksen syntymiseen (Schwarzer 2008; Fleig ym. 2015). Mallin mukaan riskitieto antaa mahdollisuuden ajatuksen eteenpäin viemiselle ja jalostamiselle. Tällöin ihminen motivoituu (aikomus muodostuu). Samalla tavalla käyttäytymisen positiiviset tulokset edesauttavat motivaation syntymiseen, kun henkilö vertailee oman käyttäytymisensä positiivisia ja negatiivisia tuloksia. Terveystoiminnan prosessimallin mukaan tarvitaan myös uskomus siihen, että pystyy saavuttamaan tavoitteensa (pystyvyys) (Schwazer 2008; Fleig ym. 2015).

*Oppimisen siirtovaikutus* (transfer cognition) tulee myös huomioida uutta tehtävää aloitettaessa (Fleig ym. 2014). Siirtovaikutuksella tarkoitetaan sitä tilannetta, jossa kaksi oppimistapahtumaa vaikuttavat toisiinsa suuntaan tai toiseen. Menestyminen aiemmassa vastaavanlaisessa tehtävässä, saattaa tukea menestymistä myös uudessa tehtävässä. Fleigin ym. 2014 tutkimus osoitti, että henkilöt, jotka omasivat korkean liikkumisen motivaation, söivät terveellisemmin kuin he, jotka eivät liikkuneet arjessaan. Tutkimuksessa selvitettiin kuntoutukseen osallistuvien oppimisen siirtovaikutuksen merkitystä fyysisen harjoittelun ja terveellisen ruokavalion välillä. Siirtovaikutuksella on todettu olevan positiivinen vaikutus

aikomuksen syntyyn sekä itsesäätelyn strategioihin niin fyysisen aktiivisuuden kuin terveellisen ruokavalion osalta (Fleig ym. 2015). Toimintasuunnitelma ja kontrolli edesauttoivat Fleigin ym. (2015) tutkimuksessa aikomuksen saattamista varsinaiseen käyttäytymisen muutokseen. Tutkimuksessa selvitettiin kyselylomakkeella aikuisten kokemuksia fyysisestä harjoittelusta sekä terveellisestä ruokavaliosta. Lisäksi selvitettiin terveyskäyttäytymiseen vaikuttavia tekijöitä ja oppimisen siirtovaikutusta.

Tutkimuksessa havaittiin myös *terveysuskomuksen kompensaaation* (compensatory health beliefs) vaikuttavan henkilöiden aikomukseen syödä terveellisesti tai lisätä fyysistä aktiivisuutta. Ne henkilöt, jotka uskoivat pystyvänsä kompensoimaan vähäistä fyysistä aktiivisuustasoaan syömällä terveellisemmin, olivat vähemmän motivoituneita säännölliseen fyysiseen aktiivisuuteen. Vastaavasti ne henkilöt, jotka uskoivat pystyvänsä kompensoimaan epäterveellistä ruokavaliotaan säännöllisellä liikunnalla, raportoivat heikommasta aikomuksesta noudattaa terveellistä ruokavaliota (Fleig ym. 2015).

#### 2.1.8 Yhteenveto käyttäytymisen teorioista

Eri käyttäytymisen teorioissa painotetaan eri osa-alueita ja käsitteet vaihtelevat teorioiden välillä (Bandura 1998; Hankonen 2017). Muuten teorioissa on nähtävissä useita yhdistäviä tekijöitä. Itsesäätelyn taito korostuu useassa teoriassa (Prochaska ym. 1992; Bandura 1998; Ajzen 1991; Cooke & Sheeran 2004). Muutos vaatii itsesäätelyn taitoa ja tätä kautta kykyä asettaa realistisia tavoitteita ja kykyä arvioida omaa käyttäytymistään ja sen seurauksia (Prochaska ym. 1992; Bandura 1998). Esimerkiksi sosiaalis-kognitiivisen teorian mukaan yksilö nähdään itseohjautuvana toimijana, jonka toimintaa säätelee ennakointi ja harkinta ja, joka pystyy suunnittelemaan elämäänsä ja saavuttamaan itsesäätelyn avulla tavoitteensa (Bandura 1998). Terveystoiminnan prosessimallin mukaan, pelkkä riskitietoisuus ei kuitenkaan johda toivottuun käyttäytymisen muutokseen tai edes aikomuksen syntymiseen (Schwarzer 2008; Fleig ym. 2015). Mallin mukaan riskitieto antaa mahdollisuuden ajatuksen eteenpäin viemiselle ja jalostamiselle. Yksilöt eroavat toisistaan myös sen suhteen, miten paljon jokin asia kiinnostaa heitä sekä sen suhteen, minkä vuoksi he ovat motivoituneita tekemään jotakin (Schwarzer 2008; Deci & Ryan 2000; Fleig ym. 2015).

Sosiaalis-kognitiivisen teorian mukaan ihmisen käyttäytyminen perustuu kannustimille sekä odotuksille (Rosenstock ym. 1988). Kannustin voi olla esimerkiksi terveyteen, fyysiseen aktiivisuuteen, toisten hyväksyntään tai rahalliseen hyötyyn liittyvä asia. Kannustimet säätelevät yksilön käyttäytymistä, mutta ainoastaan sen mukaan, miten hän itse kokee ja ymmärtää niiden vaikutuksen (Rosenstock ym. 1988). Tässä tutkielmassa selvitettiin liikkumiseen kannustavien tekijöiden yhteyttä fyysiseen aktiivisuuteen ikääntyvillä muistisairauden riskin omaavilla henkilöillä. Odotuksilla tarkoitetaan tässä yhteydessä odotuksia oman toiminnan vaikutuksesta lopputulokseen, odotuksia omasta kyvystä suoriutua vaaditusta tehtävästä sekä odotuksia ympäristön vaikutuksesta toimintaan, eli siitä, miten tapahtumat tai toiminnot liittyvät toisiinsa sekä siitä, mikä johtaa mihin (Fishbein & Ajzen 1975, 370; Rosenstock ym. 1988).

Itsemääräämisteorian mukaan ihminen pyrkii luonnostaan sisäistämään ja omaksumaan ympäristönsä sosiaalisesti hyväksytyt tavat ja arvostukset (Deci & Ryan 2000). Tällä tavalla ihminen pyrkii itseohjautuvuuteen omassa toiminnassaan. Näin ollen ihmisellä voi olla sekä ulkoisia että sisäisiä motiiveja toiminnalleen (Deci & Ryan 2000). Mitä myönteisempi asenne henkilöllä on tietystä käyttäytymisen muodosta, sitä todennäköisempää on, että hän ryhtyy käyttäytymään kyseisellä tavalla perustellun toiminnan teorian mukaan (Fishbein & Ajzen 1975, 288). Pystyvyyden ja kyvykkyyden tunteet ovat kuitenkin perusedellytykset toiminnalle ja uuden oppimiselle useamman teorian mukaan (Ajzen 1991; Bandura 1998; Schwazer 2008; Fleig ym. 2015). Ilman tunnetta siitä, että suoriutuu vaadittavasta tehtävästä, on yksilöllä alhainen aloitekyky edes yrittää aloittaa tehtävää.

## **2.2 Elämäntapamuutos**

Elämäntapamuutos on monen muuttujan summa (Huttunen-Lenz ym. 2018). Jo pienillä muutoksilla aikaansaadaan kumulatiivinen lopputulos. Uuden elämäntavan implementoiminen osaksi arkea vaatii toistuvia yrityksiä ja yksilökohtaisia suunnitelmia (Bandura 1998; Schwazer 2008). Terveellisemmän elämäntavan implementointiin auttaa mm. minäpystyvyyden tunne sekä tunne siitä, että terveyskäyttäytymisellä on positiivinen lopputulos (Schwazer 2008; Huttunen-Lenz ym. 2018).

*Minäpystyvyys.* Tutkimuksissa on todistettu korkealla minäpystyvyydellä olevan selkeä hyöty elämäntapamuutoksissa (Schwazer 2008). Minäpystyvyys edesauttaa myös fyysisen aktiivisuuden lisäämisessä Plotnikoffin ym. (2009) mukaan ja minäpystyvyys on selkeästi vahvin fyysistä aktiivisuutta ennustava osatekijä Choin ym. (2017) mukaan. Schwazer (2008) jakaa minäpystyvyyden eri ryhmiin riippuen siitä, missä vaiheessa muutosprosessia henkilö on. Toiminta minäpystyvyys edesauttaa muutosmotivaation syntymiseen ja näille henkilöille on todennäköisempää, että motivaatio johtaa käytöksen muuttumiseen. Ylläpito minäpystyvyys taas edesauttaa pääsemään yli koetuista muutoksen esteistä. Palauttava minäpystyvyys taas edesauttaa henkilöä toipumaan esteistä ja luomaan uuden strategian muutokseen (Schwazer 2008).

*Kannustimet.* Elämäntapamuutoksen onnistumiseksi tarvitaan myös positiivisia kannustimia (Huttunen-Lenz ym. 2018). Paechin ja Lippken (2017) tutkimuksessa todettiin, että aikomus, koettu sosiaalinen tuki sekä itsemäärääminen ovat avainasemassa pitkäjänteisessä fyysisessä harjoittelussa. Tutkimuksessa kartoitettiin kuntoutujien aikomusten, sosiaalisen tuen, minäpystyvyyden ja itsesäätelytaitojen vaikutusta suoriutumiseen voima- ja kestävyysharjoittelusta seitsemän vuoden seurannassa. Vastaavia tuloksia saatiin Romeiken ym. (2016) haastattelututkimuksessa selvitettäessä terveellisen ravitsemuksen ja fyysisen aktiivisuuden koettuja esteitä ja kannustimia. Ajan puute ja väsymys olivat usein esteenä muuttaa epäterveellisiä elämäntapoja. Culphin ym. (2015) haastattelututkimuksessa havaittiin, että erilaisiin ”äijäkerhoihin” osallistuvat eläkeläismiehet kokivat itsensä vähemmän masentuneiksi osallistuessaan näihin sosiaalisiin tapahtumiin, joissa tehtiin yhdessä asioita. Kerhot tukivat fyysistä aktiivisuutta ja kognitiivisia taitoja. Osallistujat kokivat ylpeyttä ja saavutuksia, joka taas kohensi heidän itsetuntoaan. Carlsonin ym. (2015) tutkimuksessa todettiin, että tarkoituksenmukainen aktiivisuutta lisäävä sosiaalinen terveysohjelma edesauttoi muistiominaisuuksiin vaikuttavien aivon osien volyymin ylläpitämisessä. Kyseessä oli tutkimus, jossa tutkittiin eläkeläisiä vapaaehtoistyöntekijöitä ala-asteella.

*Aikomuksesta varsinaiseen toimintaan.* Suunnittelulla pystytään kaventamaan aikomuksen ja varsinaisen toiminnan väliä pitkällä aikavälillä (Paech & Lippke 2017). Elämäntapamuutoksiin tähtääviin interventioihin tulisikin aina Paechin ja Lippken (2017) mukaan sisällyttää henkilökohtaiset sekä sosiaaliset resurssit edesauttamaan yksilön kykyä ylläpitää terveellinen elämäntapa. Claren ym. (2015) pilottitutkimuksessa saatiin positiivisia tuloksia tavoitteiden asettelusta BGSi-mallin (Bangor goal setting interview, BGSi) avulla.



Tarkoin määritellyt järkevät tavoitteet lisäsivät koeryhmän fyysistä aktiivisuutta ja kognitiivista toimintaa verrattuna kontrolliryhmään. Tutkimuksen tavoitteena oli lisätä kognitiivista ja fyysistä aktiivisuutta tavoitteiden asettelulla. Länsimies-Antikaisen ym. (2010) tutkimuksessa havaittiin, että henkilöt jotka ymmärsivät intervention tarkoituksen paremmin, sitoutuivat myös paremmin noudattamaan intervention protokollaa. Tutkimuksessa selvitettiin tietoon perustuvan suostumuksen vaikutusta elämäntapaohjauksen implementointiin iäkkäillä. Ihmiset, joiden minäpystyvyys ja itseohjautuvuus ovat korkealla tasolla, osallistuvat useammin toimintoihin joiden ajatellaan johtavan haluttuihin tuloksiin (Hertzog ym. 2008). Tällaiset ihmiset noudattavat useammin lääkärin ohjeita, ovat aktiivisempia jokapäiväisessä elämässä ja ylläpitävät fyysistä kuntoaan. Korkean minäpystyvyyden omaavat henkilöt ovat strategisempia tavoitteiden suunnittelussa ja toiminnassaan (Bandura 1998). He pystyvät myös mukauttamaan tavoitteitaan paremmin ja näkevät vastoinkäymiset positiivisemmin keinona saavuttaa parempi lopputulos. Hankosen ym. (2010) GOAL-tutkimuksessa löydettiin positiivinen yhteys minäpystyvyyden ja painonpudotuksen välillä. Kyseisessä elämäntapainterventiossa pyrittiin ohjauksen avuin vaikuttamaan koehenkilöiden ravitsemukseen ja fyysiseen aktiivisuuteen.

*Koettu alttius.* Vähäsarjan ym. (2015) haastattelututkimuksessa selvitettiin henkilöiden tuntemuksien vaikutuksia toimintaan, heidän kuullessaan olevansa riskiryhmässä sairastua diabetekseen. Henkilöt, jotka kokivat tilanteen uhkaavana, olivat sitoutuneempia lisäämään fyysistä aktiivisuuttaan ennaltaehkäistäkseen diabetekseen sairastumista. Ne henkilöt, jotka torjuivat riskitiedon, epäilivät tiedon totuutta, eivätkä kokeneet tarvetta muuttaa käyttäytymistään. Käyttäytymisen muutokseen vaikuttavat Regesin ym. (2013) mukaan myös se, kuinka alttiiksi henkilö kokee itsensä sairastumiselle tai sairaudelle. Heidän tutkimuksessaan tutkittiin sydänsairaiden sairauden tunteen vaikutuksia kuntoutukseen ja fyysiseen harjoitteluun osallistumiseen. Henkilöt, jotka kokivat fyysisen harjoittelun hyödylliseksi omalle terveydelleen tai henkilöt, jotka omasivat hyvän itsekontrollin, osallistuivat luultavammin kuntoutukseen ja fyysiseen harjoitteluun. Pelkän keskustelun geneettisestä alttiudesta sairastua sydän- tai verenkiertoelimistön sairauksiin ei ole todettu lisäävän motivaatiota muuttaa ruokailu- tai liikkumistottumuksia aikuisilla (Li ym. 2016).

*Sisäinen motivaatio.* Korkean sisäisen motivaation omaavat iäkkäät hakeutuivat harvemmin elämäntapamuutokseen tähtääviin ohjelmiin verrattuna heihin, jotka olivat ulkoisesti motivoituneita (Loeb ym. 2001). Tämän arvellaan johtuvan siitä, että sisäisesti motivoituneet

henkilöt olivat jo lähtökohtaisesti aktiivisempia verrattuna toisiin, jolloin he saattoivat kokea, etteivät he tarvitse ulkopuolista ohjausta ja apua terveellisen elämäntavan noudattamiseksi. Aalbersin ym. (2016) tutkimuksessa saatiin vastaavia tuloksia. Tutkimuksessa havaittiin, että henkilöt, jotka asettivat tavoitteen lisätä fyysistä aktiivisuutta intervention aikana, liikkuivat vähemmän (keskimäärin 1.5 päivää/ viikossa), verrattuna henkilöihin jotka liikkuivat enemmän (keskimäärin 2.3 päivää/ viikossa). Kyseessä on Alankomaissa kehitetty eHealth-ohjelma, joka on verkkopohjainen ohjelmisto, jossa henkilö voi asettaa jonkin terveellisempään elämäntapaan tähtäävän tavoitteen. Ensimmäiset tulokset Aalbersin ym. (2016) tutkimuksessa osoittivat, että verkkopohjaisella ohjelmistolla pystytään vaikuttamaan positiivisesti aikuisten terveyskäyttäytymiseen.

*Elämäntapaohjelmat.* Alankomaissa käytössä oleva elämäntapaohjelma Cool (Coaching on lifestyle programme) on ylipainoisille lapsille ja heidän vanhemmilleen, sekä aikuisille suunnattu valmennusohjelma, jonka tavoitteena on terveellisempi elämäntapa (van Rinsum ym. 2018). Ohjelma on jo osoittautunut tehokkaaksi aikuisten valmentamisessa kohti pysyviä elämäntapamuutoksia. Van Rinsumin ym. (2018) tutkimuksessa havaittiin myös liikkumisen motivaation lisääntyminen. Varsinkin sisäinen motivaatio lisääntyi aikuisilla tutkimuksen aikana. Uusia tutkimuksia ikääntyvien ja ikääntyneiden terveyskäyttäytymisen muutoksesta tehdään enenevässä määrin. SITLESS-tutkimuksessa pyritään selvittämään, mikäli itseohjautuvuuden strategialla pystytään parantamaan liikuntasuunnitelman noudattamista samalla vähentäen istumisaikaa, lisäten fyysistä aktiivisuutta, elämänlaatua ja toimintakykyä pitkällä aikavälillä Eurooppalaisilla kotona asuvilla iäkkäillä (Giné-Garriga ym. 2017; Coll-Planas ym. 2019). Kleinken ym. (2018) tutkimuksessa taas tullaan selvittämään yksinkertaisen palautteen vaikutusta fyysiseen aktiivisuuteen ja istumisaikaan iäkkäillä ihmisillä. Coxin ym. (2017) INDIGO-tutkimuksessa selvitetään kotiharjoittelun (6 kk) mahdollisuuksia lisätä inaktiivisten aikuisten fyysistä aktiivisuutta mentoroinnin ja tavoitteiden asettelun avulla. INDIGO-tutkimuksessa kohderyhmänä ovat henkilöt, joilla on lievä kognition alenema (mild cognitive impairment, MCI).

Bottin ym. (2018) tutkimus on ensimmäinen etäteknologian avulla toteutettu monialainen interventio (VC Health = Virtual cognitive health) kognitiivisten heikkouksien ennaltaehkäisemiseksi iäkkäillä ihmisillä. Tutkimuksessa selvitetään etäteknologian mahdollisuutta elämäntapamuutokseen iäkkäillä, joilla on subjektiivinen muistin alenema. Pilottitutkimus osoitti jo, että VC Healthin käyttö helpotti subjektiivisen kognition aleneman

omaavien iäkkäiden (60.0–74.9-vuotta) masennuksen ja ahdistuksen oireita (Kumar ym. 2018). Lisäksi tutkittavien kognitio parani 52-viikon seurannassa. Laran ym. (2016) LEAP-tutkimuksessa (Living, eating, activity and planning through retirement, LEAP) selvitetään verkkopohjaisen terveellisiin elämäntapoihin ohjaavan ohjelmiston vaikutusta elämäntapamuutokseen eläkkeelle jäävillä henkilöillä.

FINGER-tutkimus on ensimmäinen laaja elämäntapamuutokseen ja muistisairauden ennaltaehkäisyyn tähtäävä tutkimus, jossa on saatu positiivisia tuloksia kognitiivisten toimintojen ylläpitämisestä muistisairauden riskin omaavilla ikääntyvillä henkilöillä (Ngandu ym. 2015). Elämäntapamuutoksen onnistumiseksi FINGER-tutkimuksessa tartuttiin laajasti ravitsemuksen ohjaukseen, fyysiseen ja kognitiiviseen harjoitteluun sekä sosiaalisen toimintakyvyn stimulointiin. Tutkittavat saivat sekä suullista että kirjallista yksilö- ja ryhmäohjausta liittyen toimintarajoitusten ennaltaehkäisyyn ja vaskulaaristen sairauksien riskinhallintaan (Ngandu ym. 2015).

### **2.3 Fyysinen aktiivisuus**

Koetun terveyden on osoitettu olevan yhteydessä kuolleisuuteen, toimintakyvyn rajoitteisiin sekä sosiaalisten vakuutusten ja terveydenhuollon hyödyntämiseen (Strandberg ym. 2017). Fyysisen aktiivisuuden on myös todettu olevan yksi koettua terveyttä määrittävä tekijä (Strandberg ym. 2017). *Fyysisellä aktiivisuudella* (physical activity) tarkoitetaan tässä yhteydessä kaikkea kehon liikettä, jolla on selvä aineenvaihduntaa lisäävä vaikutus (Kent 2007). Fyysistä aktiivisuutta ovat mm. urheiluun liittyvä fyysinen harjoittelu, raskaat fyysiset työt, kodinhoito sekä vapaa-ajan aktiviteetit jotka sisältävät fyysisen rasituksen (Kent 2007).

*Fyysisellä harjoittelulla* tarkoitetaan suunniteltua, strukturoitua ja toistuvaa liikettä, jolla on tavoitteena ylläpitää tai parantaa yhtä tai useampaa osa-aluetta fyysisestä kunnosta (Chodzko-Zajko ym. 2009). Toisinaan fyysisestä harjoittelusta käytetään myös ilmaisua liikuntaharjoittelu (Liikunta 2016). *Liikunta* (physical exercise) tarkoittaa sellaista fyysistä aktiivisuutta, jota toteutetaan tiettyjen syiden tai vaikutusten takia ja yleensä harrastuksena (Liikunta 2016). Kaikille aikuisille ja yli 65-vuotiaille suositellaan kohtuukuormitteista kestävyysliikuntaa ainakin 150 minuuttia viikossa (Liikunta 2016; Physical activity guidelines for Americans 2018). Kohtuukuormitteista kestävyysliikuntaa ovat käypä hoito -suositusten

(2016) mukaan esimerkiksi reipas kävely, sauvakävely tai pyöräily (alle 20 km/t). Vaihtoehtoisesti rasittavampaa liikuntaa, kuten juoksua, aerobicia tai maastohiihtoa, suositellaan 75 minuuttia viikossa (Liikunta 2016; Physical activity guidelines for Americans 2018). Tämän lisäksi kaikille suositellaan lihasvoimaa tai -kestävyyttä ylläpitävää tai lisäävää liikuntaa – vaikkapa kuntosaliharjoittelua, jumppaa, venyttelyä tai tanssia – vähintään 2 päivänä viikossa (Liikunta 2016; Physical activity guidelines for Americans 2018). Lisäksi 65-vuotta täyttäneille suositellaan liikkuvuutta ja tasapainoa ylläpitävää ja kehittävää liikuntaa erityisesti henkilöille, jotka ovat kaatumisvaarassa (ollut kaatumisia lähimenneisyydessä tai on ongelmia kävelyssä) (Liikunta 2016).

## **2.4 Fyysisen aktiivisuuden terveyshyödyt iäkkäillä**

Fyysisen aktiivisuuden terveyshyödyt ovat olleet tunnettuja jo useamman vuoden ajan (Chodzko-Zajko ym. 2009; Reiner ym. 2013; Bauman ym. 2016). Tieto siitä, kuinka useasti ja millä intensiteetillä saavutetaan parhaat tulokset, vaihtelevat sen sijaan tutkimusten välillä (Bauman ym. 2016). Iäkkäillä fyysinen aktiivisuus on avainasemassa kroonisten sairauksien ennaltaehkäisyssä sekä kardiovaskulaarisen ja kuolleisuuden riskin vähentämisessä (Concannon ym. 2012; Physical activity guidelines for Americans 2018). Passiivisilla aikuisilla, jopa pienellä fyysisen aktiivisuuden määrällä voidaan saavuttaa positiivisia terveyshyötyjä (Concannon ym. 2012). Kotona asuvien iäkkäiden keskeisimmät sairausriskit ovat verisuonitaudit ja niiden komplikaatiot, gerastenia, aliravitsemus, toiminnanrajoitukset, kaatumiset, kognition heikkeneminen, yksinäisyys ja masennus (Pitkälä & Strandberg 2018). Seuraavissa kappaleissa on avattu niitä riskitekijöitä, joihin fyysisellä aktiivisuudella voidaan vaikuttaa.

*Dyslipidemia.* Tutkimuksissa on jo vuodesta 2003 havaittu fyysisen aktiivisuuden lisäämisen positiiviset vaikutukset dyslipidemian hoidossa ja kolesteroliarvojen on todettu paranevan jo pelkillä elämäntapamuutoksilla (McKenney 2003). Ruokavaliohoito ja liikunnan lisääminen, mahdollisen tupakoinnin lopettaminen ja ylipainoisella laihduttaminen voivat McKenneyn (2003) mukaan palauttaa kolesteroliarvot normaaleiksi. Welty ym. (2002) saivat positiivisia tuloksia pelkällä liikunnan lisäämisellä noin 30 minuuttia päivässä ruokavaliomuutoksen lisäksi, selvittäessään fyysisen harjoittelun vaikutusta aikuisten sydänsairaiden kolesteroliarvoihin. Heidän tutkimuksessaan kolesterolitaso aleni tavoitetasoon. Colemanin

ym. (1999) tutkimuksessa todettiin, että jo 30 minuutin kävelyllä useimpina päivinä viikossa, valinnaisesti 5 minuutin etapeissa toteutettuna kerrallaan, voidaan parantaa kardiovaskulaarista terveyttä ja kehonkoostumusta vähän liikkuvilla 18–55-vuotiailla aikuisilla. Tällä matalan kynnyksen harjoittelulla todettiin myös olevan vaikutusta terveysvaikutteiden ylläpitämiseen tulevaisuudessa. Ruokavaliohoidon nähdään Bertozzin ym. (2017) katsauksen mukaan olevan yksi tärkeimmistä terveyttä ylläpitävistä keinoista. Useat kliiniset tutkimukset ovat osoittaneet, että kalorimäärän vähentämisellä ilman, että ravitsemuksen laatu heikkenee, on ennaltaehkäisevä merkitys ikääntymismuutosten sekä kroonisten sairauksien, kuten syövän, sydänsairauden ja neuropatian ilmaantumisessa (Bertozzi ym. 2017).

*Kognitio.* Viime vuosien aikana on pystytty vahvistamaan tutkimuksista saatuja positiivisia tuloksia fyysisen harjoittelun ja kognitiivisen toimintakyvyn välillä iäkkäillä (Hertzog ym. 2008; Paterson & Warburton 2010; Gheysen ym. 2018). Nascimenton ym. (2014) tutkimuksessa havaittiin fyysisen harjoittelun positiiviset vaikutukset sytokiinipitoisuuteen soluissa iäkkäillä lievän kognition aleneman omaavilla henkilöillä. Sytokiinit ovat elimistön puolustusreaktioiden keskeisiä säätelijöitä, ja kaikkien immuunijärjestelmän solujen erilaistuminen, kasvu ja toiminnallinen säätely ovat sytokiinien ohjauksen alaisia (Silvennoinen & Hurme 2003). Sytokiinien tuotanto lisääntyy Silvennoisen ja Hurmeen (2003) mukaan mm. infektioiden ja immuunivasteen aikana, mikä johtaa elimistön puolustusreaktion voimistumiseen. Elimistön puolustusreaktioista huolehtivat heidän mukaansa pääasiassa proinflammatoriset sytokiinit. Matalatasoinen tulehdus on Nascimenton ym. (2014) mukaan yleistä ikääntymisen yhteydessä ja luultavasti yhteydessä neurodegeneratiivisiin prosesseihin. He havaitsivat tutkimuksessaan, että fyysinen harjoittelu laski proinflammatoristen sytokiinien tasoa. Lisäksi harjoittelu vaikutti positiivisesti kognitioon.

Varsinkin aerobisen harjoittelun on todettu sekä ihmis- että eläinkokeissa kognitiivista toimintakykyä ylläpitävänä tekijänä (Hertzog ym. 2008). Hyöty on todettu kognition heikkenemistä ennustavien tekijöiden sekä muistisairauteen sairastumiseen liittyvien tekijöiden pitkittäistutkimuksissa. Aerobinen harjoittelu on todettu tehokkaaksi varsinkin kognitiivisissa toiminnoissa, jotka vaativat toiminnanohjausta, työmuistia ja keskittymistä (Hertzog ym. 2008). Howardin ym. (2016) tutkimuksessa todettiin, että fyysinen aktiivisuus, fyysinen harjoittelu sekä spesifit vapaa-ajan aktiviteetit suojasivat kognitiiviselta alenemalta

kotona asuvilla iäkkäillä. Koettu elämänlaatu on parantanut fyysistä aktiivisuutta lisäämällä ja mahdollistanut myös henkilön aktivoitumisen sosiaalisesti (Bauman ym. 2016; Physical activity guidelines for Americans 2018). Harsin ym. (2014) tutkimuksessa musiikkipohjainen multitask -harjoittelu paransi kognitiota ja vähensi ahdistusta kotona asuvilla iäkkäillä. Tuoreessa meta-analyysissä todettiin, että yhdistämällä fyysinen harjoittelu kognitiiviseen harjoitteluun iäkkäillä, pystyttiin parantamaan koehenkilöiden kognitiivista toimintakykyä tehokkaammin verrattuna pelkästään fyysiseen tai kognitiiviseen harjoitteluun tähtäävissä interventioissa (Gheysen ym. 2018). Meta-analyysin tutkijoiden mukaan on tärkeää, että lisättäisiin iäkkäiden tietoutta aivojen plastisista ominaisuuksista kognitiivisten toimintojen ylläpitämiseksi ja parantamiseksi. Tärkeää olisi myös lisätä iäkkäiden tietoutta psyykkisesti haastavan fyysisen harjoittelun hyödyistä, kuten uusien kävelyreittien opettelu lähinaapurustossa, kognitiivisten toimintojen ylläpitämiseksi.

*Toimintakyvyn rajoitteet.* Fyysinen harjoittelu ennaltaehkäisee toimintakyvyn rajoitteita ja lisää iäkkäiden hyvinvointia (Paterson & Warburton 2010; Bauman ym. 2016). Fyysisellä harjoittelulla saattaa olla myönteisiä vaikutuksia myös keskushermoston toimintaan ja rakenteeseen (Varma ym. 2016). Patersonin ja Warburtonin (2010) systemaattisessa katsauksessa todettiin säännöllisen aerobisen harjoittelun olevan tehokas keino ennaltaehkäistä toimintakyvyn rajoitteita ikääntyessä. Jo lyhyen ajan harjoittelulla saavutettiin terveyshyötyjä. Tarkkaa intensiteettiä ei katsauksessa pystytty arvioimaan, mutta ainakin kohtalainen yleisiä liikuntasuosituksia noudattava aerobinen harjoittelu todettiin tehokkaaksi (Paterson & Warburton 2010). Petersonin ym. (2011) meta-analyysissä saatiin vastaavia tuloksia. Aikaisin aloitettu vastusharjoittelu, jonka tavoitteena on lisätä kehon rasvatonta massaa, saattaa ehkäistä toimintakyvyn rajoitteita myöhäisemmässä ikävaiheessa. Bestin ym. (2014) tutkimuksessa todettiin, että ne iäkkäät naiset, jotka saivat kohennettua toiminnanohjaustaan 12 kuukauden vastusharjoitteluintervention aikana, sitoutuivat paremmin intervention jälkeiseen fyysiseen harjoitteluun.

*Luuntiheys.* Luustoon vaikuttavat parhaiten iskutyypiset kuormitukset, joita ovat mm. nopeat kierrot, väännöt, tärähdykset ja värähtelyt (Grindler & Santoro 2015). Liikunta vaikuttaa myönteisesti kuormitetuissa luissa, joten on tärkeää kuormittaa kehoa monipuolisesti (Grindler & Santoro 2015). Korkeaintensiteettinen vastusharjoittelu parantaa luuntiheyttä aikuisilla (Chodzko-Zajko ym. 2009). Raskaalla liikunnalla voidaan ylläpitää ja mahdollisesti parantaa luuntiheyttä ikääntyneillä (Marques ym. 2011).

*Kaatumisen ennaltaehkäisy.* Vastusharjoittelu on tehokasta useammasta syystä. Säännöllinen ja tehokas voima- ja tasapainoharjoittelu auttaa vähentämään kaatumisriskiä iäkkäillä, varsinkin henkilöillä, joilla kaatumisen riski on kohonnut (Chodzko-Zajko ym. 2009; Grindler & Santoro 2015). Yleisesti ottaen näyttää siltä, että fyysinen harjoittelu saattaa parantaa liikkumiskykyä iäkkäillä ihmisillä (Granacher ym. 2011). Granacherin ym. (2011) katsauksessa todettiin, että perturbaatio- ja multitask -harjoittelulla pystytään vaikuttamaan neuromuskulaariseen kykyyn pystyasennon hallinnassa. Heidän mukaansa kaatumiset tapahtuvat aina yllättäen, joten tilanteissa tarvitaan nopeaa reaktiokykyä ja voimantuottoa pystyasennon hallitsemiseksi. Harjoittelun tulisi täten pitää sisällään yllättäviä tasapainoa järkyttäviä harjoitteita, eikä pelkästään tahdonalaisia harjoitteita, ollakseen tehokasta. Lisää tutkimuksia tarvitaan kuitenkin tehokkaimpien interventioiden löytämiseksi (Granacher ym. 2011). Hornen ym. (2014) haastattelututkimuksessa todettiin, että ne iäkkäät henkilöt, jotka eivät omanneet kaatumisen historiaa, eivät olleet motivoituneita aloittamaan harjoittelua pelkästään kaatumista ennaltaehkäisevänä toimenpiteenä. Henkilöt, jotka olivat kaatuneet, olivat motivoituneempia harjoitteluun, mutta kokivat samalla suurempia esteitä aloittaa liikkuminen, lisääntyneen kaatumisen pelon vuoksi.

*Masennus.* Sosiodemografiset ominaisuudet, kuten ikä, sukupuoli, etnisyys, siviilisääty tai ammatti, voivat vaikuttaa siihen miten masentuneisuus ja fyysinen aktiivisuus vaikuttavat toisiinsa (Ranjbar ym. 2015). Näiden lisäksi on todettu, että painoindeksi (body mass index, BMI), toimintakyvyn rajoitteet, perheen masennushistoria, fyysisen aktiivisuuden taso sekä geneettiset ja persoonalliset ominaisuudet voivat vaikuttaa masennukseen (Ranjbar ym. 2015). Mammenin ja Faulknerin (2013) systemaattisessa katsauksessa todettiin, että fyysinen aktiivisuus vähensi riskiä sairastua masennukseen. Heidän katsauksessaan selvitettiin fyysisen aktiivisuuden ja masennuksen yhteyttä pitkittäistutkimuksissa. Koehenkilöt olivat 11–100-vuotiaita. Fyysinen harjoittelu vähentää masentuneisuutta ja ahdistuneisuutta (Bauman ym. 2016). Sen on myös todettu olevan hieman tehokkaampaa verrattuna tavanomaiseen hoitoon, placebo hoitoon/ ei mihinkään hoitoon tai lääkehoitoon masennusoireiden vähentämisessä aikuisilla vähintään 18-vuotiailla (Cooney ym. 2013). Fyysisen aktiivisuuden muotoa tai harjoittelun määrää ei voitu määrittellä Cooneyn ym. (2013) systemaattisessa katsauksessa.

## 2.5 Muistisairaus

Muistisairaus on yksi merkittävimmistä ikääntyvien toimintakykyä heikentävistä sairauksista (Wimo ym. 2013). Muistisairaudet vaikuttavat terveydenhuoltojärjestelmiin koko maailmassa, aiheuttaen suuria kustannuksia (Wimo ym. 2013; Kansallinen muistiohjelma 2012–2020). Suurin osa kustannuksista aiheutuu ympärivuorokautisen hoivan tarpeesta (Kansallinen muistiohjelma 2012–2020). Suomessa noin 80 prosentilla ympärivuorokautisessa hoidossa olevista ihmisistä on muistioireita tai diagnosoitu muistisairaus (Kansallinen muistiohjelma 2012–2020).

### 2.5.1 Yleisimmät muistisairaudet

Yleisimmät etenevät muistisairaudet ovat Alzheimerin tauti ja vaskulaarinen kognitiivinen heikentymä eli aivoverenkiertohäiriön muistisairaus (Muistisairaudet 2017; Rakesh ym. 2017). Vaskulaariseen kognitiiviseen heikentymään vaikuttavat aivoverenkiertohäiriössä isojen ja pienten suonten taudit sekä tiedonkäsittelyn kannalta kriittisellä alueella olevat infarktut (Muistisairaudet 2017). Alzheimerin tautia sairastaa arviolta 50–70 prosenttia kaikista muistisairasta (Winblad ym. 2016). Muita yleisiä eteneviä muistisairauksia ovat Lewyn kappale -patologiaan liittyvät sairaudet, kuten Lewyn kappale -tauti, Parkinsonin taudin muistisairaus, sekä otsa-ohimolohkorappeumat (otsalohkodementia ja primaariset etenevät afasiat) (Muistisairaudet 2017).

Yleisin ensimmäisistä muistisairauden oireista on Winbladin ym. (2016) mukaan vaikeus muistaa viime vuosien tapahtumia. Maailman terveysjärjestön WHO (World health organisation) (2012) mukaan muistisairauden lievä vaihe jatkuu noin 1–2 vuoden ajan sairastumisesta. Lievään muistisairauteen kuuluu unohtelua, lieviä puhevaikeuksia sekä mielialan vaihtelua (WHO 2012). Sairauden edetessä ilmenee useita erilaisia oireita kuten, hämmennystä, mielialan vaihtelua, desorientaatiota, vakavampia muistivaikeuksia, käyttäytymisen muutoksia, puheentoton vaikeuksia, nielemisen vaikeuksia sekä kävelyn vaikeuksia (Winblad ym. 2016). Kun oirekuvaan liitetään avun tarve arjen toiminnoista selviytymiseen, puhutaan keskivaikeasta muistisairaudesta (WHO 2012). Keskivaikeana tauti pysyy WHO:n (2012) mukaan keskimäärin 2–3 vuoden ajan. Progressiivisesti ja hyvin yksilöllisesti etenevä kognitiivisia toimintoja heikentävä sairaus vaikeuttaa lopulta useampaa



arki-elämän osa-aluetta aiheuttaen haasteita niin sairastuneelle itselleen kuin hänen läheisilleen sekä yhteiskunnalle (Winblad ym. 2016). Tällöin puhutaan vaikeasta muistisairaudesta (WHO 2012).

### 2.5.2 Muistisairauden ennaltaehkäisy

Muistisairaiden ihmisten määrä kasvaa tulevaisuudessa väestön ikääntyessä, mutta muistisairauksia on myös työikäisellä väestöllä (Kansallinen muistiohjelma 2012–2020; Winblad ym. 2016; Rakesh ym. 2017). Muistisairauksien riskiin voidaan vaikuttaa jo lapsuudesta alkaen ehkäisemällä laajojen väestötutkimusten kautta tunnistettuja muistisairauksien vaaratekijöitä, joita ovat ylipaino (BMI yli 25 kg/m<sup>2</sup>), korkea verenpaine (yli 120/80 mmHg), korkea kolesteroli ja diabetes, joita voidaan ehkäistä ja hoitaa tehokkaasti (Kansallinen muistiohjelma 2012–2020; Gorelick ym. 2017; Muistisairaudet 2017; Rakesh ym. 2017). Liikunta, terveellinen ravinto, tupakoinnin lopettaminen, päihteiden käytön vähentäminen ja välttäminen sekä henkinen vireys suojaavat muistisairauksilta (Kansallinen muistiohjelma 2012–2020; Gorelick ym. 2017; Muistisairaudet 2017; Anstey ym. 2019). Sindin ym. (2018) tutkimuksessa todettiin terveellisen ruokavalion ennaltaehkäisevä vaikutus muistisairauteen sairastumiseen. Keski-ikässä toteutettu monipuolinen ruokavaliomuutos (parempi rasvan laatu, vihannesten lisääminen sekä suolan ja sokerin vähentäminen) suojasivat myöhäisemmän iän muistisairaudelta. Tutkimus oli osa CAIDE-hanketta (cardiovascular risk factors, aging and dementia). Kivipellon ym. (2006) tutkimuksen mukaan muistisairauteen sairastumisen riskiä ennustivat korkea ikä ( $\geq 47$  vuotta), matala koulutustaso (<10 vuotta), hypertensio, hyperkolesterolemia ja lihavuus. Tässäkin tutkimuksessa hyödynnettiin CAIDE-hankkeen tutkittavia.

Lisää laadukkaita tutkimuksia tarvitaan vahvistamaan muistisairautta ennaltaehkäisevien toimenpiteiden syy-seuraus -suhdetta (Rakesh ym. 2017). Muistisairauden ennaltaehkäisyn tulee kattaa useita eri näkökulmia ollakseen tehokasta (Winblad ym. 2016). Jos ennaltaehkäisevän työn lähtökohta on pelkästään lääkitys, ei Winbladin ym. (2016) mukaan pystytä saavuttamaan yhtä hyvää lopputulosta verrattuna interventioon, joka on monialainen. Launerin ym. (2010) tutkimuksessa saatiin kuitenkin positiivisia tuloksia verenpainelääkityksen käytöstä muistisairautta ehkäisevänä tekijänä. Heidän tutkimuksessaan havaittiin, että henkilöt, jotka käyttivät verenpainetta alentavaa lääkettä keski-ikässä tai

aiemmin, hoitaakseen korkeaa verenpainetta sairastuivat harvemmin muistisairauteen verrattuna ne henkilöt, jotka eivät hoitaneet korkeaa verenpainetta asianmukaisella lääkityksellä. Korkea ikä muodostaa suurimman riskin Alzheimerin tautiin sairastumiseen, kun taas vastaavasti geenimutaatiosta johtuvien muistisairauksien määrä on noin 1–5 prosenttia kaikista diagnostisoiduista tapauksista (Winblad ym. 2016).

Muistisairauteen sairastumisen riskiä voi pienentää. Barnesin ja Yaffen (2011) systemaattisessa katsauksessa arvioitiin, että vaikuttamalla seitsemään eri muistisairauden riskitekijään niin, että altistus näille väheni 10 prosenttia keski-iässä, pystytään ennaltaehkäisemään noin 1.1 miljoonaa diagnostisoitua Alzheimerin tautitapausta maailmassa. Nämä seitsemän riskitekijää olivat; matala koulutustaso, tupakoiminen, diabetes, keski-ikä korkea verenpaine, keski-ikä lihavuus, masennus ja fyysinen inaktiivisuus. Vaikka APOE ε4 -alleeliin omaavilla henkilöillä on merkittävästi suurempi riski sairastua Alzheimerin tautiin, on Profennon ym. (2010) meta-analyysin mukaan merkityksellisempää se, että lihavuuden ja diabeteksen on todettu lisäävän sairastumisriskiä. Lihavuuden ja diabeteksen riskiryhmät ovat tällä hetkellä niin suuret, että ne saattavat vaikuttaa tulevaisuuden tautitapauksiin merkittävästi.

Henkilöt, jotka olivat fyysisesti aktiivisempia, olivat pienemmässä riskissä saada kognitiivisia heikkouksia tai muistisairaus Blondellin ym. (2014) meta-analyysin mukaan. He painottavat fyysisen aktiivisuuden tärkeyttä osana terveellistä elämäntapaa, sen tuomien useiden hyötyjen vuoksi. Rovio (2008) on tutkinut väitöskirjassaan vapaa-ajan liikunnan sekä työpaikka- ja työmatkaliikunnan vaikutuksia muistisairauden kehittymiseen keski-ikäisillä. Aineisto pohjautui CAIDE-hankkeeseen. Tutkimuksessa todettiin, että säännöllinen keski-iässä harrastettu vapaa-ajan liikunta sekä terveelliset elämäntavat suojaavat muistisairauksilta. Työpaikka- tai työmatkaliikunnalla ei havaittu olevan samanlaista vaikutusta. Liikunnan kesto ja intensiteetti saattavat Rovion (2008) mukaan olla merkittäviä tekijöitä. Küsterin ym. (2016) tutkimuksessa havaittiin, että aktiivinen elämäntapa edesauttoi kognition säilymistä tehokkaammin kuin fyysinen aktiivisuus. Tutkimuksessa mitattiin aktiivista elämäntyyliä eri vapaa-ajanharrastusten määrällä viikon aikana. Vapaa-ajan harrastuksien määrään ei vaikuttanut koehenkilöiden ikä tai koulutustaso, jotka ovat tunnettuja riskejä kognition aleneman riskiä arvioitaessa. Definan ym. (2013) kohorttitutkimuksessa saatiin vastaavia tuloksia. Heidän tutkimuksessaan todettiin, että henkilöt, joilla oli parempi aerobinen kunto, omasivat pienemmän riskin sairastua muistisairauteen. Koska liikunnan positiiviset

vaikutukset terveyteen on osoitettu, tarvitaan lisätietoa siitä, millaiset tekijät kannustavat ihmisiä liikkumaan.

## **2.6 Monialainen elämäntapaohjelma muistisairauden ennaltaehkäisemiseksi**

Monialaisella interventiolla tarkoitetaan tässä yhteydessä elämäntapamuutokseen monipuolisesti tähtäävää interventiota, joka sisältää niin kognition, ravitsemuksen kuin fyysisen aktiivisuuden tukemisen menetelmiä muistisairauden tai kognition aleneman ennaltaehkäisemiseksi. Muistisairauden riskin ennaltaehkäisemiseen suunnattujen monialaisten interventioiden sisältöä selvitettiin kirjallisuushaulla Medline (Ovid) tietokannasta. Hakuun sisällytettiin vähintään 50-vuotiaat kotona asuvat henkilöt. Tarkempi hakupuu tuloksineen löytyy liitteenä 1. Haussa löytyi neljä tutkimusta, joista yksi oli kirjallisuuskatsaus (taulukko 1).

*FINGER-tutkimus* on laaja monialainen tutkimus, jonka päätarkoituksena oli saada selville, voidaanko monipuolisella elämäntapaohjelmalla ehkäistä muisti- ja ajattelutoimintojen heikkenemistä ikääntyvässä väestössä (Ngandu ym. 2015). Lisäksi tutkimuksessa selvitetään elämäntapaintervention vaikutusta mm. osallistujien toimintakykyyn, elämänlaatuun, masennusoireisiin, terveystalveluiden tarpeeseen sekä sydän- ja verisuonitautien riskitekijöihin (Ngandu ym. 2015; THL 2019). FINGER-tutkimushanke aloitettiin 1.1.2009 ja sen on määrä päättyä 31.12.2024 (THL 2019). Hanketta koordinoidaan Terveiden ja hyvinvoinnin laitokselta (THL) käsin ja se toteutetaan yhteistyössä Helsingin, Itä-Suomen ja Oulun yliopistojen kanssa (THL 2019). Hankkeeseen sisältyi kahden vuoden interventio. Lisäksi hankkeessa on viiden, seitsemän ja kymmenen vuoden seurannat (THL 2019). Kahden vuoden intervention tulokset osoittivat, että monialainen interventio saattaa parantaa tai ylläpitää kognitiivisia toimintoja muistisairauden riskin omaavilla ikääntyvillä henkilöillä (Ngandu ym. 2015). Tutkimus oli laadukas (22/22p.) CONSORT-laadunarviointityökalun mukaan (Moher ym. 2003).

*MAPT-tutkimuksessa* (Multidomain Alzheimer preventive trial) tutkittiin monialaisen intervention (kognitiivinen harjoittelu, fyysinen aktiivisuus, ravitsemus ja kolme ennaltaehkäisyyn tähtäävää ohjauskertaa) hyötyä kognitiivisen toimintakyvyn heikkenemisen ennaltaehkäisemiseksi (Andrieu ym. 2017). Siinä selvitettiin myös monitydyttämättömien

rasvahappojen vaikutusta kognition aleneman ennaltaehkäisyyn. Monialaisella interventiolla tai rasvahappojen säännöllisellä nauttimisella ei saatu positiivisia tuloksia kognition aleneman ennaltaehkäisyyn kannalta kolmen vuoden seurannassa koe- ja kontrolliryhmien välillä (taulukko 1) (Andrieu ym. 2017). *PreDIVA-tutkimuksessa* (Prevention of dementia by intensive vascular care) koehenkilöt saivat elämäntapaohjausta kardiovaskulaaristen riskien hallintaan neljän kuukauden välein kuuden vuoden ajan (Moll van Charante ym. 2016). Elämäntapaohjaus oli räätälöity yksilöllisesti arvioinnin perusteella (tupakointi, ravitsemus, fyysinen aktiivisuus, paino ja verenpaine). Koe- ja kontrolliryhmän välillä ei ollut tilastollisesti merkitseviä eroja kuuden vuoden seurannassa, muistisairauden ilmaantuvuudessa (Moll van Charante ym. 2016). Richardin ym. (2012) mukaan yksi syy sille, ettei MAPT- ja preDIVA -tutkimuksissa saatu interventiota suosivia tuloksia oli se, että koeryhmän keski-ikä oli yli 70-vuotta. Heidän mukaansa parhaat tulokset saavutettaneen aikaisemmassa elämänvaiheessa. Tutkimusten asetelmat on kuvattu taulukossa 1. Molemmat tutkimukset olivat CONSORT-laadunarviointityökalun mukaan laadukkaita (22/22p.) (Moher ym. 2003).

Tuoreessa kirjallisuuskatsauksessa todetaan monialaisen elämäntapaohjelman olevan tehokas keino kognition aleneman ennaltaehkäisemiseksi (Toman ym. 2018). Katsauksessa painotetaan kuitenkin tavoitteiden asettelun tärkeyttä kohderyhmän sitouttamiseksi elämäntapamuutokseen. Tomanin ym. (2018) katsauksen tulokset pohjautuvat seitsemään eri tutkimukseen. Tutkittavat olivat kotona asuvia yli 50-vuotiaita perusterveitä henkilöitä. Katsaukseen valikoitui FINGER-tutkimus (Ngandu ym. 2015), sekä kaksi sen osatutkimusta (Sindi ym. 2017; Rosenberg ym. 2018). Sindi ym. (2017) selvittivät leukosyyttien telomeerien pituuksien eroja FINGER-tutkittavilla, sekä intervention vaikutusta näihin, kun taas vastaavasti Rosenberg ym. (2018) selvittivät tutkittavien sosiodemografisten, sosioekonomisten ja kognitiivisten ominaisuuksien sekä kardiovaskulaaristen tekijöiden vaikutusta intervention tuloksiin. Myös MAPT-tutkimus (Andrieu ym. 2017) oli osana katsausta. Yksi tutkimuksista oli Agewell-pilottitutkimus (pilotti-RCT) (Clare ym. 2015), jonka varsinaisia tuloksia ei ole julkaistu. Tutkittavat (N=75) jaettiin satunnaistetusti kolmeen ryhmään; kontrolli- (haastattelu, jossa keskusteltiin terveydestä ja eri aktiviteeteista); tavoitteiden asettelu- (haastattelussa asetettiin fyysisiä, sosiaalisia tai kognitiivisia tavoitteita) ja; tavoitteiden asettelu + mentorointi -ryhmä (tutkittavat saivat kuukausittain puhelun mentorilta tavoitteiden asettelu haastattelun jälkeen). Claren ym. (2017) poikkileikkaustutkimuksessa tehtiin otanta CFAS-Wales -kohorttitutkimuksesta (Cognitive

function and ageing study Wales). Tutkimuksessa selvitettiin elämäntapatekijöiden yhteyttä demografisiin tekijöihin ja sairauksiin. Scarmeasin ym. (2009) tutkimus oli niin ikään kohorttitutkimus, jossa selvitettiin ruokavalion ja fyysisen aktiivisuuden vaikutusta Alzheimerin tautiin sairastumiseen. Osallistujilla oli saatavilla kirjallista tietoa terveellisestä ruokavaliosta ja liikuntasuosituksista.

TAULUKKO 1. Yleiskatsaus monialaisten muistisairauden tai kognition aleneman ennaltaehkäiseviin elämäntapamuutokseen tähtäävien tutkimusten interventioista

Tekijät	Monialaisen intervention koostumus ja frekvenssi	Intervention seuranta-aika	Tutkittavat	Päätulokset
Andrieu ym. 2017 RCT (Ranska ja Monaco)	1:1:1:1 = monialainen interventio + monityydyttämätön rasvahappolisä (43 ryhmäohjausta sisällyttäen kognitiivista harjoittelua, fyysistä aktiivisuutta ja ravitsemusohjausta sekä 3 preventiivistä konsultaatiota); monialainen interventio + placebolisä; pelkkä rasvahappolisä; pelkkä placebolisä.	3 vuotta	1680 ei muistisairasta kotona asuvaa 70+ vuotiasta, joilla subjektiivinen muistin alenema.	Monialaisella interventiolla yksinään tai rasvahappolisällä ei ollut merkitsevää vaikutusta kognition alenemaan 3 vuoden seurannassa.
Moll van Charante ym. 2016 RCT (Hollanti)	1:1 = monialainen interventio (hoitajan tapaaminen joka 4. kk, yksilöllinen arviointiin perustuva elämäntapaohjaus (motivaatiohaastattelu) kardiovaskulaaristen riskien hallintaan, tarvittaessa lääkitys korkeaan verenpaineeseen, diabetekseen tai dyslipidemiaan); tavanomainen hoito kardiovaskulaarisiin riskitekijöihin.	6 vuotta	3526 ei muistisairasta kotona asuvaa 70–78-vuotiasta.	Hoitajan elämäntapaohjaukseen pohjautuvalla monialaisella interventiolla ei ollut merkitsevää vaikutusta muistisairauden ennaltaehkäisyyn (HR= 0.92, p=0.54) tai ALDS* -mittarin tuloksiin (p=0.93) verrattuna kontrolliryhmään.
Ngandu ym. 2015 RCT (Suomi)	1:1 = monialainen interventio (ravitsemus ohjaus, fyysinen ja kognitiivinen harjoittelu, sosiaalisen toimintakyvyn stimulointi); suullinen ja kirjallinen ohjaus liittyen toimintarajoitusten ennaltaehkäisyyn ja vaskulaaristen sairauksien riskinhallintaan.	2 vuotta	1260 muistisairauden riskin omaavaa kotona asuvaa 60–77-vuotiasta.	Ryhmien välillä oli merkitsevä ero modifioidun neuropsykologisen mNTB-testistön kokonaistuloksessa 2 vuoden seurannassa; interventioryhmässä 0.20 (SE=0.01, SD=0.51) ja kontrolliryhmässä 0.16 (SE=0.01, SD=0.51).

Taulukko jatkuu seuraavalla sivulla

Taulukko jatkuu edelliseltä sivulta

Tekijät	Monialaisen intervention koostumus ja frekvenssi	Intervention seuranta-aika	Tutkittavat	Päätulokset
Toman ym. 2018 (University of Hradec Kralove, Tšekki – tutkimukset olivat 4 eri maasta; Suomi (3), Englanti (2), Ranska ja Monaco (1), USA (1))	Kirjallisuuskatsaus monialaisten elämäntapaohjelmien vaikutuksesta kognition aleneman ennaltaehkäisemiseksi. Katsauksessa 7 tutkimusta.	Haku suoritettu Web of Science, Scopus ja PubMed tietokannoista aikavälillä 10.7.2018–10.8.2018.	Kotona asuvat yli 50-vuotiaat perusterveet henkilöt.	Monialainen elämäntapaohjelma on tehokas keino kognition aleneman ennaltaehkäisemiseksi.

\*ALDS (Academic medical center linear disability score)

Tuoreessa elämäntapamuutokseen tähtäävässä *HATICE-tutkimuksessa* (Healthy ageing through Internet counselling in the elderly) hyödynnettiin verkkopohjaista ohjelmaa kardiovaskulaaristen riskien hallitsemiseksi (Richard ym. 2019). Tutkimus toteutettiin Ranskassa, Hollannissa ja Suomessa. Tutkimus osoitti, että verkkopohjainen kardiovaskulaaristen riskienhallintaan tähtäävä valmennus-ohjelma saattaa vähentää sairastumisriskiä. Tutkittavat pystyivät parantamaan elämäntapojaan. Muistisairauksien ennaltaehkäisyyn on myös perustettu verkkoympäristö *EDPI* (European dementia prevention initiative), ajankohtaisen tutkimustiedon jakamiseksi eri Euroopan maiden tutkimusryhmien välillä (EDPI 2019). Kansainväliset muistisairauksien ennaltaehkäisyyn tähtäävät tutkimukset ovat tätä kautta mahdollisia, kun jaetaan tietoa maiden välillä (EDPI 2019). Laajalla eri maiden välisellä yhteistyöllä pystytään kiinnittämään huomiota eri maiden terveydenhuollon eroihin ja luomaan yhdessä vahvempia ennaltaehkäiseviä toimenpiteitä muistisairauksien ennaltaehkäisemiseksi (Winblad ym. 2016). Yhteistyötä tehdään tällä hetkellä Suomen, Ruotsin, Hollannin, Ranskan ja Englannin välillä (EDPI 2019). Moniammatillinen näkemys nähdään tärkeänä osana keskushermostosta peräisin olevien toiminnanvajauksien hoidossa ja ennaltaehkäisyssä iäkkäillä henkilöillä (Varma ym. 2016).

Monialainen interventio saattaa parantaa tai ylläpitää kognitiivisia toimintoja muistisairauden riskin omaavilla ikääntyvillä henkilöillä (Toman ym. 2018), mutta lisää tutkimuksia tarvitaan vielä osoittamaan elämäntapamuutoksen vaikutus muistisairauden riskin vähentämiseksi.

## 2.7 Ikääntyneiden liikkumisen motivaatiotekijät

Ikääntyneiden liikkumisen motivaatiotekijöitä selvitettiin systemaattisella kirjallisuushaulla Medline (Ovid), Cinahl (Ebsco) ja PsycINFO (Ebsco) tietokannoista. Hakuun sisällytettiin vähintään 65-vuotiaat tai keski-ikältään vähintään 65-vuotiaat kotona asuvat henkilöt. Tarkempi hakupuu tuloksineen löytyy liitteenä 2. Haussa löytyi yhdeksän tutkimusta, joista kaksi oli kirjallisuuskatsauksia (taulukko 2). Tuoreempi katsaus kartoitti fyysisen aktiivisuuden lisäämiseen tähtäävien laadullisten tutkimusten tuloksia (Devereux-Fitzgerald ym. 2016). Metasynteesissä todettiin sosiaalisen kanssakäymisen tuoman hauskuuden ja miellyttävyyden toimineen kannustimina liikkumiselle. Katsaus oli laadukas Stroupin ym. (2000) meta-analyysien ja systemaattisten kirjallisuuskatsausten MOOSE-laadunarviointityökalun mukaan (25/36p.). Toinen katsauksista keskittyi ikääntyvien naisten fyysisen aktiivisuuden motivaatiotekijöiden selvittämiseen (Plonczynski 2003). Katsauksessa saatiin vastaavia tuloksia. Fyysiseen aktiivisuuteen positiivisesti vaikuttavat tekijät olivat sosiaaliset suhteet, hyvä fyysinen kunto ja fyysisten oireiden puute. Katsauksessa ei kuitenkaan tarkemmin avattu hakustrategiaa, tutkimusten laatua, asetelmaa tai muitakaan menetelmiä.

Muut tutkimukset olivat poikkileikkausasetelmalla toteutettuja tutkimuksia. Kolmessa tutkimuksessa käytettiin ainakin osittain laadullista lähestymistapaa (Kwong & Kwan 2007; Bethancourt ym. 2014; Lefler ym. 2018). Kolmen tutkimuksen analyysit pohjautuivat kyselylomakkeen tuloksiin (Lucas ym. 2000; Caudroit ym. 2012; Newsom ym. 2018). Schüzin ym. (2012) tutkimuksessa oli kaksi eri osaa, joissa molemmissa oli käytetty kyselylomaketta. Toisessa tutkimuksessa haastateltiin osallistujia, joille annettiin kyselylomake vastattavaksi. Ainoastaan kyselylomakkeen tulokset on raportoitu. Tutkimuksessa kartoitettiin eri alueiden bruttokansantuotteen vaikutusta fyysiseen aktiivisuuteen Saksassa (tutkimus 1). Lisäksi selvitettiin aikomuksen, toiminnan suunnittelun ja esteiden voittamisen suunnittelun vaikutusta monisairaiden iäkkäiden fyysiseen aktiivisuuteen (tutkimus 2). Tutkimus osoitti, että toiminnan suunnittelu ja esteiden voittamisen suunnittelu oli lähemmin yhteydessä fyysiseen aktiivisuuteen alueilla, joilla oli korkeampi bruttokansantuote. Tutkimus oli laadukas (18/22p.) STROBE-laadunarviointityökalun mukaan (Vandenbroucke ym. 2007). Bethancourtin ym. (2014) haastattelututkimuksessa selvitettiin fyysisen aktiivisuuden kannustimia ja rajoittimia.

Liikkumisen kannustimiksi koettiin liikkumisen motivaatio, psyykkinen terveys sekä edulliset, miellyttävät ja stimuloivat vaihtoehdot liikkumiseen. Tutkimus oli laadukas (25/32p.) COREQ-laadunarviointityökalun mukaan (Tong ym. 2007). Tutkimuksen kohderyhmä oli Group Health Medicare -klinikan aktiivisen liikuntasuunnitelman omaavat asiakkaat, joten tulokset eivät ole yleistettävissä syrjäytyneisiin kotona asuviin iäkkäisiin. Kwongin ja Kwanin (2007) tutkimuksessa selvitettiin asioita, jotka vaikuttavat ikääntyneiden terveyskäyttäytymiseen. Tutkimuksessa käytettiin sekä kyselylomaketta että haastattelua lähestymistapana. Käyttäytymisen muutokseen vaikutti minäpystyvyys ja koetut hyödyt. Esteenä fyysisen aktiivisuuden lisäämiselle, koettiin sen tuoma väsymys. Tutkimus oli laadukas (STROBE 17/22p.). Leflerin ym. (2018) haastattelututkimuksen tavoitteena oli selvittää iäkkäiden naisten aikomusta liikkua ja ylläpitää liikuntatottumuksia. Fyysisen aktiivisuuden koetut hyödyt, motivaatio ja minäpystyvyys olivat keskeisiä menestykseen. Tutkimus oli laadukas (COREQ 21/32p.).

Minäpystyvyys vaikutti Caudroitin ym. (2012) tutkimuksessa osittain siihen, että ikääntyneet henkilöt kokivat itsensä nuoremmiksi kuin kronologinen ikänsä. Minäpystyvyys lisäsi myös heidän aikomustaan liikkua verrattuna heihin, joilla minäpystyvyys oli heikompi. Tutkimuksessa selvitettiin minäpystyvyyden, subjektiivisen iän ja aikomuksen yhteyttä fyysiseen aktiivisuuteen. Tutkimus oli laadukas (STROBE 18/22p.). Lucasin ym. (2000) tutkimuksessa selvitettiin iäkkäiden naisten osallistumista terveyttä edistäviin toimintoihin. Ikä, siviilisääty, rotu, koulutus ja itsetunto sekä koettu terveys ja terveyteen liittyvä itsemääräämisoikeus vaikuttivat merkitsevästi terveyskäyttäytymiseen niin fyysisen aktiivisuuden, ravitsemuksen, henkisen kasvun kuin interpersoonallisten suhteiden osalta. Tutkimus oli laadukas (STROBE 17/22p.). Newsomin ym. (2018) survey-tutkimuksessa selvitettiin sekä sosiaalisen kontrollin että psyykkisen tuen ja ohjauksen vaikutusta fyysiseen aktiivisuuteen. Positiiviset tunteet sekä sosiaalinen tuki ja sosiaalinen kontrolli vaikuttivat aikomukseen lisätä fyysistä aktiivisuutta. Tutkimus oli laadukas (STROBE 18/22p.).



TAULUKKO 2. Yleiskatsaus iäkkäiden liikkumisen motivaatiotekijöitä kartoittavista tutkimuksista.

Tekijät	Tutkimuksen koostumus	Tutkittavat	Päätulokset
Bethancourt ym. 2014 Poikkileikkausasetelma (USA)	4 puolistrukturoitua ryhmähaastattelua, jossa jokaisessa 13 osallistujaa. Lisäksi kysyttiin lyhyt IPAQ (International physical activity questionnaire) sekä missä, miten ja kenen kanssa liikuntaa harrastaa. Koettu terveydentila kartoitettiin SF-1 rating of health.	52 Group Health Medicare -klinikan 66–78-vuotiaista asiakasta. Tutkimukseen sisällytettiin kotona asuvat, perusterveet ja aktiivisen liikuntasuunnitelman omaavat.	Merkittäviä liikkumisen rajoitteita olivat terveydellisiin syihin tai ikääntymiseen liittyvät fyysiset rajoitteet, ammatillisen ohjauksen puute sekä liian vähäinen tiedottaminen saatavilla olevista oikeanlaisista liikunnan mahdollisuuksista. Liikkumisen kannustimiksi koettiin liikkumisen motivaatio, psyykinen terveys sekä edulliset, miellyttävät ja stimuloivat vaihtoehdot liikkumiseen.
Caudroit ym. 2012 Poikkileikkausasetelma (Ranska)	Kyselylomakkeella kartoitettiin subjektiivinen ikä ja minäpystyvyys vastaamalla kysymyksiin; kuinka valmiiksi koet itsesi a) vaihtamaan fyysisesti aktiiviseen elämäntapaan; b) olemaan fyysisesti aktiivinen vähintään 5x/vko 30min. kerrallaan. Lisäksi kartoitettiin liikkumisen aikomus, itseraportoitu terveys ja aikaisempi fyysinen aktiivisuus (Modifiable activity questionnaire).	170 FFSR – jäsentä (French Federation of Sport Retirement) 60–80-vuotiaista (keski-ikä 66.1).	Minäpystyvyys lisäsi subjektiivisen iän ja liikkumisen aikomuksen positiivista yhteyttä. Kronologinen ikä vaikutti negatiivisesti minäpystyvyyteen.
Devereux-Fitzgerald ym. 2016 (University of Manchester, Englanti – tutkimukset olivat 5 eri maasta; USA (7), Australia (3), Englanti (2), Kanada (1))	Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja meta-synteesi fyysisen aktiivisuuden lisäämiseen tähtäävistä, laadullisista tutkimuksista ei kliinisessä ympäristössä (14 tutkimusta tematisoitiin).	65-vuotiaat ja sitä vanhemmat kotona asuvat perusterveet.	Sosiaalisen kanssakäymisen tuoma hauskuus ja miellyttävyys toimivat kannustimina liikkumiselle. Näiden suhteiden ylläpitäminen saattaa olla tärkeitä aktiivisen liikkumisen ylläpitämiseksi. Fyysisen aktiivisuuden tuoma lyhytaikainen fyysinen ja psyykinen mielihyvä sivuutti osallistujien kokeman kyvyttömyyden ja pakon tunteen liikkumista kohtaan.
Kwong & Kwan 2007 Poikkileikkausasetelma (Kiina)	Strukturoidun haastattelun keinoin pyrittiin selvittämään minäpystyvyyden, koetun hyödyn sekä henkilökohtaisten taustatekijöiden (ikä, sukupuoli, siviilisääty, koulutus ja koettu terveys) vaikutusta terveyskäyttäytymiseen. Lisäksi kartoitettiin rajoittavia tekijöitä. Kyselylomakkeen avulla selvitettiin taustatekijöitä. Mittareita olivat Health-promoting behaviour scale (HPBS), Health-promoting behaviour self-efficacy scale (HPBSES) ja Health-promoting behaviour benefit scale (HPBBS).	896 kotona asuvaa 60–98-vuotiaista (keski-ikä 76).	Regressioanalyysi osoitti, että koettu minäpystyvyys ja hyödytekijät sekä sukupuoli selittivät 38.4% terveyskäyttäytymisestä. Väsymys fyysisen aktiivisuuden aikana tai sen jälkeen, epäterveellisen ruoan nauttiminen sekä liian vähäinen sosiaalinen tuki (perhe-/ vertaistuki) olivat useimmin ne tekijät, jotka rajoittivat terveyskäyttäytymistä.
Lefler ym. 2018 Survey-tutkimus (USA)	Osatutkimus Lifestyle physical activity for older women (LPAW) tutkimuksesta, joka tähtäsi yleisen liikunnan tuomiseen osaksi inaktiivisten naisten päivittäistä elämää. Yksilölliset semistrukturoidut haastattelut 45–90min. Narratiiveja nostettiin esiin sisällönanalyyseissä.	20 vähintään 60-vuotiaista perustervettä naisia (keski-ikä 68v.).	5 teemaa fyysisen aktiivisuuden ylläpitämiseksi; koetut hyödyt, motivaatio ja minäpystyvyys olivat keskeisiä menestykseen, kun taas rajoitteiden/ esteiden vähentäminen oli olennaista ennen fyysisen aktiivisuuden ylläpitämistä.

Taulukko jatkuu seuraavalla sivulla

Taulukko jatkuu edelliseltä sivulta

Tekijät	Tutkimuksen koostumus	Tutkittavat	Päätulokset
Lucas ym. 2000 Poikkileikkausase- telma (USA)	Osallistumista terveyttä edistäviin toimintoihin tutkittiin eri mittareilla: Koettu terveys; koettu kontrolli (Attributional style questionnaire, ASQ-lomake); terveydellinen itsemääräämisoikeus (Health self-determinism index, HSDI –indeksi) ja; itsetunto (Self-esteem scale, RSES –mittari). Health-promoting lifestyle profile II, HPLP II –kyselylomakkeen avuin selvitettiin terveyttä edistäviin toimintoihin osallistumisen frekvenssiä. Lisäksi selvitettiin demografisia taustoja. Kahdella avoimella kysymyksellä selvitettiin terveyttä edistävien toimintojen hyötyjä/ kannustimia ja haittoja/ rajoitteita. Lomakkeiden täyttämiseen oli laskettu n. 45min.	107 kotona asuvaa 65-vuotiaasta tai vanhempaa naista (keski-ikä 76.7), joilla MMSE vähintään 23/30p.	Ikä, siviilisääty, rotu, koulutus ja itsetunto sekä koettu terveys ja terveyteen liittyvä itsemääräämisoikeus vaikuttivat merkitsevästi terveyskäyttäytymiseen niin fyysisen aktiivisuuden, ravitsemuksen, henkisen kasvun kuin interpersoonallisten suhteiden osalta. Hyödyksi koettiin psyykinen hyvinvointi, ikääntymiseen liittyvien asioiden kanssa toimeentuleminen, sosiaalinen kanssakäyminen, toimintakyvyn koheneminen ja olemassa olevien terveyshaittojen kanssa toimeen tuleminen. Sisäiset rajoitteet muodostuivat fyysisistä rajoitteista, kun taas ulkoiset rajoitteet koostuivat aktiviteettien eri osioista, toisten tuen puutteesta ja muista strukturoiduista rajoitteista.
Newsom ym. 2018 Survey- tutkimus (USA)	Kyselylomake koostui kysymyksistä sosiodemografisista ominaisuuksista (ikä, sukupuoli, rotu, siviilisääty ja koulutus), sosiaalisista suhteista liittyen fyysiseen aktiivisuuteen ja terveydestä. Lisäksi kysyttiin onko jokin sairaus sellainen, joka estää liikkumisen. Fyysistä aktiivisuutta kartoitettiin Community healthy activities model program for seniors, CHAMPS-mittarilla. Aikomusta kartoitettiin viidellä eri kysymyksellä siitä kuinka valmis henkilö on aloittamaan/ lisäämään fyysisen aktiivisuuden määrää. (Täyttäminen kesti n. 20min.)	217 kotona asuvaa 65-vuotiaasta tai vanhempaa (keski-ikä 72.55).	Positiiviset tunteet sekä sosiaalinen kontrolli ja sosiaalinen tuki vaikuttivat merkitsevästi aikomukseen lisätä fyysistä aktiivisuutta.
Plonczynski 2003 (USA)	Kirjallisuuskatsaus ikääntyvien naisten fyysisen aktiivisuuden motivaatiotekijöistä. Katsauksessa 16 tutkimusta.	65-vuotiaat naiset tai sitä vanhemmat.	Korkeampi ikä, vähentyneet tulot, alempi koulutus, ja naissukupuoli olivat demografisista tekijöistä ne, jotka vaikuttivat negatiivisesti fyysiseen aktiivisuuteen. Ympäristötekijät, jotka vaikuttivat negatiivisesti fyysiseen aktiivisuuteen, olivat haja-asutusalueella asuminen, rajoitettu pääsy johonkin liikuntafasilitettiin, rikoksen tapahtumisen pelko, huono sää ja jalkakäytävien puute. Fyysiseen aktiivisuuteen positiivisesti vaikuttavat tekijät olivat sosiaaliset suhteet, hyvä fyysinen kunto ja fyysisten oireiden puute. Motivaatio, kognitiivinen arviointi ja minäpystyvyys olivat yhteydessä lisääntyneeseen fyysiseen aktiivisuuteen.

Taulukko jatkuu seuraavalla sivulla

Taulukko jatkuu edelliseltä sivulta

Tekijät	Tutkimuksen koostumus	Tutkittavat	Päätulokset
Schüz ym. 2012 Poikkileikkause- telma (Saksa)	1. tutkimus on osatutkimus German ageing survey (DEAS) -tutkimuksesta. Terveys mielipiteitä kartoitettiin Personal life investment, PLI-mittarilla. Fyysistä aktiivisuutta mitattiin 6-portaisella asteikolla (ei koskaan – päivittäin). Lisäksi selvitettiin bruttokansantuotetta alueittain Saksassa ja osallistujien koulutustaso. 2. tutkimus, jatkotutkimus ensimmäiseen tutkimukseen. Jokainen tutkittava haastateltiin kotona n. 30min. ja heille annettiin kyselylomake täytettäväksi. Fyysistä aktiivisuutta mitattiin modifioidulla IPAQ-mittarilla. Aikomusta mitattiin kahdella kysymyksellä liikunnan säännöllisyydestä ja määrästä. Toiminnan suunnitelmallisuutta ja keinoja esteiden voittamiseksi kartoitettiin 4-portaisella asteikolla (täysin eri mieltä – täysin samaa mieltä).	1. tutkimus 6 201 aikuista 40–85-vuotiaasta (keski-ikä 61.49). 2. tutkimukseen hyväksyttiin ensimmäisen tutkimuksen osallistujat, mikäli he olivat 65-vuotiaita tai vanhempia ja olivat raportoineet vähintään 2 sairautta (Functional comorbidity index). 2. tutkimuksessa 309 osallistujaa, joiden keski-ikä oli 72.61.	1. tutkimus osoitti, että terveyteen liittyvät mielipiteet ja koulutustaso ennustivat fyysisen aktiivisuuden määrää. Fyysinen aktiivisuus oli yleisempää mitä korkeampi alueen bruttokansantuote oli. 2. tutkimus osoitti, että toiminnan suunnittelu ja esteiden voittamisen suunnittelu oli lähemmin yhteydessä fyysisen aktiivisuuteen alueilla, joilla oli korkeampi bruttokansantuote. Aikomus, toiminnan suunnittelu sekä esteiden voittamisen suunnittelu oli yhteydessä fyysisen aktiivisuuteen.

Fyysisen aktiivisuuden terveyshyödyt ovat olleet tunnettuja jo useamman vuoden ajan (Chodzko-Zajko ym. 2009; Reiner ym. 2013; Bauman ym. 2016). Myös muistisairauksien ennaltaehkäisyyn pystytään vaikuttamaan jo lapsuudesta alkaen ehkäisemällä tunnettuja vaaratekijöitä, joita voidaan ehkäistä ja hoitaa tehokkaasti (Kansallinen muistiohjelma 2012–2020; Gorelick ym. 2017; Muistisairaudet 2017; Rakesh ym. 2017). Elämäntapaohjelmistakin on jo hyviä tuloksia aikuisilla (van Rinsum ym. 2018) sekä enenevässä määrin myös iäkkäillä henkilöillä (Ngandu ym. 2015). Vielä tarvitaan kuitenkin lisätietoa niistä osatekijöistä, jotka vaikuttavat iäkkään päätökseen kohentaa elämäntapojaan, jotta pystytään parantamaan kansanterveyttä sekä lieventämään kroonisten sairauksien globaalia taakkaa.

Koska ikääntyneiden määrä kasvaa ja samalla sekä muisti- että elämäntapasairauksien määrä, on pitkittäistutkimuksien ohella tärkeää selvittää mitä tekijöitä iäkkäät kokevat kannustavina ja mitä rajoittavina tekijöinä fyysiselle aktiivisuudelle. Tällä hetkellä vaikuttaa siltä, että minäpystyvyys korostuu tärkeänä liikkumisen motivaatiotekijänä eri tutkimuksissa (Plonczynski 2003; Kwong & Kwan 2007; Lefler ym. 2018). Sosiaalinen tuki (Caudroit ym. 2012; Devereux-Fitzgerald ym. 2016; Newsom ym. 2018) sekä mielen hyvinvointi (Lucas ym. 2000; Bethancourt ym. 2014) vaikuttaisivat myös toimivan kannustimina liikkumiselle. Subjektiiivinen ikä sekä demografisista tekijöistä koulutustaso ja tulotaso näyttäisivät niin ikään säätelevän fyysistä aktiivisuutta (Lucas ym. 2000; Plonczynski 2003; Schüz ym. 2012).

## 2.8 Elämäntapamuutoksen onnistumisen edellytykset

On tärkeää löytää ne osatekijät, jotka vaikuttavat yksilön päätökseen lisätä fyysistä aktiivisuutta, jotta pystytään parantamaan kansanterveyttä sekä lieventämään kroonisten sairauksien globaalia taakkaa (Choi ym. 2017). Useat teoriat selittävät ihmisen käyttäytymisen taustalla olevia prosesseja ja on yleistä, että näitä teorioita sovelletaan terveyskäyttäytymistä tukevissa yhteiskunnallisissa malleissa (Choi ym. 2017). Eri teorioissa painotetaan eri osa-alueita ja käsitteet vaihtelevat teorioiden välillä (Bandura 1998; Hankonen 2017). Katsauksissa onkin ollut vaikeuksia löytää vahvaa näyttöä tietyn käyttäytymistä säätelevän osatekijän vaikutuksesta fyysisen aktiivisuuden lisäämiseksi ja elämäntapojen kohentamiseksi (Choi ym. 2017; Cortis ym. 2017). Monessa terveystieteessä usein sovelletussa teoriassa keskiössä on motivaatio (Bandura 1998).

Elämäntapamuutos vaatii itsesäätelyn taitoa ja tätä kautta kykyä asettaa realistisia tavoitteita ja kykyä arvioida omaa käyttäytymistään ja sen seurauksia (Bandura 1998). Pystyvyyden ja kyvykkyyden tunteet ovat perusedellytys toiminnalle ja uuden oppimiselle useamman teorian mukaan (Ajzen 1991; Bandura 1998; Schwazer 2008; Fleig ym. 2015). Minäpystyvyys edesauttaa myös fyysisen aktiivisuuden lisäämisessä Plotnikoffin ym. (2009) mukaan ja minäpystyvyys on selkeästi vahvin fyysistä aktiivisuutta ennustava osatekijä Choin ym. (2017) mukaan. Elämäntapamuutoksen onnistumiseksi tarvitaan myös positiivisia kannustimia (Huttunen-Lenz ym. 2018).

Muistisairaus on yksi merkittävimmistä ikääntyvien toimintakykyä heikentävistä sairauksista (Wimo ym. 2013). Muistisairaudet vaikuttavat terveydenhuoltojärjestelmiin koko maailmassa, aiheuttaen suuria kustannuksia (Wimo ym. 2013; Kansallinen muistiohjelma 2012–2020). Yhteistyötä tehdään jo eri maiden välillä, jotta pystyttäisiin luomaan vahvempia ennaltaehkäiseviä toimenpiteitä muistisairauksien ennaltaehkäisemiseksi (Winblad ym. 2016). Monialainen interventio saattaa parantaa tai ylläpitää kognitiivisia toimintoja muistisairauden riskin omaavilla ikääntyvillä henkilöillä (Toman ym. 2018), mutta lisää tutkimuksia tarvitaan vielä osoittamaan elämäntapamuutoksen vaikutus muistisairauden riskin vähentämiseksi. Koska liikunnan positiiviset vaikutukset terveyteen on osoitettu (Rovio 2008; Defina ym. 2013; Blondell ym. 2014), tarvitaan lisätietoa siitä, millaiset tekijät kannustavat ihmisiä liikkumaan. Tässä tutkielmassa selvitettiin liikkumiseen kannustavien tekijöiden yhteyttä

fyysiseen aktiivisuuteen ikääntyvillä muistisairauden riskin omaavilla henkilöillä. Liikkumisen kannustimia ei aiemmin ole kartoitettu ikääntyneillä muistisairauden riskin omaavilla henkilöillä.

Liikkumisen kannustimien eri osa-alueita voi luokitella Hankosen (2017) luoman COM-B-mallin ja TDF-aihealueiden yhdistelmän mukaan (taulukko 3). Näin FINGER-tutkimuksen liikkumisen kannustimet koostuvat kolmesta luokasta – kyvykkyys, motivaatio ja tilaisuudet liikkumiseen. Liikkumiseen kannustavia tekijöitä löytyy ainoastaan motivaation- ja tilaisuuden -luokista. Kyvykkyys-luokkaan asettuu ainoastaan kannustin 12., eli ”mikään ei kannusta minua liikkumaan”.

TAULUKKO 3. FINGER-tutkimuksen liikuntakyselyn liikkumisen kannustimet suhteutettuna COM-B-malliin ja TDF-aihealueisiin (Hankonen 2017; UKK-instituutti 2018)

COM-B-malli	TDF-aihealue	Liikkumisen kannustimet
	Fyysiset	Fyysiset taidot, voima, kestävyys
		*
Kyvykkyys	Tieto	
	Psyykkiset	Kognitiiviset ja intersosiaaliset taidot Käyttäytymisen säätely Muisti-, päätöksenteko- ja havaitsemisprosessit Vahvuus tai sinnikkyys toteuttaa tarvittavat henkiset prosessit
		12 Mikään ei kannusta minua liikkumaan
		*
Motivaatio	Reflektiivinen/ tiedostettu	Omia kykyjä koskevat käsitykset Käyttäytymisen seurauksia koskevat käsitykset Sosiaalinen ja ammatillinen rooli, identiteetti Tavoitteet Aikomukset Optimismi Harkinta, johon kuuluu tietoiset aiomukset ja seurausten punnitseminen (käsitykset siitä, mikä on hyväksi tai pahaksi)
		1 Liikunnalla on myönteisiä vaikutuksia terveydentilaani 2 Lääkäri, terveydenhoitaja tai vastaava on kehottanut minua lisäämään liikumistani 3 Olen sairauden vuoksi lisännyt liikuntaani 6 Liikunnalla on myönteisiä vaikutuksia ulkonäkööni 7 Tiedotusvälineistä (TV, radio, lehdet yms.) saamani tieto kannustaa minua liikkumaan
		*
	Automaattinen	Tunteet Vahvistaminen Automatisoituneet ja rutinoituneet tunnereaktiot, halut ja tarpeet, yllykkeet ja estot sekä refleksit
		4 Liikunta lisää hyvää oloa ja parantaa mielialaani 10 Liikunta on hauskaa
		*
Tilaisuudet	Sosiaaliset	Sosiaaliset vaikutteet Ihmisten väliseen vuorovaikutukseen perustuvat tilaisuudet, sosiaaliset vihjeet ja kulttuuriset normit siitä, miten asioista ajatellaan
		5 Perheeni ja läheiseni harrastavat liikuntaa 8 Tapaan ystäväni liikunnan parissa 9 Liikunta on muodikasta
		*
	Fyysiset	Ympäristön olosuhteet ja resurssit Ympäristön tarjoamat tilaisuudet, kuten aika, resurssit, paikat, vihjeet ja fyysiset tarjoumat
		*

\* 11 Muu syy, mikä?

### 3 TUTKIMUSKYSYMYKSET

Tutkimus on osa laajempaa FINGER-tutkimusta. Tässä poikkileikkaustutkimuksessa halutaan selvittää ikääntyneiden henkilöiden fyysiseen aktiivisuuteen vaikuttavia tekijöitä eli sitä, mikä kannustaa ihmistä liikkumaan ja sitä, näkyykö se ihmisen fyysisessä aktiivisuudessa.

Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää

- a) mitä liikkumisen kannustimia on iäkkäillä henkilöillä, joiden riski sairastua muistisairauksiin on kohonnut,
- b) mitkä liikkumisen kannustimet ovat yhteydessä ikääntyvien fyysiseen aktiivisuuteen.

## 4 TUTKIMUSMENETELMÄT

### 4.1 Tutkimusaineisto

Aineisto on valmis FINGER-tutkimuksen aineisto. Tutkimus koordinoidaan Helsingistä THL:ltä käsin ja toteutetaan yhteistyössä Helsingin, Itä-Suomen ja Oulun yliopistojen kanssa (THL 2019). Opinnäytetyön tutkimussuunnitelma hyväksyttiin joulukuussa 2018 FINGER-tutkimuksen johtoryhmässä.

#### 4.1.1 Tutkittavat ja tutkimuksen kulku

FINGER-tutkimuksen osallistujat on koottu Suomessa väestötutkimuksiin aiemmin osallistuneista henkilöistä, joiden riski sairastua muistisairauksiin on kohonnut (Ngandu ym. 2015). Kokonaisuudessaan tutkimuksessa oli mukana 1260 iältään 60–77-vuotiaita osallistujaa (Ngandu ym. 2015). Tutkimusta tehtiin kuudella eri paikkakunnalla: Helsingissä, Kuopiossa, Oulussa, Seinäjoella, Turussa ja Vantaalla (Ngandu ym. 2015; THL 2019). Tämä tutkielma on osa laajempaa vuonna 2009 alkanutta FINGER-tutkimuskokonaisuutta.

#### 4.1.2 Sisäänotto- ja poissulkukriteerit

Tutkittavien tuli olla 60–77-vuotiaita. Sisäänottokriteerinä käytettiin CAIDE-hankkeen pohjalta luotua muistisairauteen sairastumisen riskiä ennustavaa mittaria (CAIDE Dementia risk score), joka on validoitu Suomen, mutta myös Yhdysvaltojen (USA) väestössä (Exalto ym. 2011; Sindi ym. 2015). CAIDE-mittari ennustaa Kivipellon ym. (2006) mukaan muistisairauteen sairastumisen riskiä 20 vuoden sisällä. Mittari pohjautuu ikään, kohonneeseen verenpaineeseen (hypertensio), kohonneeseen kolesteroliin (hyperkolesterolemia), fyysiseen inaktiivisuuteen, ylipainoon ja koulutustasoon (Kivipelto ym. 2006). FINGER-tutkimuksessa sisäänottokriteeri oli CAIDE-mittarissa vähintään kuusi pistettä (Ngandu ym. 2015). Lisäksi kognition tuli olla samalla tasolla tai hieman heikompi saman ikäisiin verrattuna (Ngandu ym. 2015). Kaikille tehtiin CERAD-testi (Consortium to establish a registry for Alzheimer's disease) (Ngandu ym. 2015). CERAD on herkkä menetelmä alkavan muistisairauden tunnistamisessa ja soveltuu muistihäiriöpotilaiden ensivaiheen seulontaan (Sotaniemi ym. 2005). Tutkittavilla tuli täytyä ainakin yksi

seuraavista kriteereistä: sanallisesta muistitehtävästä tuli muistaa 19 sanaa tai vähemmän, muistin palauttamistehtävässä sanalistasta tuli muistaa 75 prosenttia tai vähemmän, tai MMSE-testistä (Mini mental state examination) tuli saada 26 pistettä tai vähemmän (Ngandu ym. 2015).

Poissulkukriteereinä FINGER-tutkimuksessa olivat aiemmin diagnosoitu muistisairaus, epäily muistisairaudesta lääkärin alkututkimuksessa tai MMSE tulos alle 20 pistettä (Ngandu ym. 2015). Lisäksi sairaudet, jotka aiheuttivat riskin tutkimukseen osallistumiseen kuten; pahalaatuinen sairaus/ kasvain, vakava masennus, symptomaattinen sydän- tai verisuonisairaus sekä revaskularisaatio alle vuosi ennen tutkimukseen osallistumista olivat poissulkukriteereitä. Vakava näön, kuulon tai puhekykyyn sekä yhteistyökykyyn liittyvät heikkoudet olivat niin ikään poissulkevia tekijöitä (Ngandu ym. 2015).

## 4.2 Mittausmenetelmät

### 4.2.1 Liikuntakyselylomake

FINGER-tutkittavien fyysistä aktiivisuutta ja liikkumisen kannustimia selvitettiin kyselylomakkeen avulla. Liikuntakyselyn *liikkumiseen kannustavat tekijät* olivat: liikunnan myönteinen vaikutus terveydentilaan; lääkärin, terveydenhoitajan tai vastaavan kehoitus lisätä liikuntaa; sairaus, jonka vuoksi liikunta on lisääntynyt; liikunnan tuottama hyvä olo ja parempi mieliala; perhe ja läheiset harrastavat liikuntaa; liikunnan myönteinen vaikutus ulkonäköön; tiedotusvälineistä (TV, radio, lehdet yms.) saatu tieto; ystävien tapaaminen liikunnan parissa; liikunnan muodikkaus; liikunnan hauskuus; muu syy (mikä) ja; mikään ei kannusta liikkumaan. Näistä sai valita kaikki omalla kohdalla kannustavat tekijät ja jokaisesta kannustimesta muodostettiin omat dikotomiset muuttujansa. Kannustimen 11., eli ”muu syy, mikä” avoimia vastauksia ei saatu mukaan regressioanalyysiin.

Kyselylomakkeen avulla FINGER-tutkittavien *vapaa-ajan fyysistä aktiivisuutta* kartoitettiin eri ikäkausina; alle 15 vuotiaana; 15–24 vuotiaana; 25–34 vuotiaana; 35–44 vuotiaana; 45–54 vuotiaana; 55–64 vuotiaana ja; yli 65 vuotiaana. Vastausvaihtoehdot fyysiselle aktiivisuudelle olivat seuraavat; en liikkunut vapaa-ajallani; muutaman kerran vuodessa tai harvemmin; 1–3 kertaa vuodessa; 1 kerran viikossa; 2–3 kertaa viikossa; 4–5 kertaa viikossa ja; yli 5 kertaa



viikossa. Vapaa-ajan fyysisestä aktiivisuudesta eri ikäkausina muodostettiin dikotomisat asteikot, eli aktiiviset vähintään kaksi kertaa viikossa liikkuvat ja inaktiiviset vähemmän kuin kaksi kertaa viikossa liikkuvat.

Tutkittavien *mielipidettä koululiikunnasta* selvitettiin neljällä eri väittämällä; koululiikunta oli mielenkiintoista ja mukavaa; osallistuin koululiikuntaan aktiivisesti; opin koululiikuntatunneilla hyödyllisiä liikuntaan liittyviä taitoja ja; koululiikunta on motivoinut minua liikkumaan myös sen jälkeen kun lopetin koulunkäynnin. Tutkittavat arvioivat eri väittämiä 5-portaisella Likertin asteikolla välillä täysin samaa mieltä ja täysin eri mieltä. Koululiikuntaa koskevat väittämät luokiteltiin tähän tutkimukseen uudestaan kolmeen luokkaan helpottamaan analyysiä. ”Täysin samaa mieltä”- ja ”jokseenkin samaa mieltä” -luokat yhdistettiin. Kolmas luokka ”en osaa sanoa” pysyi ennallaan, kun taas ”jokseenkin eri mieltä”- ja ”täysin eri mieltä” -luokat yhdistettiin.

Tutkittavien *fyysistä aktiivisuutta* selvitettiin 7-portaisella Likertin asteikolla; liikuntaa vähintään viisi kertaa viikossa tai useammin ja ei ollenkaan liikuntaa vamman tai sairauden vuoksi. Mittarina oli liikunta vähintään 20 minuuttia niin, että lievästi hengästyy tai hikoilee. Aktiivisiksi luokiteltiin kaikki ne, jotka harrastivat liikuntaa vähintään kaksi kertaa viikossa.

#### 4.2.2 Sosiodemograafiset ja kliiniset tiedot

Tutkimuksen mittaukset suoritettiin tutkimushoitajan toimesta ja terveystarkastukset suoritti lääkäri (Ngandu ym. 2014; Ngandu ym. 2015). Tutkimushoitaja mittasi pituuden ja painon sekä *painoindeksin* (BMI) (Ngandu ym. 2015). Ikääntyneille suositeltava painoindeksialue Suomessa on 24–29 kg/m<sup>2</sup> (Dey ym. 2001; Lihavuus (aikuiset) 2013). Suositus perustuu Deyn ym. (2001) epidemiologiseen tutkimukseen, jonka mukaan ainakin 70-vuotiailla ja sitä vanhemmilla sairastavuus ja ennenaikaisen kuoleman riski lisääntyvät painoindeksin ollessa alle 24 kg/m<sup>2</sup>. Painoindeksi luokiteltiin tässä tutkimuksessa uudestaan kolmeen luokkaan; eli alipaino BMI < 24 kg/m<sup>2</sup>, normaalipaino BMI = 24–29 kg/m<sup>2</sup> ja ylipaino BMI ≥ 30 kg/m<sup>2</sup>. Lisäksi tutkittavilta kartoitettiin *itse ilmoitetut sairaudet* kyselylomakkeella.

*Ikä* jaettiin kolmeen luokkaan; eli alle 65-vuotiaat (n=209), 65–70-vuotiaat (n=477) sekä yli 70-vuotiaat (n=492). Näin saatiin kolme ikätekijää mukaan logistiseen regressioanalyysiin,

jossa kategoristen muuttujien tarkastelu ja tulkinta on helpompaa. Tilastokeskuksen mukaan eläkeläisiksi katsotaan kaikki ne, jotka Kansaneläkelaitoksen tai Eläketurvakeskuksen tietojen mukaan saavat eläkettä, eivätkä ole ansiotyössä (Eläketurvakeskus 2019; Tilastokeskus 2020). Kansaneläkkeen mukaisen vanhuuseläkkeen ikäraja on 65 vuotta Eläketurvakeskuksen (2019) mukaan.

Kaikille tehtiin niin ikään *MMSE-testi* tutkimushoitajan toimesta (Ngandu ym. 2014). Minimal state examination -testi on älyllisen toimintakyvyn arvioinnissa laajasti käytetty helppo seulontatesti (Kivipelto & Viitanen 2006). Pistemäärä 24/ 30 viittaa jo muistisairauteen, mutta toisaalta täysi pistemäärä 30/ 30 ei sulje pois kognitiivisen heikkouden mahdollisuutta Kivipellon ja Viitasen (2006) mukaan. Koulutustaso saattaa Kivipellon ja Viitasen (2006) mukaan parantaa testitulosta kun taas vastaavasti, masennus ja aivovammat saattavat Folsteinin ym. (1975) mukaan heikentää sitä. MMSE luokiteltiin tässä tutkimuksessa kahteen luokkaan; eli lievään muistitoimintojen heikentymään viittaavaan tulokseen  $\leq 24$  pistettä ja normaaliin tulokseen  $\geq 25$  pistettä.

### 4.3 Tilastoanalyysi

Tuloksia kuvattiin luokkamuuttujien osalta frekvenssein ja prosentein ja jatkuvien muuttujien osalta keskiarvoina keskihajontojen kanssa. Liikkumisen kannustimista tehtiin *frekvenssijakauma*.

Liikkumisen kannustimien ja fyysisen aktiivisuuden *yhteyttä pyrittiin selittämään logistisen regressioanalyysin keinoin*, jossa vastemuuttuja fyysinen aktiivisuus muutettiin dikotomisiksi muuttujaksi, eli aktiiviset ja inaktiiviset. Selittävät muuttujat olivat sukupuoli, painoindeksi, ikäluokka, kognitio, sairaudet, liikkumisen kannustimet, mielipide koululiikunnasta ja aikaisempi vapaa-ajan fyysinen aktiivisuus. Muodostettiin seuraava regressiomalli:

Miten *sukupuoli* (Mies=1, Nainen=2), *painoindeksi* (alipaino, normaalipaino, ylipaino), *ikäluokka* (alle 65v, 65–70v, yli 70v), *kognitio* (MMSE  $\leq 24$ , MMSE  $\geq 25$ ), *sairaudet* (2=kyllä/1=ei hypertensio, diabetes, sydämen toiminnanvaja, sepelvaltimoiden ohitusleikkaus, sepelvaltimoiden pallolaajennus, aivoverenkierron sairaus, masennus, muu psyykkinen sairaus, nivelreuma, selän kulumavika/ muu selkäsairaus, keuhkoastma, syöpä),

*liikkumisen kannustimet* (1.-12., ei 11.), *aikaisempi koululiikunta* (1. koululiikunta oli mielenkiintoista ja mukavaa; 2. osallistuin koululiikuntaan aktiivisesti; 3. opin koululiikuntatunneilla hyödyllisiä liikuntaan liittyviä taitoja ja; 4. koululiikunta on motivoinut minua liikkumaan myös sen jälkeen kun lopetin koulunkäynnin) ja *aikaisempi vapaa-ajan fyysinen aktiivisuus eri ikäryhmissä* (alle 15v; 15–24v; 25–34v; 35–44v; 45–54v; 55–64v ja; yli 65v) ovat yhteydessä *fyysiseen aktiivisuuteen*, jossa 0= alin osa fyysisen aktiivisuuden jakaumasta (inaktiiviset) ja 1= paras osa fyysisen aktiivisuuden jakaumasta (aktiiviset), johon kuulumisen todennäköisyyttä pyritään selittämään.

## 5 TULOKSET

Tutkittavat olivat keskimäärin 69.4 (SD=4.7) -vuotiaita (taulukko 4). Heistä keskimäärin 71 prosenttia harrasti liikuntaa vähintään kaksi kertaa viikossa. He saivat MMSE-testissä keskimäärin 26.7 pistettä (SD=2.1). Usealla tutkittavista oli sydän- ja verisuonitautien riskitekijöitä. Hieman yli puolet tutkittavista raportoi kohonneesta verenpaineesta ja 13 prosentilla oli diabetes. Painoindeksi oli keskimäärin 28.2 kg/m<sup>2</sup> (SD=4.7). Yli kolmannes tutkittavista olivat ylipainoisia (BMI ≥ 30 kg/m<sup>2</sup>). Kouluajan liikunta motivoi hieman yli puolta tutkittavista liikkumaan myös sen jälkeen kun koulunkäynti oli loppunut. Yli 80 prosenttia tutkittavista piti koululiikuntaa mielenkiintoisena ja mukavana.

TAULUKKO 4. Tutkittavien sosiodemografiset ja kliiniset ominaisuudet.

Ominaisuudet	n		Kaikki
Ikä ka (SD)	1259		69.4 (4.7)
Sukupuoli naisia (%)	1259		46.6
Painoindeksi kg/m <sup>2</sup> (SD)	1248		28.2 (4.7)
Painoindeksi ≥ 30 kg/m <sup>2</sup> (%)	1250		36.9
<b>Elämäntavat (%) väh. 2x/ vko</b>			
Fyysinen aktiivisuus	1246		70.8
Vapaa-ajan fyysinen aktiivisuus			
alle 15v.	1152		91.4
15–24v.	1087		86.3
25–34v.	1003		79.6
35–44v.	1012		80.3
45–54v.	1002		79.5
55–64v.	1007		79.9
yli 65v.	770		61.1
<b>Koululiikunta mielipide (%)</b>			
Koululiikunta oli mielenkiintoista ja mukavaa	1234	Täysin/ jokseenkin samaa mieltä	80.6
		En osaa sanoa	6.9
		Jokseenkin/ täysin eri mieltä	10.4
Osallistuin koululiikuntaan aktiivisesti	1233	Täysin/ jokseenkin samaa mieltä	82.8
		En osaa sanoa	6.1
		Jokseenkin/ täysin eri mieltä	9.0
Opin koululiikuntatunneilla hyödyllisiä liikuntaan liittyviä taitoja	1229	Täysin/ jokseenkin samaa mieltä	61.6
		En osaa sanoa	21.6
		Jokseenkin/ täysin eri mieltä	14.4
Koululiikunta on motivoinut minua liikkumaan myös sen jälkeen kun lopetin koulunkäynnin	1232	Täysin/ jokseenkin samaa mieltä	52.6
		En osaa sanoa	25.3
		Jokseenkin/ täysin eri mieltä	19.8

Taulukko jatkuu seuraavalla sivulla

Taulukko jatkuu edelliseltä sivulta	n	Kaikki
<b>Itse ilmoitetut sairaudet (%)</b>		
Hypertensio (%)	1251	51.3
Diabetes (%)	1253	13.4
Sydämen toiminnanvajaus (%)	1248	2.8
Sepelvaltimoiden ohitusleikkaus (%)	1252	0.4
Sepelvaltimoiden pallolaajennus (%)	1253	0.9
Aivoverenkierron sairaus (%)	1251	1.8
Masennus (%)	1247	6.4
Muu psyykinen sairaus (%)	1242	2.1
Nivelreuma (%)	1251	2.4
Selän kulumavika, muu selkäsairaus (%)	1253	31.2
Keuhkoastma (%)	1252	8.5
Syöpä (%)	1249	7.0
<b>Muut</b>		
MMSE (Mini mental state examination) ka (SD)	1255	26.7 (2.1)

Tutkittavista 97 prosentilla oli jokin liikkumisen kannustin (taulukko 5). Aktiivisista, eli vähintään kaksi kertaa viikossa liikuntaa harrastavista 71.4 prosentilla oli jokin liikkumisen kannustin. Inaktiivisilla, eli vähemmän kuin kaksi kertaa viikossa liikuntaa harrastavista 28.6 prosentilla oli jokin liikkumisen kannustin. Tärkeimpiä liikkumisen kannustimia olivat ”liikunnan myönteiset vaikutukset terveydentilaan” (89.3%) sekä ”liikunta lisää hyvää oloa ja parantaa mielialaa” (80.8%). Yli 80 prosenttia tutkittavista oli maininnut muita kannustimia (kannustin 11.). Koiran ulkoiluttaminen oli selkeästi tärkein tutkittavien mainitsema muu kannustin. Muita kannustimia olivat mm. elämäntapa, hyötyliikunta, luonto/ ympäristö sekä painonhallinta ja sairauden ennaltaehkäisy. Hieman yli puolet tutkittavista oli maininnut ”liikunnan hauskuuden” kannustimenaan.

TAULUKKO 5. Liikkumisen kannustimet.

Kannustimet	n	Kaikki (%)
1 Liikunnalla on myönteisiä vaikutuksia terveydentilaani	1125	89.3
2 Lääkäri, terveydenhoitaja tai vastaava on kehottanut minua lisäämään liikkumistani	334	26.5
3 Olen sairauden vuoksi lisännyt liikuntaani	225	17.9
4 Liikunta lisää hyvää oloa ja parantaa mielialaani	1018	80.8
5 Perheeni ja läheiseni harrastavat liikuntaa	562	44.6
6 Liikunnalla on myönteisiä vaikutuksia ulkonäkööni	313	24.8
7 Tiedotusvälineistä (TV, radio, lehdet yms.) saamani tieto kannustaa minua liikkumaan	212	16.8
8 Tapaan ystäviäni liikunnan parissa	504	40.0
9 Liikunta on muodikasta	56	4.4
10 Liikunta on hauskaa	653	51.8
11 Muu syy, mikä?	1064	84.4
12 Mikään ei kannusta minua liikkumaan	35	2.8
<b>Yhteensä</b>	<b>1233</b>	<b>97.9</b>

Tutkittavien fyysistä aktiivisuutta tarkasteltiin kannustimien, aiemman fyysisen aktiivisuuden sekä sairauksien mukaan logistisella regressioanalyysillä. Analyysissä tarkasteltiin useita eri malleja, joista valittiin vahvin, eli se, jossa Pseudo R<sup>2</sup> -arvo oli lähempänä yhtä (Nagelkerke R<sup>2</sup> = 0.330). Hosmer ja Lemeshowin -testin mukaan, data sopi hyvin saatuun tilastolliseen malliin p-arvon ollessa >0.05 (p=0.373).

”Liikunta on hauskaa” -kannustimen omaavilla oli 1.9-kertainen todennäköisyys (LV 95% 1.35–2.78, P<0.001) ja ”olen sairauden vuoksi lisännyt liikuntaani” -kannustimen omaavilla oli 2.3-kertainen todennäköisyys (1.41–3.70, P=0.001) kuulua aktiivisesti liikuntaa harrastavien ryhmään verrattuna heihin, joilla ei ollut mainittuna tätä kannustinta (taulukko 6). Liikunnan myönteinen vaikutus terveydentilaan (OR=1.9, 1.11–2.5, P=0.013) sekä liikunnan lisäämä hyvän olon tunne ja parempi mieliala (OR=1.7, 1.11–2.5, P=0.013) lisäsivät todennäköisyyttä kuulua aktiivisesti liikuntaa harrastavien ryhmään. Kannustimen 12., eli ”mikään ei kannusta minua liikkumaan” omaavilla oli 0.2-kertainen todennäköisyys (0.05–0.82, P=0.026) kuulua aktiivisesti liikuntaa harrastavien ryhmään ja tätä kautta suurempi todennäköisyys kuulua inaktiivisten ryhmään. Fyysinen aktiivisuus ikävuodesta 55 eteenpäin lisäsi todennäköisyyttä kuulua liikuntaa aktiivisesti harrastavien ryhmään 2.6-kertaisesti (1.52–4.35, P<0.001). Itse raportoiduista sairauksista ainoastaan rintakipu rasituksessa

näyttäisi tärkeältä mallin kannalta, mutta ei aivan alittanut tilastollisen merkitsevyyden rajaa ( $p=0.056$ ). Saatu malli sopi hyvin aineistoon:  $\chi^2(45) = 288.699$ ;  $p < 0.001$ .

Waldin testisuureen mukaan muuttuja on tilastollisesti merkitsevä mallissa, mikäli  $p < 0.05$ . Sukupuoli, painoindeksi, ikäluokka, kognitio (MMSE) tai mielipide koululiikunnasta eivät olleet mallin kannalta tilastollisesti merkitseviä ( $p > 0.05$ ). Kannustimet 2, eli ”lääkäri, terveydenhoitaja tai vastaava on kehottanut minua lisäämään liikkumistani”, 5., eli ”perheeni ja läheiseni harrastavat liikuntaa” ja 6., eli ”liikunnalla on myönteisiä vaikutuksia ulkonäkööni” eivät selittäneet liikunnallisesti aktiiviseen ryhmään kuulumista.

TAULUKKO 6. Tutkittavien fyysinen aktiivisuus<sup>3</sup> liikkumisen kannustimien, aiemman fyysisen aktiivisuuden sekä sairauksien mukaan. Logistinen regressioanalyysi.

		OR	95 % LV <sup>1</sup>	p-arvo	
1 Liikunnalla on myönteisiä vaikutuksia terveydentilaani	Kyllä <sup>2</sup>	1.92	1.18–3.23	0.010	
2 Lääkäri, terveydenhoitaja tai vastaava on kehottanut minua lisäämään liikkumistani	Kyllä	0.76	0.53–1.11	0.154	
3 Olen sairauden vuoksi lisännyt liikuntaani	Kyllä	2.27	1.41–3.70	0.001	
4 Liikunta lisää hyvää oloa ja parantaa mielialaani	Kyllä	1.67	1.11–2.5	0.013	
5 Perheeni ja läheiseni harrastavat liikuntaa	Kyllä	1.02	0.73–1.41	0.919	
6 Liikunnalla on myönteisiä vaikutuksia ulkonäkööni	Kyllä	1.23	0.81–1.89	0.339	
7 Tiedotusvälineistä (TV, radio, lehdet yms.) saamani tieto kannustaa minua liikkumaan	Kyllä	1.72	1.05–2.78	0.029	
8 Tapaan ystäviäni liikunnan parissa	Kyllä	1.43	1.02–2.04	0.040	
9 Liikunta on muodikasta	Kyllä	0.49	0.22–1.09	0.078	
10 Liikunta on hauskaa	Kyllä	1.92	1.35–2.78	<0.001	
12 Mikään ei kannusta minua liikkumaan	Kyllä	0.19	0.05–0.82	0.026	
Vapaa-ajan fyysinen aktiivisuus <sup>3</sup>	< 15 vuotiaat	Kyllä	0.98	0.47–2.04	0.960
	15–24 vuotiaat	Kyllä	0.61	0.33–1.14	0.121
	25–34 vuotiaat	Kyllä	1.19	0.68–2.08	0.531
	35–44 vuotiaat	Kyllä	0.97	0.52–1.81	0.929
	45–54 vuotiaat	Kyllä	0.94	0.51–1.72	0.842
	55–64 vuotiaat	Kyllä	2.56	1.52–4.35	<0.001
	> 65 vuotiaat	Kyllä	2.63	1.64–4.17	<0.001
Koululiikunta oli mielenkiintoista ja mukavaa	Täysin/ jokseenkin samaa mieltä	1.30	0.55–3.03	0.549	
	En osaa sanoa	1.18	2.63–2.63	0.703	
	Jokseenkin/ täysin eri mieltä	1.00			
Osallistuin koululiikuntaan aktiivisesti	Täysin/ jokseenkin samaa mieltä	0.68	0.28–0.63	0.400	
	En osaa sanoa	0.77	0.35–1.69	0.515	
	Jokseenkin/ täysin eri mieltä	1.00			
Opin koululiikuntatunneilla hyödyllisiä liikuntaan liittyviä taitoja	Täysin/ jokseenkin samaa mieltä	1.43	0.71–2.86	0.319	
	En osaa sanoa	1.18	0.57–2.44	0.667	
	Jokseenkin/ täysin eri mieltä	1.00			
Koululiikunta on motivoinut minua liikkumaan myös sen jälkeen kun lopetin koulunkäynnin	Täysin/ jokseenkin samaa mieltä	1.12	0.62–2.04	0.699	
	En osaa sanoa	1.27	0.69–2.33	0.442	
	Jokseenkin/ täysin eri mieltä	1.00			
Sukupuoli	Mies	1.23	0.88–1.72	0.210	
	Nainen	1.00			

Taulukko jatkuu seuraavalla sivulla

Taulukko jatkuu edelliseltä sivulta		OR	95 % LV <sup>1</sup>	p-arvo
Ikäluokka	< 65 vuotta	0.95	0.67–1.37	0.796
	65–70 vuotiaat	1.52	0.86–2.63	0.148
	> 70 vuotta	1.00		
Kohonnut verenpaine, verenpainetauti	Kyllä	0.83	0.60–1.15	0.268
Sydämen toimintavajaus	Kyllä	0.50	0.20–1.22	0.127
Rintakipu rasituksessa (itse ilmoitettu)	Kyllä	0.56	0.30–1.02	0.056
Syöpä	Kyllä	0.87	0.48–1.59	0.652
Keuhkoastma	Kyllä	0.78	0.45–1.37	0.395
Nivelreuma	Kyllä	0.62	0.24–1.61	0.329
Selän kulumavika, muu selkäsairaus	Kyllä	0.83	0.59–1.18	0.289
Aivoverenkierron sairaus	Kyllä	1.61	0.48–5.56	0.438
Sepelvaltimon ohitusleikkaus	Kyllä	2.17	0.08–50	0.642
Sepelvaltimon pallolaajennus	Kyllä	1.23	0.24–6.25	0.806
Diabetes	Kyllä	0.91	0.56–1.47	0.696
Masennus	Kyllä	0.79	0.42–1.47	0.450
Muu psyykinen sairaus	Kyllä	3.03	0.75–12.5	0.121
Painoindeksi	alipaino BMI < 24 kg/m <sup>2</sup>	0.89	0.61–1.30	0.565
	normaalipaino BMI = 24–29 kg/m <sup>2</sup>	0.68	0.41–1.14	0.144
	ylipaino BMI ≥ 30 kg/m <sup>2</sup>	1.00		
MMSE	lievä muistisairaus ≤24p	1.00		
	normaali tulos ≥25p	1.27	0.83–1.92	0.272

1) Ristitulosuhteen (OR) luottamusväli

2) Viite- eli referenssiryhmä on EI kaikille muuttujille, joissa ei mainita luokkia. Muuten referenssiryhmä merkitty 1.00

3) Liikuntaa vähintään kaksi kertaa viikossa, vähintään 20min. kerrallaan niin että ainakin lievästi hengästyy



## 6 POHDINTA

Yhteiskuntatasolla toteutettuja strategioita tarvitaan ikääntyvien ja iäkkäiden henkilöiden fyysisen aktiivisuuden lisäämiseksi sekä kroonisten sairauksien ja toimintarajoitteiden ennaltaehkäisemiseksi (Bauman ym. 2016; Muellman ym. 2018). Vaikka tutkimustulokset vielä tietyiltä osin ovat heterogeenisia, näyttäisi siltä, että minäpystyvyys ja koetut hyödyt vaikuttavat käyttäytymisen muutokseen iäkkäillä (Kwong & Kwan 2007; Caudroit ym. 2012; Lefler ym. 2018). Tässä FINGER-tutkimuksessa saatiin vastaavia tuloksia. Fyysisen aktiivisuuden myönteiset vaikutukset terveydentilaan sekä mielen hyvinvointiin kannustivat iäkkäitä liikkumaan.

### 6.1 Motivaatiotekijöiden yhteys fyysiseen aktiivisuuteen

Asiat, jotka motivoivat ihmisiä, vaihtuvat iän myötä (Gavin ym. 2014). Ikääntymisen myötä näyttäytyy siltä, että ihmiset harrastavat liikuntaa hyvän fyysisen kunnon ylläpitämiseksi sekä stressin vähentämiseksi. Vastaavasti henkinen kestävyys sekä hauskuus ja ystävät saavat vähemmän arvoa ikääntymisen myötä (Gavin ym. 2014). Tämän FINGER-tutkimuksen tulokset tukevat aiemmin liikkumisen motivaatiota kartoittavien tutkimusten tuloksia. Terveydentilan vaikutus liikkumisen kannustimena korostui ja lähes 90 prosenttia tutkittavista oli maininnut terveydentilan kannustimenaan. Liikunnan myönteiset vaikutukset terveydentilaan -kannustimen omaavilla tutkittavilla oli myös suurempi todennäköisyys kuulua aktiivisesti liikuntaa harrastavien ryhmään. Vastaavia tuloksia saatiin Devereux-Fitzgeraldin ym. (2016) systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa, jonka kohderyhmä oli 65-vuotiaat ja sitä vanhemmat kotona asuvat perusterveet henkilöt. Sosiaalisen kanssakäymisen tuoma hauskuus ja miellyttävyys toimivat kannustimina liikkumiselle. Fyysisen aktiivisuuden tuoma lyhytaikainen fyysinen ja psyykinen mielihyvä sivuutti osallistujien kokeman kyvyttömyyden ja pakon tunteen liikkumista kohtaan (Devereux-Fitzgerald ym. 2016). Hyvän olon tunne ja parempi mieliala (kannustin 4) kannusti lähes 81 prosenttia FINGER-tutkittavista liikkumaan. Liikunnan hauskuus -kannustimen omaavilla oli myös suurempi todennäköisyys kuulua liikuntaa aktiivisesti harrastavien ryhmään. Yardleyn ym. (2007) survey-tutkimuksessa perusterveet kotona asuvat 60–95-vuotiaat kokivat liikunnan tuoman hyvän olon tunteen ja paremman mielialan tärkeiksi tekijöiksi voima- ja tasapainoharjoittelussa.

Perheen ja läheisten liikuntaharrastus sekä ystävien tapaaminen liikunnan parissa kannustivat runsasta 40 prosenttia FINGER-tutkittavista. Ystävien tapaaminen liikunnan parissa - kannustimen omaavilla oli niin ikään suurempi todennäköisyys kuulua aktiivisesti liikuntaa harrastavien ryhmään. Perheen ja läheisten tuen tärkeys on todettu myös Yardleyn ym. (2007) sekä Newsomin ym. (2018) tutkimuksissa. Newsomin ym. (2018) survey-tutkimuksessa kartoitettiin 65-vuotiaiden ja vanhempien (keski-ikä 72.55) kotona asuvien iäkkäiden ajatuksia sosiaalisten suhteiden vaikutuksista fyysiseen aktiivisuuteen. Lisäksi kartoitettiin demografisia tekijöitä, sairauksia sekä fyysisen aktiivisuuden määrää. Positiivinen sosiaalinen kontrolli ja sosiaalinen tuki vaikuttivat merkitsevästi aikomukseen lisätä fyysistä aktiivisuutta Newsomin ym. (2018) tutkimuksessa. Lucasin ym. (2000) tutkimuksessa iäkkäät naiset (keski-ikä 76.7) kokivat psyykkisen hyvinvoinnin, toimintakyvyn säilymisen ja koetun sosiaalisen tuen tärkeimmiksi kannustimiksi terveellisten elämäntapojen noudattamisessa. Tutkimuksessa käytettiin poikittaisasetelmaa. Francon ym. (2015) meta-synteesissä korostui vastaavasti seuraavat teemat vähintään 60-vuotiaiden kotona asuvien henkilöiden fyysistä aktiivisuutta tukevana; sosiaaliset suhteet, fyysisen aktiivisuuden hyödyt sekä motivaatio ja uskomukset. Sosiaaliset suhteet ja kanssakäymiset vaikuttaisivat tärkeiltä iäkkäille niin tämän tutkimuksen kuin aiempien tutkimusten tulosten mukaan.

Luonto, ympäristö ja koiran ulkoiluttaminen oli mainittu liikkumisen kannustimina FINGER-tutkittavilla avoimissa vastauksissa. Aiemmat tutkimuksetkin osoittavat että ympäristötekijät vaikuttavat liikkumisen motivaatioon. Ympäristötekijöistä mm. urheilupaikkojen saavutettavuus, jalkakäytävät sekä ympäristön esteettisyys ovat positiivisia tekijöitä fyysisen aktiivisuuden lisäämiseksi (Plonczynski 2003; Rhodes & Dickau 2013; Bethancourt ym. 2014; Choi ym. 2017).

Perustellun toiminnan teorian mukaan yksilön uskomukset muodostavat hänen käsitteellisen ympäristönsä tai toisin sanoin hänen informaatiopohjansa, joka säätelee hänen asenteitaan, aikomuksiaan ja käyttäytymistään (Fishbein & Ajzen, 1975, 14). Ne henkilöt, jotka FINGER-tutkimuksessa olivat maininneet tiedotusvälineistä saadun tiedon liikkumisen kannustimekseen, omasivat suuremman todennäköisyyden kuulua liikuntaa aktiivisesti harrastavien ryhmään. Näin ollen voisi ajatella, että tieto mahdollisesti laajensi henkilön informaatiopohjaa positiivisesti, jolloin liikuntakäyttäytymisen positiiviset seuraukset ja hyödyt vaikuttivat fyysisen aktiivisuuden lisääntymiseen. Yksilöllä voi kuitenkin olla

negatiivinen asenne liikunnan lisäämistä kohtaan, koska hän uskoo sen seurausten olevan enemmän haitallisia kuin hyödyllisiä itselleen: fyysinen kunto kohoaa (+), mutta toisaalta liikunta vie aikaa (-) ja useimmat liikuntamuodot ovat tylsiä (-) (Haukkala ym. 2012).

Aikaisempi vapaa-ajan fyysinen aktiivisuus lisäsi todennäköisyyttä kuulua aktiivisesti liikuntaa harrastavien ryhmään FINGER-tutkimuksen mukaan. Cousinsin (2003) haastattelututkimuksessa havaittiin, että aktiivisimmat iäkkäät omasivat kyvyn voittaa uudet haasteet, peilaamalla niitä aiemmin onnistuneisiin liikkumisen kokemuksiin. Näin ollen voisi ajatella, että aiemmat positiiviset kokemukset kantavat yli uusien haasteiden. Aikaisempi fyysinen aktiivisuus näyttäytyy niin ikään tärkeänä fyysiseen aktiivisuuteen vaikuttavana tekijänä myös aikuisilla (Bauman ym. 2016). Rhodesin ja Dickaun (2013) systemaattisessa katsauksessa todettiin lisäksi ulospäin suuntautuneisuuden vaikuttavan positiivisesti liikkumiskäyttäytymiseen aikuisilla. Heidän mukaan varsinkin vakaan aikomuksen nähtiin olevan vahvin vaikuttava tekijä ihmisen fyysiseen aktiivisuuteen. Mitä vakaampi aikomus ihmisellä on liikkua, sen enemmän hän myös heidän mukaansa liikkuu. Tavoitteiden asettelu saattaa myös edesauttaa iästä fyysisen aktiivisuuden ylläpitämisessä (Bélanger-Gravel ym. 2013).

Rintakipu rasituksessa vähensi lähes merkitsevästi todennäköisyyttä kuulua liikunnallisesti aktiivisten ryhmään tässä tutkimuksessa. Terveysuskomusmallin mukaan yksilön motivaatio käyttäytymisen muutokseen kasvaa sitä mukaan, mitä suuremman riskin jokin tietty käytös muodostaa hänen terveytensä heikkenemiselle (Rosenstock 1966; Janz & Becker 1984; Carpenter 2010). Vakavilla riskeillä terveydelle tarkoitetaan tässä yhteydessä mm. kuolemaa, fyysistä tai psyykkistä vammaa ja kipua. Näin ollen voisi ajatella, että vakava oire voisi toimia motivaattorina liikuntakäyttäytymisen muuttamiselle. Käyttäytymisen muuttamisen on todettu olevan yhteydessä positiivisiin hyötyihin (Janz & Becker 1984). Mikäli käyttäytymisen muuttamisen koetaan johtavan haitalliseen lopputulokseen, voi henkilö pidättäytyä muutoksesta (Haukkala ym. 2012). Vakavan oireen voi nähdä toimineen liikkumisen rajoittimena FINGER-tutkittavilla.

Carpenterin (2010) meta-analyysissä taas uhan vakavuus, koetut esteet ja hyödyt ennustivat todennäköisyyttä muuttaa käyttäytymistä tiettyyn suuntaan. Katsauksen tulokset osoittivat, että samalla kun kohderyhmän käyttäytyminen muuttui, heikkenivät myös henkilöiden hyötyuskomukset, uskomukset uhan vakavuudesta sekä uskomukset koetusta alttiudesta. Näin

ollen voisi ajatella, että kannustimien merkitys on pienempi FINGER-tutkittavilla, jotka olivat liikunnallisesti aktiivisempia. Korkean iän, huonon terveystilan tai fyysisen suorituskyvyn on todettu olevan fyysiseen aktiivisuuteen negatiivisesti vaikuttavia tekijöitä (Choi ym. 2017). Vahvin näyttö löytyy stressin negatiivisesta vaikutuksesta fyysiseen aktiivisuuteen riippumatta iästä (Cortis ym. 2017). Sen sijaan sukupuoli, suostuvaisuus/miellyttävyydellä, painoindeksillä tai etnisyydellä ei nähdä olevan vaikutusta aikuisten liikkumiseen (Rhodes & Dickau 2013). Tässäkään tutkimuksessa ei löydetty yhteyttä sukupuolen, painoindeksin tai ikäluokan ja fyysisen aktiivisuuden välillä.

## 6.2 Tutkimuksen heikkoudet ja vahvuudet

Tämän tutkimuksen *heikkoutena* voi pitää kartoitettujen liikkumisen kannustimien suppeutta. Hankosen (2017) COM-B-mallin mukaan liikkumisen kannustimia oli tässä tutkimuksessa ainoastaan motivaatio- ja tilaisuudet -luokissa (taulukko 3). Kyvykkyyks-luokkaa edusti ainoastaan kannustin 12., eli ”mikään ei kannusta minua liikkumaan”. Kyvykkyys muodostaa tärkeän osan ihmisen vahvuudesta tai sinnikkyydestä toteuttaa tarvittavat henkiset prosessit (Hankonen 2017; UKK-instituutti 2018). Saamalla lisätietoa näistä ominaisuuksista, oltaisi saatu kattavampaa tietoa liikkumiseen kannustavista tekijöistä. Minäpystyvyys on useassa tutkimuksessa nostettu esiin tärkeänä liikkumisen motivaatioon vaikuttavana tekijänä (Caudroit ym. 2012; Rhodes & Dickau 2013; Bauman ym. 2016; Choi ym. 2017; Lefler ym. 2018). Minäpystyvyys, odotettu itsekontrolli ja positiivinen ajattelu todettiin tehokkaiksi fyysisen aktiivisuuden ylläpitämisessä iäkkäillä naisilla (Westerståhl ym. 2002). Caudroitin ym. (2012) tutkimuksessa havaittiin, että iäkkäät ihmiset (60–80-vuotiaat), jotka kokivat itsensä nuoremmiksi kuin kronologinen ikänsä, omasivat korkeamman aikomuksen liikkua, verrattuna muihin. Tutkimuksessa selvitettiin kyselylomakkeella tutkittavien terveyttä, liikkumistapoja, aikomusta ja minäpystyvyyttä. Minäpystyvyys lisäsi subjektiivisen iän ja liikkumisen aikomuksen positiivista yhteyttä (Caudroit ym. 2012). Yardleyn ym. (2007) tutkimuksessa havaittiin, että voima- ja tasapainoharjoittelusta saatu hyvän olon tunne, terveyshyödyt, kohentunut mieliala, itsevarmuus sekä liikkumisen varmuus ja kaatumisen pelon väheneminen olivat keskeisiä tekijöitä aikomukseen osallistua voima- ja tasapainoharjoitteluun iäkkäillä.

Analyysiin olisi voitu nostaa myös liikkumista rajoittavat tekijät, sillä yksi liikkumisen kannustimien vähenemiseen vaikuttava tekijä saattaa olla liikkumista rajoittavien tekijöiden lisääntyminen (Lefler ym. 2018). Leflerin ym. (2018) haastattelututkimuksessa liikkumisen esteiden vähentäminen koettiin tärkeäksi fyysisen aktiivisuuden ylläpitämisessä. Tutkimus oli osatutkimus Lifestyle physical activity for older women (LPAW) tutkimuksesta, joka tähtäsi yleisen liikunnan tuomiseen osaksi inaktiivisten naisten päivittäistä elämää. Tutkittavat olivat vähintään 60-vuotiaita naisia (keski-ikä 68). Kartoittamalla tutkittavien liikkumista rajoittavia tekijöitä, oltaisi saatu arvokasta tietoa rajoittavista tekijöistä ja niiden yhteydestä fyysiseen aktiivisuuteen. Tutkittavien liikkumisen motivaation kartoittamiseen saataisiin syvyyttä myös laadullisella menetelmällä, jossa pystyttäisiin kattamaan tämän tutkimuksen motivaatiotekijöiden suppeutta. Näin saataisiin lisätietoa FINGER-tutkittavien kyvykkyydestä, eli pystyvyyden tunteesta elämäntapamuutoksessa.

Analyysiin olisi myös voitu nostaa tutkittavien koulutustaso. Schüzin ym. (2012) survey-tutkimuksen mukaan aikuisten liikuntakäyttäytymiseen vaikuttaa koulutustaso. Tutkimus oli osatutkimus German ageing survey (DEAS) -tutkimuksesta ja siinä selvitettiin 40–85-vuotiaiden (keski-ikä 61.49) terveyteen ja fyysiseen aktiivisuuteen liittyviä mielipiteitä. Koulutustason ohella myös tulotason on todettu vaikuttavan liikuntakäyttäytymiseen (Plonczynski 2003; Schüz ym. 2012). Schüzin ym. (2012) tutkimuksen mukaan fyysinen aktiivisuus oli korkeampi alueilla, joiden asukkailla oli korkeammat tulot. Koulutus vuosina on myös yksi FINGER-toimintamallin riskitekijöistä (Kivipelto ym. 2018). Koulutusta FINGER-tutkittavilla oli keskimäärin 10.0 vuotta (SD 3.4) (Ngandu ym. 2014).

Logistinen regressioanalyysi on luonteva analyysivalinta, kun muuttujat ovat kategorisia. Samalla kuitenkin vastemuuttuja joudutaan koodaamaan dikotomiseksi, jolloin analyysistä katoaa osa informaatiota. Tämän voi nähdä tutkimuksen heikkoutena. Vastemuuttuja fyysinen aktiivisuus luokiteltiin niin, että aktiivisiksi luokiteltiin kaikki vähintään kaksi kertaa viikossa liikuntaa harrastavat henkilöt. Liikuntaa tuli harrastaa kerrallaan 20 minuuttia niin, että lievästi hengästyy tai hikoilee. Liikunnan (2016) käypä hoito -suosituksissa kaikille aikuisille ja yli 65-vuotiaille suositellaan kohtuukuormitteista kestävyysliikuntaa ainakin 150 minuuttia viikossa. Lisäksi kaikille suositellaan lihasvoimaa tai -kestävyyttä ylläpitävää tai lisäävää liikuntaa vähintään 2 päivänä viikossa (Liikunta 2016; Physical activity guidelines for Americans 2018). Aktiivisuuden ja passiivisuuden jaottelun voi täten nähdä olleen hyvinkin karkea tässä tutkimuksessa, jos aktiivisuutta verrataan viikoittaisiin liikunnan suosituksiin.

Fyysisen aktiivisuuden kyselylomakkeet (physical activity questionnaire, PAQ) muodostavat helposti saavutettavan ja kustannustehokkaan menetelmän tutkimuksissa (Kowalski ym. 2012). Kyselylomakkeita on useita erilaisia (Terwee ym. 2010). FINGER-tutkimuksessakin käytettiin itsearviointiin perustuvia kysymyksiä fyysisestä aktiivisuudesta ja liikkumisen kannustimista. Lisäksi eri lomakkeista löytyy erilaisia versioita, jotka ovat kustomoitu ainoastaan tiettyyn tutkimukseen sopiviksi. Tämä vaikeuttaa Terween ym. (2010) mukaan katsausten tekemistä, sillä mittarit eivät suoraan ole verrattavissa keskenään. Kowalskin ym. (2012) mukaan itseraportoinnin mittarit ovat alttiita myös tulosten vääristymille. Dowdin ym. (2018) systemaattisessa katsauksessa havaittiin itseraportoidun mittarin antavan kriteerimuuttujille vaihtelevampia arvoja verrattuna objektiivisiin mittareihin. Tutkimuskertojen välisen reliabiliteetin havaittiin lisäksi olevan heikompi, mitä pidempi väli kahden eri mittauskerran välillä oli.

Fyysisen aktiivisuuden kyselylomakkeiden reliabiliteetin on yleisesti todettu olevan hyväksyttävällä tasolla validiteetin jäädessä parhaimmillaan keskitasolle (Helmerhorst ym. 2012). Kowalski ym. (2012) totesivat omassa katsauksessaan, että subjektiivisten mittareiden korrelatiivinen validiteetti oli heikko. Ferrarin ym. (2007) tutkimuksessa kyselylomakkeen korrelaatio objektiivisesti mitatun fyysisen aktiivisuuden kanssa oli 0.26, kun se vastaavasti askelmittarilla oli 0.81 ja fyysisen aktiivisuuden lokilla 0.57. Tulosten tarkkuus oli korkeampi miehillä kuin naisilla, sekä nuoremmilla ja henkilöillä, joilla oli alempi BMI.

Tämän tutkimuksen *vahvuutena* voidaan pitää sen uutuusarvoa. Liikkumisen kannustimia ei aiemmin ole kartoitettu ikääntyneillä muistisairauden riskin omaavilla henkilöillä. Vahvuutena voi myös nähdä kansallisen ikääntyvää väestöä edustavan väestöotoksen (N=1260). Kaikille tutkittaville tehtiin laaja terveystarkastus, jossa kartoitettiin tutkittavien terveydentilaa. Tietoa saatiin myös väestörekisteristä. Lisäksi tutkittavat täyttivät terveydentilaa koskevan laajan kyselylomakkeen.

Jatkossa olisi mielekästä analysoida sitä, voidaanko samalle kohderyhmälle toteutetulla interventiolla vaikuttaa fyysiseen aktiivisuuteen niin, että kiinnitetään huomiota yksilön kannustimiin ja rajoittimiin. Intervention suunnittelussa on tärkeää huomioida fyysiseen aktiivisuuteen kannustavia ja rajoittavia tekijöitä, jotta pystytään tukemaan motiivien sisäistymistä, eli sitä, kun yksilö kiinnittyy ympäristön tavoitteisiin ja sääntöihin ja näkee

ympäristön tavoitteet tärkeinä, osittain jo omina tavoitteinaan. Kun ulkoinen motivaatio muuttuu sisäiseksi motivaatioksi, ja alun perin ulkoiseen vaatimukseen perustuva toiminta sulautuu täydellisesti osaksi yksilön minäkuvaa, puhutaan autonomisesta motivaatiosta (Deci & Ryan 2000; Vasalampi 2017). Integroitu säätely auttaa yksilöä työskentelemään tavoitetta kohti, vaikka hän kohtaisikin vastoinkäymisiä, eikä työskentely aina tuottaisi niin paljon mielihyvää (Deci & Ryan 2000; Vasalampi 2017).

## 7 YHTEENVETO

Tässä suomalaista ikääntyvää väestöä (ka 69.4 vuotta) edustavassa poikkileikkaus-otoksessa kaikilla oli jokin muistisairauden sairastumisriskiä lisäävä riskitekijä. Yli puolella oli kohonnut verenpaine ja yli kolmanneksella ylipainoa. Logistisen regressioanalyysin tulokset osoittivat, että useampi liikkumisen kannustin lisäsi todennäköisyyttä kuulua aktiivisesti liikuntaa harrastavien ryhmään verrattuna heihin, joilla ei ollut näitä kannustimia. Liikunnan hauskuus, sairauden vuoksi lisätty liikunta, liikunnan myönteinen vaikutus terveydentilaan ja mielialaan, tiedotusvälineistä saatu tieto sekä ystävien tapaaminen liikunnan parissa lisäsivät todennäköisyyttä kuulua liikuntaa aktiivisesti harrastavien ryhmään. Aikaisempi vapaa-ajan fyysinen aktiivisuus ikävuodesta 55 eteenpäin lisäsi niin ikään todennäköisyyttä kuulua aktiivisesti liikuntaa harrastavien ryhmään. Kannustimen ”mikään ei kannusta minua liikkumaan” omaavien todennäköisyys kuulua liikunnallisesti passiivisiin oli suurempi tilastollisesti merkitsevästi.

On tärkeää tunnistaa kannustimia ja rajoittimia, jotta pystytään juurruttamaan hyviä elämäntapoja vähän liikkuvien ikäihmisten arkeen, joilla on jo muistisairauden riskitekijöitä, kuten ylipaino, korkea verenpaine sekä korkea kolesteroli ja diabetes. Fyysisen aktiivisuuden voi nähdä olevan yksi keino ehkäistä muistisairauksien syntyä, sen monen muistisairaudelta suojaavan tekijän vuoksi. Lisätietoa tarvitaan kuitenkin niistä kannustimista, taustatekijöistä sekä koetuista esteistä ja hyödyistä, jotka vaikuttavat ihmisen päätökseen muuttaa elämäntapojaan, tiedostaessaan lisääntyneen riskin sairastua muistisairauteen.



## LÄHTEET

- Aalbers, T., Qin, L., Baars, M. A., de Lange, A., Kessels, R. P. & Olde Rikkert, M. G. 2016. Changing behavioral lifestyle risk factors related to cognitive decline in later life using a self-motivated eHealth intervention in Dutch adults. *Journal of Medical Internet Research* DOI: 10.2196/jmir.5269.
- Abraham, C. & Sheeran, P. 2005. The health belief model. *Cambridge Handbook of Psychology, Health and Medicine* DOI: 10.1017/CBO9780511543579.022.
- Abraham, C. & Michie, S. 2008. A taxonomy of behavior change techniques used in interventions. *Health Psychology* DOI: 10.1037/0278-6133.27.3.379.
- Ajzen, I. 1991. The theory of planned behavior. *Organizational behavior and human decision processes* 50, 179–211.
- Andrieu, S., Guyonnet, S., Coley, N., Cantet, C., Bonnefoy, M., Bordes, S., Bories, L., Cufi, M. N., Dantoine, T., Dartigues, J. F., Desclaux, F., Gabelle, A., Gasnier, Y., Pesce, A., Sudres, K., Touchon, J., Robert, P., Rouaud, O., Legrand, P., Payoux, P., Caubere, J. P., Weiner, M., Carrié, I., Ousset, P. J. & Vellas, B. for the MAPT Study Group. 2017. Effect of long-term omega 3 polyunsaturated fatty acid supplementation with or without multidomain intervention on cognitive function in elderly adults with memory complaints (MAPT): a randomised, placebo-controlled trial. *Lancet Neurology* DOI: 10.1016/S1474-4422(17)30040-6.
- Anstey, K. J., Ee, N., Eramudugolla, R., Jagger, C. & Peters, R. 2019. A systematic review of meta-analyses that evaluate risk factors for dementia to evaluate the quantity, quality, and global representativeness of evidence. *Journal of Alzheimers Disease* DOI: 10.3233/JAD-190181.
- Bandura, A. 1998. Health promotion from the perspective of social cognitive theory. *Psychology and health* 13, 623–649.
- Barnes, D. E. & Yaffe, K. 2011. The projected effect of risk factor reduction on Alzheimer's disease prevalence. *The Lancet, Neurology* DOI: 10.1016/S1474-4422(11)70072-2.
- Bauman, A., Merom, D., Bull, F. C., Buchner, D. M. & Fiatarone Singh, M. A. 2016. Updating the evidence for physical activity: summative reviews of the epidemiological evidence, prevalence, and interventions to promote "active aging". *Gerontologist* DOI: 10.1093/geront/gnw031.

- Bélangier-Gravel, A., Godin, G., Bilodeau, A. & Poirier, P. 2013. The effect of implementation intentions on physical activity among obese older adults: a randomised control study. *Psychology & Health* DOI: 10.1080/08870446.2012.723711.
- Bertozi, B., Tosti, V. & Fontana, L. 2017. Beyond calories: an integrated approach to promote health, longevity, and well-being. *Gerontology* DOI: 10.1159/000446346.
- Best, J. R., Nagamatsu, L. S. & Liu-Ambrose, T. 2014. Improvements to executive function during exercise training predict maintenance of physical activity over the following year. DOI: 10.3389/fnhum.2014.00353.
- Bethancourt, H. J., Rosenberg, D. E., Beatty, T. & Arterburn, D. E. 2014. Barriers to and facilitators of physical activity program use among older adults. *Clinical Medicine & Research* DOI: 10.3121/cmr.2013.1171.
- Biswas, A., Oh, P. I., Faulkner, G. E., Bajaj, R. R., Silver, M. A., Mitchell, M. S. & Alter, D. A. 2015. Sedentary time and its association with risk for disease incidence, mortality and hospitalization in adults: a systematic review and meta-analysis. *Annals of Internal Medicine* 162 (2), 123–132.
- Blondell, S. J., Hammersley-Mather, R. & Veerman, J. L. 2014. Does physical activity prevent cognitive decline and dementia? A systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *BMC Public Health* DOI: 10.1186/1471-2458-14-510.
- Borodulin, K., Harald, K., Jousilahti, P., Laatikainen, T., Mannisto, S. & Vartiainen, E. 2016. Time trends in physical activity from 1982 to 2012 in Finland. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports* DOI: 10.1111/sms.12401.
- Borodulin, K., Jousilahti, P., Mäki-Opas, T., Männistö, S., Valkeinen, H. & Wennman, H. 2018. Fyysinen aktiivisuus ja istuminen. Teoksessa P. Koponen, K. Borodulin, A. Lundqvist, K. Sääksjärvi & S. Koskinen (toim.) *Terveys, toimintakyky ja hyvinvointi Suomessa FinTerveys 2017 -tutkimus Raportti 4/ 2018*.
- Bott, N., Kumar, S., Krebs, C., Glenn, J. M., Madero, E. N. & Juusola, J. L. 2018. A remote intervention to prevent or delay cognitive impairment in older adults: design, recruitment, and baseline characteristics of the virtual cognitive health (VC Health) study. *JMIR Research Protocols* DOI: 10.2196/11368.
- Carlson, M. C., Kuo, J. H., Chuang, Y. F., Varma, V. R., Harris, G., Albert, M. S., Erickson, K. I., Kramer, A. F., Parisi, J. M., Xue, Q. L., Tan, E. J., Tanner, E. K., Gross, A. L., Seeman, T. E., Gruenewald, T. L., McGill, S., Rebok, G. W. & Fried, L. P. 2015. Impact of the Baltimore experience corps trial on cortical and hippocampal volumes. *Alzheimer's & Dementia* DOI: 10.1016/j.jalz.2014.12.005.

- Carpenter, C. J. 2010. A meta-analysis of the effectiveness of health belief model variables in predicting behaviour. *Health Communication* DOI: 10.1080/10410236.2010.521906.
- Caudroit, J., Stephan, Y., Chalabaev, A. & Le Scanff, C. 2012. Subjective age and social-cognitive determinants of physical activity in active older adults. *Journal of Aging & Physical Activity* 20 (4), 484–496.
- Chodzko-Zajko, W. J., Proctor, D. N., Fiatarone Singh, M. A., Minson, C. T., Nigg, C. R., Salem, G. J. & Skinner, J. S. 2009. American college of sports medicine position stand. Exercise and physical activity for older adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise* DOI: 10.1249/MSS.0b013e3181a0c95c.
- Choi, J., Lee, M., Lee, J.-K., Kang, D. & Choi, J.-Y. 2017. Correlates associated with participation in physical activity among adults: a systematic review of reviews and update. *BMC Public Health* DOI: 10.1186/s12889-017-4255-2.
- Clare, L., Nelis, S. M., Jones, I. R., Hindle, J. V., Thom, J. M., Nixon, J. A., Cooney, J., Jones, C. L., Tudor Edwards, R. & Whitaker, C. J. 2015. The Agewell trial: a pilot randomised controlled trial of a behaviour change intervention to promote healthy ageing and reduce risk of dementia in later life. *BMC Psychiatry* DOI: 10.1186/s12888-015-0402-4.
- Clare, L., Wu, Y. T., Teale, J. C., MacLeod, C., Matthews, F., Brayne, C. & Woods, B. CFAS-Wales study team. 2017. Potentially modifiable lifestyle factors, cognitive reserve, and cognitive function in later life: a cross-sectional study. *PLoS Medicine / Public Library of Science* DOI: 10.1371/journal.pmed.1002259.
- Coleman, K. J., Raynor, H. R., Mueller, D. M., Cerny, F. J., Dorn, J. M. & Epstein, L. H. 1999. Providing sedentary adults with choices for meeting their walking goals. *Preventive Medicine* 28 (5), 510–519.
- Coll-Planas, L., Blancafort Alias, S., Tully, M., Caserotti, P., Giné-Garriga, M., Blackburn, N., Skjødt, M., Wirth, K., Deidda, M., McIntosh, E., Rothenbacher, D., Gallardo Rodríguez, R., Jerez-Roig, J., Sansano-Nadal, O., Santiago, M., Wilson, J., Guerra-Balic, M., Martín-Borràs, C., Gonzalez, D., Lefebvre, G., Denking, M., Kee, F., Salvà Casanovas, A. & Roqué i Figuls, M. On behalf of the SITLESS group. 2019. Exercise referral schemes enhanced by self-management strategies to reduce sedentary behaviour and increase physical activity among community-dwelling older adults from four European countries: protocol for the process evaluation of the SITLESS randomised controlled trial. *BMJ Open* DOI: 10.1136/bmjopen-2018-027073.
- Colman, A. M. 2015. *A dictionary of psychology*. Fourth edition. Oxford University Press.

- Concannon, L. G., Grierson, M. J. & Harrast, M. A. 2012. Exercise in the older adult: from the sedentary elderly to the masters athlete. *Exercise and Sports for Health Promotion, Disease, and Disability* DOI: 10.1016/j.pmrj.2012.08.007.
- Cooke, R. & Sheeran, P. 2004. Moderation of cognition–intention and cognition–behaviour relations: a meta-analysis of properties of variables from the theory of planned behaviour. *British Journal of Social Psychology* 43, 159–186.
- Cooney, G. M., Dwan, K., Greig, C. A., Lawlor, D. A., Rimer, J., Waugh, F. R., McMurdo, M. & Mead, G. E. 2013. Exercise for depression. *Cochrane Database of Systematic Reviews* DOI: 10.1002/14651858.CD004366.pub6.
- Cortis, C., Puggina, A., Pesce, C., Aleksovskaja, K., Buck, C., Burns, C., Cardon, G., Carlin, A., Simon, C., Ciarapica, D., Condello, G., Coppinger, T., D’Haese, S., de Craemer, M., Di Blasio, A., Hansen, S., Iacoviello, L., Issartel, J., Izzicupo, P., Jaeschke, L., Kanning, M., Kennedy, A., Ling, F. C. M., Luzak, A., Napolitano, G., Nazare, J.-A., O’Donoghue, G., Perchoux, C., Pischon, T., Polito, A., Sannella, A., Schulz, H., Sohn, R., Steinbrecher, A., Schlicht, W., Ricciardi, W., Castellani, L., MacDonncha, C., Capranica, L. & Boccia, S. 2017. Psychological determinants of physical activity across the life course: a “DEterminants of DIet and Physical ACTivity” (DEDIPAC) umbrella systematic literature review. *PLoS ONE* DOI: 10.1371/journal.pone.0182709.
- Cousins, S. O. 2003. A self-referent thinking model: how older adults may talk themselves out of being physically active. *Health Promotion Practice* 4 (4), 439–448.
- Cox, K. L., Cyarto, E. V., Etherton-Beer, C., Ellis, K. A., Alfonso, H., Clare, L., Liew, D., Ames, D., Flicker, L., Almeida, O. P., LoGiudice, D. & Lautenschlager, N. T. 2017. A randomized controlled trial of physical activity with individual goal-setting and volunteer mentors to overcome sedentary lifestyle in older adults at risk of cognitive decline: the INDIGO trial protocol. *BMC Geriatrics* DOI: 10.1186/s12877-017-0617-y.
- Culph, J. S., Wilson, N. J., Cordier, R. & Stancliffe, R. J. 2015. Men's sheds and the experience of depression in older Australian men. *Australian Occupational Therapy Journal* DOI: 10.1111/1440-1630.12190.
- Darwin, C. R. 1859. *On the origin of species by means of natural selection, or the preservation of favoured races in the struggle for life*. London: John Murray.
- Deci, E. L. & Ryan, R. M. 2000. The "what" and "why" of goal pursuits: human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry* DOI: 10.1207/S15327965PLI1104\_01.

- Defina, L. F., Willis, B. L., Radford, N. B., Gao, A., Leonard, D., Haskell, W. L., Weiner, M.F. & Berry, J. D. 2013. The association between midlife cardiorespiratory fitness levels and later-life dementia: a cohort study. *Annals of Internal Medicine* DOI: 10.7326/0003-4819-158-3-201302050-00005.
- Devereux-Fitzgerald, A., Powell, R., Dewhurst, A. & French, D. P. 2016. The acceptability of physical activity interventions to older adults: a systematic review and meta-synthesis. *Social Science & Medicine*. DOI: 10.1016/j.socscimed.2016.04.006.
- Dey, D. K., Rothenberg, E., Sundh, V., Bosaeus, I. & Steen, B. 2001. Body mass index, weight change and mortality in the elderly. A 15 y longitudinal population study of 70 y olds. *European Journal of Clinical Nutrition*. DOI: 10.1038/sj.ejcn.1601208.
- Dowd, K. P., Szeklicki, R., Minetto M. A., Murphy, M. H., Polito, A., Ghigo, E., van der Ploeg, H, Ekelund, U., Maciaszek, J., Stemplewski, R., Tomczak, M. & Donnelly, A. E. 2018. A systematic literature review of reviews on techniques for physical activity measurement in adults: a DEDIPAC study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* DOI: 10.1186/s12966-017-0636-2.
- EDPI. 2019. The European dementia prevention initiative. Viitattu 19.3.2019. <https://www.edpi.org/>.
- Eläketurvakeskus. 2019. Eläkkeet eri elämäntilanteissa. Viitattu 16.1.2020. <https://www.tyoelake.fi/elakkeet-eri-elamantilanteissa/vanhuuselake-ikaluokilla-omaelakeikansa/>.
- Eurobarometer. 2010. Sport and Physical Activity. Special Eurobarometer 334/ Wave 72.3.
- Exalto, L., Kivipelto, M., Barnes, D., Biessels, G.-J., Quesenberry, C. & Whitmer, R. 2011. Validation of a midlife dementia risk score in a large diverse population. *Alzheimer's & Dementia* DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jalz.2011.05.2406>.
- Ferrari, P., Friedenreich, C. & Matthews, C. E. 2007. The role of measurement error in estimating levels of physical activity. *American Journal of Epidemiology* DOI: 10.1093/aje/kwm148.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. 1975. *Belief, attitude, intention, and behavior: an introduction to theory and research*. Reading Massachusetts: Addison-Wesley.
- Fleig, L., Kerschreiter, R., Schwarzer, R., Pomp, S. & Lippke S. 2014. 'Sticking to a healthy diet is easier for me when I exercise regularly': cognitive transfer between physical exercise and healthy nutrition. *Psychology & Health* DOI: 10.1080/08870446.2014.930146.

- Fleig, L., Ngo, J., Roman, B., Ntzani, E., Satta, P., Warner, L. M., Schwarzer, R. & Brandi, M. L. 2015. Beyond single behaviour theory: adding cross-behaviour cognitions to the health action process approach. *British Journal of Health Psychology* DOI: 10.1111/bjhp.12144.
- 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.
- Franco, M. R., Tong, A., Howard, K., Sherrington, C., Ferreira, P. H., Pinto, R. Z. & Ferreira, M. L. 2015. Older people's perspectives on participation in physical activity: a systematic review and thematic synthesis of qualitative literature. *British Journal of Sports Medicine* DOI: 10.1136/bjsports-2014-094015.
- G8 dementia summit declaration. 2013. G8 dementia summit declaration. Viitattu 24.9.2018. <https://www.gov.uk/government/publications/g8-dementia-summit-agreements/g8-dementia-summit-declaration>.
- Gavin, J., Keough, M., Abravanel, M., Moudrakovski, T., & Mcbrearty, M. 2014. Motivations for participation in physical activity across the lifespan. *International Journal of Wellbeing* DOI: 10.5502/ijw.v4i1.3.
- Gheysen, F., Poppe, L., DeSmet, A., Swinnen, S., Cardon, G., De Bourdeaudhuij, I., Chastin, S. & Fias, W. 2018. Physical activity to improve cognition in older adults: can physical activity programs enriched with cognitive challenges enhance the effects? A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* DOI: 10.1186/s12966-018-0697-x.
- Giné-Garriga, M., Coll-Planas, L., Guerra, M., Domingo, A., Roque, M., Caserotti, P., Denkinger, M., Rothenbacher, D., Tully, M. A., Kee, F., McIntosh, E., Martin-Borras, C., Oviedo, G. R., Jerez-Roig, J., Santiago, M., Sansano, O., Varela, G., Skjodt, M., Wirth, K., Dallmeier, D., Klenk, J., Wilson, J. J., Blackburn, N. E., Deidda, M., Lefebvre, G., Gonzalez, D. & Salva, A. 2017. The SITLESS project: exercise referral schemes enhanced by self-management strategies to battle sedentary behaviour in older adults: study protocol for a randomised controlled trial. *Trials* DOI: 10.1186/s13063-017-1956-x.
- Gorelick, P. B., Furie, K. L., Iadecola, C., Smith, E. E., Waddy, S. P., Lloyd-Jones, D. M., Bae, H.-J., Bauman, M. A., Dichgans, M., Duncan, P. W., Girgus, M., Howard, V. J., Lazar, R. M., Seshadri, S., Testai, F. D., van Gaal, S., Yaffe, K, Wasiak, H. & Zerna, C. On behalf of the American heart association/ American stroke association. 2017.

- Defining optimal brain health in adults: a presidential advisory from the American heart association/ American stroke association. *Stroke* DOI: 10.1161/STR.000000000000148.
- Granacher, U., Muehlbaue, T., Zahner, L., Gollhofer, A. & Kressig, R. W. 2011. Comparison of traditional and recent approaches in the promotion of balance and strength in older adults. *Sports Medicine* DOI: 10.2165/11539920-000000000-00000.
- Grindler, N. M. & Santoro, N. F. 2015. Menopause and exercise. *Menopause* DOI: 10.1097/GME.0000000000000536.
- Hankonen, N., Absetz, P., Ghisletta, P., Renner, B. & Uutela, A. 2010. Gender differences in social cognitive determinants of exercise adoption, *Psychology & Health* DOI: 10.1080/08870440902736972.
- Hankonen, N. 2017. Miten motivoitua kohti hyvinvointia? Käyttäytymismuutosinterventiot terveyden edistämiseksi. Teoksessa K. Salmela-Aro & J.-E. Nurmi (toim.) Mikä meitä liikuttaa. *Motivaatiopsykologian perusteet*. Jyväskylä: PS-kustannus, 202–221.
- Hars, M., Herrmann, F. R., Gold, G., Rizzoli, R. & Trombetti, A. 2014. Effect of music-based multitask training on cognition and mood in older adults. *Age & Ageing* DOI: 10.1093/ageing/aft163.
- Haukkala, A., Hankonen, N. & Konttinen, H. 2012. Sosiaalipsykologia terveystäytymisen tutkimuksessa. *Psykologia* 47 (05-06), 396–409.
- Havercamp, S. M. & Reiss, S. 2003. A comprehensive assessment of human strivings: test-retest reliability and validity of the Reiss profile. *Journal of personality assessment* 81 (1), 123–132.
- Helmerhorst, H. J. F., Brage, S., Warren, J., Besson, H. & Ekelund, U. 2012. A systematic review of reliability and objective criterion-related validity of physical activity questionnaires. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* DOI: 10.1186/1479-5868-9-103.
- Hertzog, C., Kramer, A. F., Wilson, R. S. & Lindenberger, U. 2008. Enrichment effects on adult cognitive development: can the functional capacity of older adults be preserved and enhanced? *Psychological Science in the Public Interest* DOI: 10.1111/j.1539-6053.2009.01034.x.
- Horne, M., Skelton, D. A., Speed, S. & Todd, C. 2014. Falls prevention and the value of exercise: salient beliefs among south Asian and white British older adults. *Clinical Nursing Research* DOI: 10.1177/1054773813488938.

- Howard, E. P., Morris, J. N., Steel, K., Strout, K. A., Fries, B. E., Moore, A. & Garms-Homolova, V. 2016. Short-term lifestyle strategies for sustaining cognitive status. *BioMed Research International* DOI: 10.1155/2016/7405748.
- Howlett, N., Trivedi, D., Troop, N. A. & Chater, A. M. 2019. Are physical activity interventions for healthy inactive adults effective in promoting behavior change and maintenance, and which behavior change techniques are effective? A systematic review and meta-analysis. *Translational Behavioral Medicine* DOI: 10.1093/tbm/iby010.
- Huttunen-Lenz, M., Hansen, S., Christensen, P., Meinert Larsen, T., Sando-Pedersen, F., Drummen, M., Adam, T. C., Macdonald, I. A., Taylor, M. A., Martinez, J. A., Navas-Carretero, S., Handjiev, S., Poppitt, S. D., Silvestre, M. P., Fogelholm, M., Pietilainen, K. H., Brand-Miller, J., Berendsen, A. A., Raben, A. & Schlicht, W. 2018. PREVIEW study-influence of a behavior modification intervention (PREMIT) in over 2300 people with pre-diabetes: intention, self-efficacy and outcome expectancies during the early phase of a lifestyle intervention. *Psychology Research & Behavior Management* DOI: 10.2147/PRBM.S160355.
- Itkonen, H., Lehtonen, K. & Aarresola, O. 2018. Johtopäätökset. Teoksessa H. Itkonen, K. Lehtonen & O. Aarresola (toim.) Tutkimuskatsaus liikuntapoliittisen selonteon taustaineistoksi. Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 2018: 6.
- Janz, N. K. & Becker, H. M. 1984. Health belief model: a decade later. *Health Education & Behavior* 11 (1), 1–47.
- Joint programming initiative. 2019. A healthy diet for a healthy life. Viitattu 13.2.2019. <http://www.healthydietforhealthylife.eu>.
- Kansallinen muistiohjelma. 2012–2020. Tavoitteena muistiystävällinen Suomi. Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriön raportteja ja muistioita 2012:10.
- Kent, M. 2007. *The Oxford Dictionary of Sports & Medicine*. Third edition. Oxford University Press.
- Kilpi, T. 2018. Esipuhe. Teoksessa P. Koponen, K. Borodulin, A. Lundqvist, K. Sääksjärvi & S. Koskinen (toim.) *Terveys, toimintakyky ja hyvinvointi Suomessa FinTerveys 2017 - tutkimus Raportti 4/ 2018*.
- Kivipelto, M., Ngandu, T., Laatikainen, T., Winblad, B., Soininen, H. & Tuomilehto, J. 2006. Risk score for the prediction of dementia risk in 20 years among middle aged people: a longitudinal, population-based study. *The Lancet, Neurology* DOI: 10.1016/S1474-4422(06)70537-3.



- Kivipelto, M. & Viitanen, M. 2006. Vanhus ja muisti – Vanhuudenhöperyyttä vai orastavaa Alzheimeria. *Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim* 122 (12), 1513–1520.
- Kivipelto, M., Ngandu, T. & Kulmala, J. 2018. FINGER-toimintamalli ikääntyvien muisti- ja ajattelutoimintojen tukemiseksi. Viitattu 30.10.2019. <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2018092136291>.
- Kleinke, F., Schwaneberg, T., Weymar, F., Penndorf, P., Ulbricht, S., Lehnert, K., Dörr, M., Hoffmann W. & van den Berg, N. 2018. MOVING: Motivation-Oriented interVention study for the elderly IN Greifswald: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials* DOI 10.1186/s13063-017-2425-2.
- Knittle, K., Nurmi, J., Crutzen, R., Hankonen, N., Beattie M. & Dombrowskie, S. U. 2018. How can interventions increase motivation for physical activity? A systematic review and meta-analysis. *Health Psychology Review* DOI: 10.1080/17437199.2018.1435299.
- Koponen, P., Borodulin, K., Lundqvist, A., Sääksjärvi, K. & Koskinen, S. FinTerveystutkimuksen johtoryhmä. 2018. Yhteenveto ja johtopäätökset. Teoksessa P. Koponen, K. Borodulin, A. Lundqvist, K. Sääksjärvi & S. Koskinen (toim.) Terveys, toimintakyky ja hyvinvointi Suomessa FinTerveys 2017 -tutkimus Raportti 4/ 2018.
- Kosma, M., Ellis, R. & Bauer, J. J. 2012. Longitudinal changes in psychosocial constructs and physical activity among adults with physical disabilities. *Disability & Health Journal* DOI: 10.1016/j.dhjo.2011.09.002.
- Kowalski, K., Rhodes, R., Naylor, P.-J., Tuokko, H. & MacDonald, S. 2012. Direct and indirect measurement of physical activity in older adults: a systematic review of the literature. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* DOI: 10.1186/1479-5868-9-148.
- Kumar, S., Tran, J. L., Moseson, H., Tai, C., Glenn, J. M., Madero, E. N., Krebs, C., Bott, N. & Juusola, J. L. 2018. The impact of the virtual cognitive health program on the cognition and mental health of older adults: pre-post 12-month pilot study. DOI: 10.2196/12031.
- Küster, O. C., Fissler, P., Laptinskaya, D., Thurm, F., Scharpf, A., Woll, A., Kolassa, S., Kramer, A. F., Elbert, T., von Arnim, C. A. & Kolassa, I. T. 2016. Cognitive change is more positively associated with an active lifestyle than with training interventions in older adults at risk of dementia: a controlled interventional clinical trial. *BMC Psychiatry* DOI: 10.1186/s12888-016-1018-z.

- Kwong, E. W. & Kwan, A. Y. 2007. Participation in health-promoting behaviour: influences on community-dwelling older Chinese people. *Journal of Advanced Nursing* DOI: 10.1111/j.1365-2648.2006.04132.x.
- Lara, J., O'Brien, N., Godfrey, A., Heaven, B., Evans, E. H., Lloyd, S., Moffatt, S., Moynihan, P. J., Meyer, T. D., Rochester, L., Sniehotta, F. F., White, M. & Mathers, J. C. 2016. Pilot randomised controlled trial of a web-based intervention to promote healthy eating, physical activity and meaningful social connections compared with usual care control in people of retirement age recruited from workplaces. *PLoS ONE* DOI: 10.1371/journal.pone.0159703.
- Launer, L. J., Hughes, T., Yu, B., Masaki, K., Petrovitch, H., Ross, G. W. & White, L. R. 2010. Lowering midlife levels of systolic blood pressure as a public health strategy to reduce late-life dementia: perspective from the Honolulu Heart Program/Honolulu Asia Aging Study. *Hypertension* DOI: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.109.147389.
- Lee, I. M., Shiroma, E. J., Lobelo, F., Puska, P., Blair, S. N. & Katzmarzyk, P. T. Lancet Physical Activity Series Working Group. 2012. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet* DOI: 10.1016/S0140-6736(12)61031-9.
- Lefler, L. L., Jones, S. & Harris, B. 2018. Key strategies for physical activity interventions among older women: process evaluation of a clinical trial. *American Journal of Health Promotion* DOI: 10.1177/0890117117711340.
- Li, S. X., Ye, Z., Whelan, K. & Truby, H. 2016. The effect of communicating the genetic risk of cardiometabolic disorders on motivation and actual engagement in preventative lifestyle modification and clinical outcome: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *British Journal of Nutrition* DOI: 10.1017/S0007114516002488.
- Lihavuus (aikuiset). 2013. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Lihavuustutkijat ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Viitattu 3.6.2019. <https://www.kaypahoito.fi/hoi24010#K1>.
- Liikunta. 2016. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Käypä hoito -johtoryhmän asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen lääkäri-seura Duodecim. Viitattu 24.9.2018. <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/potilaalle/suositus?id=hoi50075>.
- Loeb, S. J., O'Neill, J. & Hall Gueldner, S. 2001. Health motivation: a determinant of older adults' attendance at health promotion programs. *Journal of Community Health Nursing* 18 (3), 151–165.

- Lucas, J. A., Orshan, S. A. & Cook, F. 2000. Determinants of health-promoting behavior among women ages 65 and above living in the community. *Scholarly Inquiry for Nursing Practise: An International Journal* 14 (1), 77–100.
- Länsimies-Antikainen, H., Pietilä, A. M., Laitinen, T., Kiviniemi, V. & Rauramaa, R. 2010. Is informed consent related to success in exercise and diet intervention as evaluated at 12 months? DR's EXTRA study. *BMC Medical Ethics* DOI: 10.1186/1472-6939-11-9.
- Mammen, G. & Faulkner, G. 2013. Physical activity and the prevention of depression: a systematic review of prospective studies. *American Journal of Preventive Medicine* DOI: 10.1016/j.amepre.2013.08.001.
- Marques, E. A., Mota, J. & Carvalho, J. 2011. Exercise effects on bone mineral density in older adults: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Age (Dordr)* DOI: 10.1007/s11357-011-9311-8.
- Mason, A. S. 2010. *Plato*. Durham: Acumen.
- McKenney, J. M. 2003. Update on the national cholesterol education program adult treatment panel III guidelines: getting to goal. *Pharmacotherapy: The Journal of Human Pharmacology & Drug Therapy* 23 (9), 26–33.
- Michie, S., van Stralen, M. M. & West, R. 2011. The behaviour change wheel: a new method for characterising and designing behaviour change interventions. *Implementation Science* DOI: 10.1186/1748-5908-6-42.
- Moher, D., Schulz, K.F. & Altman, D. G. CONSORT Group. 2003. The CONSORT statement: revised recommendations for improving the quality of reports of parallel-group randomised trials. *Clinical Oral Investigations* DOI: 10.1007/s00784-002-0188-x.
- Moll van Charante, E. P., Richard, E., Eurelings, L. S., van Dalen, J. W., Ligthart, S. A., van Bussel, E. F., Hoevenaar-Blom, M. P., Vermeulen, M. & van Gool, W. A. 2016. Effectiveness of a 6-year multidomain vascular care intervention to prevent dementia (preDIVA): a cluster-randomised controlled trial. *Lancet* DOI: 10.1016/S0140-6736(16)30950-3.
- Muellmann, S., Forberger, S., Möllers, T., Bröring, E., Zeeb, H & Pischke, C. R. 2018. Effectiveness of eHealth interventions for the promotion of physical activity in older adults: a systematic review. *Preventive Medicine* DOI: 10.1016/j.ypmed.2017.12.026.
- Muistisairaudet. 2017. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Societas Gerontologica Fennican, Suomen Geriatri -yhdistyksen, Suomen Neurologisen Yhdistyksen, Suomen Psykogeriatrisen Yhdistyksen ja Suomen Yleislääketieteen Yhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim.

<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/suositus?id=hoi50044#NaN>.

- Müller, A. M., Tan, C. S., Chu, A. H. Y., van Dam, R. M. & Müller-Riemenschneider, F. 2019. Associations between psychological factors and accelerometer-measured physical activity in urban Asian adults. *International Journal of Public Health* DOI: 10.1007/s00038-019-01203-6.
- Nascimento, C. M., Pereira, J.R., de Andrade, L. P., Garuffi, M., Talib, L. L., Forlenza, O. V., Cancela, J. M., Cominetti, M. R. & Stella, F. 2014. Physical exercise in MCI elderly promotes reduction of pro-inflammatory cytokines and improvements on cognition and BDNF peripheral levels. *Current Alzheimer Research* 11 (8), 799–805.
- Newsom, J. T., Shaw, B. A., August, K. J. & Strath, S. J. 2018. Physical activity–related social control and social support in older adults: cognitive and emotional pathways to physical activity. *Journal of Health Psychology* DOI: 10.1177/1359105316656768.
- Ng, J. Y. Y., Ntoumanis, N., Thøgersen-Ntoumani, C., Deci, E. L., Ryan, R. M., Duda, J. L. & Williams, G. C. 2008. Self-determination theory applied to health contexts: a meta-analysis. *Perspectives on Psychological Science* DOI: 0.1177/1745691612447309.
- Ngandu, T., Lehtisalo, J., Levälähti, E., Laatikainen, T., Lindström, J., Peltonen, M., Solomon, A., Ahtiluoto, S., Antikainen, R., Hänninen, T., Jula, A., Mangialasche, F., Paajanen, T., Pajala, S., Rauramaa, R., Strandberg, T., Tuomilehto, J., Soininen, H. & Kivipelto, M. 2014. Recruitment and baseline characteristics of participants in the Finnish geriatric intervention study to prevent cognitive impairment and disability (FINGER) - a randomized controlled lifestyle trial. *International Journal of Environmental Research and Public Health* DOI: 10.3390/ijerph110909345.
- Ngandu, T., Lehtisalo, J., Solomon, A., Levälähti, E., Ahtiluoto, S., Antikainen, R., Bäckman, L., Hänninen, T., Jula, A., Laatikainen, T., Lindström, J., Mangialasche, F., Paajanen, T., Pajala, S., Peltonen, M., Rauramaa, R., Stigsdotter-Neely, A., Strandberg, T., Tuomilehto, J., Soininen, H. & Kivipelto, M. 2015. A 2 year multidomain intervention of diet, exercise, cognitive training, and vascular risk monitoring versus control to prevent cognitive decline in at-risk elderly people (FINGER): a randomised controlled trial. *Lancet* DOI: 10.1016/S0140-6736(15)60461-5.
- Paech, J. & Lippke, S. 2017. Social-cognitive factors of long-term physical exercise 7 years after orthopedic treatment. *Rehabilitation Psychology* DOI: 10.1037/rep0000136.

- Painter, J. M., Borba, C.P.C., Hynes, M., Mays, D. & Glanz, K. 2008. The use of theory in health behaviour research from 2000 to 2005: a systematic review. *Annals of Behaviour Medicine* DOI: 10.1007/s12160-008-9042-y.
- Papandonatos, G. D., Williams, D. M., Jennings, E. G., Napolitano, M. A., Bock, B. C., Dunsiger, S. & Marcus, B. H. 2012. Mediators of physical activity behavior change: findings from a 12-month randomized controlled trial. *Health Psychology* DOI: 10.1037/a0026667.
- Paterson, D. H. & Warburton, D. E. R. 2010. Physical activity and functional limitations in older adults: a systematic review related to Canada's physical activity guidelines. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* DOI: 10.1186/1479-5868-7-38.
- Patterson, C. 2018. The world Alzheimer report 2018. The state of the art of dementia research: new frontiers. London: Alzheimer's disease international (ADI).
- Peterson, M. D., Sen, A. & Gordon, P. M. 2011. Influence of resistance exercise on lean body mass in aging adults: a meta-analysis. *Medicine & Science in Sports & Exercise* DOI: 10.1249/MSS.0b013e3181eb6265.
- Physical activity guidelines for Americans. 2018. Toimen painos. Washington DC: U.S. Department of Health and Human Services.
- Pitkälä, K. & Stranberg, T. 2018. Sairauksien ehkäisy kannattaa vielä vanhanakin. *Duodecim* 134, 1141–1148.
- Plonczynski, D. 2003. Physical activity determinants of older women: What influences activity? *Medsurg Nursing* 12 (4), 213–221.
- Plotnikoff, R. C., Rhodes, R. E. & Trinh, L. 2009. Protection motivation theory and physical activity: a longitudinal test among a representative population sample of Canadian adults. *Journal of Health Psychology* DOI: 10.1177/1359105309342301.
- Prochaska, J. O., DiClemente, C. C., & Norcross, J. C. 1992. In search of how people change. *American Psychologist* 47, 1102–1114.
- Prochaska, J. O. & Velicer, W. F. 1997. Behavior change. The transtheoretical model of health behavior change. *American Journal of Health Promotion* 12 (1), 38–48.
- Profenno, L. A., Porsteinsson, A. P. & Faraone, S. V. 2010. Meta-analysis of Alzheimer's disease risk with obesity, diabetes, and related disorders. *Biological Psychiatry* DOI: 10.1016/j.biopsych.2009.02.013.

- Rakesh, G., Szabo, S. T., Alexopoulos, G. S. & Zannas, A. S. 2017. Strategies for dementia prevention: latest evidence and implications. *Therapeutic Advances in Chronic Disease* DOI: 10.1177/2040622317712442.
- Ranjbar, E., Memari, A. H., Hafizi, S., Shayestehfar, M., Mirfazeli, F. S., & Eshghi, M. A. 2015. Depression and exercise: a clinical review and management guideline. *Asian journal of sports medicine* DOI: 10.5812/asjms.6(2)2015.24055.
- Reges, O., Vilchinsky, N., Leibowitz, M., Khaskia, A., Mosseri, M. & Kark, J. D. 2013. Illness cognition as a predictor of exercise habits and participation in cardiac prevention and rehabilitation programs after acute coronary syndrome. *BMC Public Health* DOI: 10.1186/1471-2458-13-956.
- Reiner, M., Niermann, C., Jekauc, D. & Woll, A. 2013. Long-term health benefits of physical activity – a systematic review of longitudinal studies. *BMC Public Health* DOI: 10.1186/1471-2458-13-813.
- Reiss, S. & Havercamp, S. M. 1998. Toward a comprehensive assessment of fundamental motivation: factor structure of the Reiss profiles. *Psychological Assessment* 10 (2), 97–106.
- Reiss, S. 2004. Multifaceted nature of intrinsic motivation: the theory of 16 basic desires. *Review of General Psychology* 8 (3), 179–193.
- Rhodes, R. E. & Dickau L. 2013. Moderators of the intention-behaviour relationship in the physical activity domain: a systematic review. *British Journal of Sports Medicine* DOI: 10.1136/bjsports-2011-090411.
- Richard, E., Andrieu, S., Solomon, A., Mangialasche, F., Ahtiluoto, S., Moll van Charante, E. P., Coley, N., Fratiglioni, L., Neely, A. S., Vellas, B., van Gool, W. A. & Kivipelto, M. 2012. Methodological challenges in designing dementia prevention trials – the European Dementia Prevention Initiative (EDPI). *Journal of the Neurological Sciences* DOI: 10.1016/j.jns.2012.06.012.
- Richard, E., Moll van Charante, E. P., Hoevenaer-Blom, M. P., Coley, N., Barbera, M., van der Groep, A., Meiller, Y., Mangialasche, F., Beishuizen, C. B., Jongstra, S., van Middelaar, T., Van Wanrooij, L. L., Ngandu, T., Guillemont, J., Andrieu, S., Brayne, C., Kivipelto, M., Soininen, H. & Van Gool, W. A. 2019. Healthy ageing through internet counselling in the elderly (HATICE): a multinational, randomised controlled trial. *The Lancet Digital Health* DOI: [https://doi.org/10.1016/S2589-7500\(19\)30153-0](https://doi.org/10.1016/S2589-7500(19)30153-0).
- Romeike, K., Abidi, L., Lechner, L., de Vries, H. & Oenema, A. 2016. Similarities and differences in underlying beliefs of socio-cognitive factors related to diet and physical

- activity in lower-educated Dutch, Turkish, and Moroccan adults in the Netherlands: a focus group study. *BMC Public Health* DOI: 10.1186/s12889-016-3480-4.
- Rosenberg, A., Ngandu, T., Rusanen, M., Antikainen, R., Bäckman, L., Havulinna, S., Hänninen, T., Laatikainen, T., Lehtisalo, J., Levälahti, E., Lindström, J., Paajanen, T., Peltonen, M., Soininen, H., Stigsdotter-Neely, A., Strandberg, T., Tuomilehto, J., Solomon, A. & Kivipelto, M. 2018. Multidomain lifestyle intervention benefits a large elderly population at risk for cognitive decline and dementia regardless of baseline characteristics: The FINGER trial. *Alzheimers & Dementia* DOI: 10.1016/j.jalz.2017.09.006.
- Rosenstock, I. M. 1966. Why people use health services. *Milbank Memorial Fund Quarterly* 44, 94–127.
- Rosenstock, I. M., Strecher, V. J. & Becker, M. H. 1988. Social learning theory and the health belief model. *Health Education & Behavior* 15 (2), 175–183.
- Rovio, S. 2008. The effect of physical activity and other lifestyle factors on dementia, Alzheimer's disease and structural brain changes. From the Aging Research Center and the Karolinska Institutet Alzheimer's Disease Research Center, Department of Neurobiology, Caring Science and Society.
- Scarmeas, N., Luchsinger, J. A., Schupf, N., Brickman, A. M., Cosentino, S., Tang, M. X. & Stern, Y. 2009. Physical activity, diet, and risk of Alzheimer disease. *JAMA* DOI: 10.1001/jama.2009.1144.
- Schüz, B., Wurm, S., Ziegelmann, J. P., Wolff, J. K., Warner, L. M., Schwarzer, R. & Tesch-Romer, C. 2012. Contextual and individual predictors of physical activity: interactions between environmental factors and health cognitions. *Health Psychology* DOI: 10.1037/a0027596.
- Schwarzer, R. 2008. Modeling health behavior change: how to predict and modify the adoption and maintenance of health behaviors. *Applied Psychology* DOI: 10.1111/j.1464-0597.2007.00325.x.
- Silvennoinen, O. & Hurme, M. 2003. Uutta sytokiineista. *Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim* 119 (8), 773–779.
- Sindi, S., Calov, E., Fokkens, J., Ngandu, T., Soininen, H., Tuomilehto, J. & Kivipelto, M. 2015. The CAIDE dementia risk score app: the development of an evidence-based mobile application to predict the risk of dementia. *Alzheimer's & Dementia* DOI: 10.1016/j.dadm.2015.06.005.

- Sindi, S., Ngandu, T., Hovatta, I., Kåreholt, I., Antikainen, R., Hänninen, T., Levälahti, E., Laatikainen, T., Lindström, J., Paajanen, T., Peltonen, M., Khalsa, D. S., Wolozin, B., Strandberg, T., Tuomilehto, J., Soininen, H., Kivipelto, M. & Solomon, A: FINGER study group. 2017. Baseline telomere length and effects of a multidomain lifestyle intervention on cognition: the FINGER randomized controlled trial. *Journal of Alzheimers Disease* DOI: 10.3233/JAD-170123.
- Sindi, S., Kåreholt, I., Eskelinen, M., Hooshmand, B., Lehtisalo, J., Soininen, H., Ngandu, T. & Kivipelto, M. 2018. Healthy dietary changes in midlife are associated with reduced dementia risk later in life. *Nutrients* DOI: 10.3390/nu10111649.
- Sotaniemi, M., Pirttilä, T., Remes, A., Pulliainen, V., Hänninen, T., Salo, J., Winqvist, S. & Hokkanen, L. 2005. CERAD -tehtäväsarja iäkkäiden muistihäiriöpotilaiden tutkimusmenetelmänä. *Psykologia* 39, 156–163.
- Stacey, F. G., James, E. L., Chapman, K., Courneya, K. S., & Lubans, D. R. 2015. A systematic review and meta-analysis of social cognitive theory-based physical activity and/or nutrition behavior change interventions for cancer survivors. *Journal of Cancer Survivorship* DOI: 10.1007/s11764-014-0413-z.
- Strandberg, T. E., Leva, E., Ngandu, T., Solomon, A. & Kivipelto, M. for the FINGER study group, Ngandu, T., Lehtisalo, J., Solomon, A., Levälahti, E., Ahtiluoto, S., Antikainen, R., Bäckman, L., Hänninen, T., Jula, A., Laatikainen, T., Lindström, J., Mangialasche, F., Paajanen, T., Pajala, S., Peltonen, M., Rauramaa, R., Stigsdotter-Neely, A., Strandberg, T., Tuomilehto, J., Soininen, H. & Kivipelto, M. 2017. Health-related quality of life in a multidomain intervention trial to prevent cognitive decline (FINGER). *European Geriatric Medicine* 8, 164–167.
- Stroup, D. F., Berlin, J. A., Morton, S. C., Olkin, I., Williamson, G. D., Rennie, D., Moher, D., Becker, B. J., Sipe, T. A. & Thacker, S. B. 2000. Meta-analysis of observational studies in epidemiology: a proposal for reporting. *JAMA* 283, 2008–2012.
- Teixeira, P. J., Carraça, E. V., Markland, D., Silva, M. N. & Ryan, R. M. 2012. Exercise, physical activity, and self-determination theory: a systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* DOI: 10.1186/1479-5868-9-78.
- Terwee, C. B., Mokkink, L. B., van Poppel, M. N., Chinapaw, M. J., van Mechelen, W. & de Vet, H. C. 2010. Qualitative attributes and measurement properties of physical activity questionnaires: a checklist. *Sports Medicine* DOI: 10.2165/11531370-000000000-00000.



- THL. 2019. FINGER-tutkimushanke. Viitattu 14.11.2019. <https://thl.fi/fi/tutkimus-ja-kehittaminen/tutkimukset-ja-hankkeet/finger-tutkimushanke>.
- Tilastokeskus. 2020. Eläkeläinen. Viitattu 16.1.2020. <https://www.stat.fi/meta/kas/elakelainen.html>.
- Toman, J., Klimova, B. & Valis, M. 2018. Multidomain lifestyle intervention strategies for the delay of cognitive impairment in healthy aging. *Nutrients* DOI: 10.3390/nu10101560.
- Tong, A., Sainsbury, P. & Craig, J. 2007. Consolidated criteria for reporting qualitative research (COREQ): a 32-item checklist for interviews and focus groups. *International Journal for Quality in Health Care* 19 (6), 349–357.
- UKK-instituutti. 2018. Käyttäytymisen muutospyörä. Työkalu käyttäytymisen muutokseen tähtäävän toiminnan suunnitteluun. Viitattu 1.10.2018. <http://www.ukkinstituutti.fi/muutospyora>.
- Vandenbroucke, J. P., von Elm, E., Altman, D. G., Gøtzsche, P. C., Mulrow, C. D., Pocock, S. J., Poole, C., Schlesselman, J. J. & Egger, M., for the STROBE initiative. 2007. Strengthening the reporting of observational studies in epidemiology (STROBE): explanation and elaboration. *Annals of Internal Medicine* DOI: 10.7326/0003-4819-147-8-200710160-00010-w1.
- van Rinsum, C., Gerards, S., Rutten, G., Philippens, N., Janssen, E., Winkens, B., van de Goor, I & Kremers, S. 2018. The coaching on lifestyle (CooL) intervention for overweight and obesity: a longitudinal study into participants' lifestyle changes. *International Journal of Environmental Research & Public Health* DOI: 10.3390/ijerph15040680.
- Varma, V. R., Hausdorff, J. M., Studenski, S. A., Rosano, C., Camicioli, R., Alexander, N. B., Chen, W. G., Lipsitz, L. A. & Carlson, M. C. 2016. Aging, the central nervous system, and mobility in older adults: interventions. *Journals of Gerontology Series A-Biological Sciences & Medical Sciences* DOI: 10.1093/gerona/glw080.
- Vasalampi, K. 2017. Itsemääräämisteoria. Teoksessa K. Salmela-Aro & J.-E. Nurmi (toim.) *Mikä meitä liikuttaa. Motivaatiopsykologian perusteet*. Jyväskylä: PS-kustannus, 54–65.
- Vähäsarja, K., Kasila, K., Kettunen, T., Rintala, P., Salmela, S. & Poskiparta, M. 2015. 'I saw what the future direction would be...': experiences of diabetes risk and physical activity after diabetes screening. *British Journal of Health Psychology* DOI: 10.1111/bjhp.12088.
- Webb, T., Joseph, J., Yardley, L. & Michie, S. 2010. Using the internet to promote health behavior change: a systematic review and meta-analysis of the impact of theoretical

- basis, use of behavior change techniques, and mode of delivery on efficacy. *Journal of Medical Internet Research* DOI: 10.2196/jmir.1376.
- Welty, F. K, Stuart, E, O'Meara, M & Huddleston, J. 2002. Effect of addition of exercise to therapeutic lifestyle changes diet in enabling women and men with coronary heart disease to reach adult treatment panel III low-density lipoprotein cholesterol goal without lowering high-density lipoprotein cholesterol. *American Journal of Cardiology* 89 (10), 1201–1204.
- Westerståhl, A., Segesten, K. & Björkelund, C. 2002. Integration of information about cardiovascular risk factors: how do highly motivated women in a lifestyle intervention programme act and react? *Scandinavian Journal of Primary Health Care* DOI: 10.1080/028134302317282699.
- WHO. 2012. Dementia: a public health priority. Geneva: World Health Organization - Alzheimer's Disease International. Viitattu 24.9.2018. [http://www.who.int/mental\\_health/publications/dementia\\_report\\_2012/en/](http://www.who.int/mental_health/publications/dementia_report_2012/en/).
- Wimo, A., Jönsson, L., Bond, J., Prince, M. & Winblad, B. on behalf of Alzheimer Disease International. 2013. The worldwide economic impact of dementia 2010. *Alzheimer's & Dementia* DOI: 10.1016/j.jalz.2012.11.006.
- Winblad, B., Amouyel, P., Andrieu, S., Ballard, C., Brayne, C., Brodaty, H., Cedazo-Minguez, A., Dubois, B., Edvardsson, D., Feldman, H., Fratiglioni, L., Frisoni, G. B., Gauthier, S., Georges, J., Graff, C., Iqbal, K., Jessen, F., Johansson, G., Jönsson, L., Kivipelto, M., Knapp, M., Mangialasche, F., Melis, R., Nordberg, A., Rikkert, M. O., Qiu, C., Sakmar, T. P., Scheltens, P., Schneider, L. S., Sperling, R., Tjernberg, L. O., Waldemar, G., Wimo, A. & Zetterberg, H. 2016. Defeating Alzheimer's disease and other dementias: a priority for European science and society. *The Lancet, Neurology* DOI: 10.1016/S1474-4422(16)00062-4.
- Yardley, L., Donovan-Hall, M., Francis, K. & Todd, C. 2007. Attitudes and beliefs that predict older people's intention to undertake strength and balance training. *The journals of gerontology. Series B, Psychological sciences and social sciences* 62 (2), 119–125.

Liite 1: Hakupuu monialaisten muistisairauden tai kognition aleneman ennaltaehkäiseviin elämäntapamuutokseen tähtäävistä tutkimuksista (Medline).

## **MEDLINE Ovid**

1. adult\* 5 766 544  
2. elderly\* 250 428  
3. aged\* 5 266 231  
4. 1 OR 2 OR 3 = 7 955 096

5. exercis\* 373 787  
6. physical activit\* 109 530  
7. physical exertion\* 57 377  
8. recreation\* 30 641  
9. sport\* 101 079  
10. 5 OR 6 OR 7 OR 8 OR 9 = 548 433

11. dementia\* 124 400  
12. prevention of dementia\* 423  
13. dementia prevention\* 329  
14. alzheimer prevention\* 18  
15. prevention of alzheimer\* 392  
16. cognitive decline\* 21 543  
17. cognitive dysfunction\* 28 598  
18. cognitive disorder\* 4 519  
19. cognition\* 200 928  
20. 11 OR 12 OR 13 OR 14 OR 15 OR 16 OR 17 OR 18 OR 19 = 322 311

21. multidomain\* titl. 662  
22. multimodal\* titl. 12 687  
23. multicomponent titl. 4307  
24. 21 OR 22 OR 23 = 17 649

25. 4 AND 10 AND 20 AND 24 = 86

Adcock ym. 2019a; Adcock ym. 2019b; Adcock ym. 2020; Al-Yahya ym. 2016; Andrieu ym. 2017;

Bae ym. 2019; Barbera ym. 2018; Barreto ym. 2018; Bisbe ym. 2020; Bruderer-Hofstetter ym. 2018; Buitenweg ym. 2017; Burgener ym. 2008; Burgener ym. 2011; Buto ym. 2019;

Cadore ym. 2019; Casas-Herrero ym. 2019; Cesari ym. 2014; Cheng ym. 2017; Chew ym. 2015; Coelho ym. 2013; Coelho-Junior ym. 2018; Cordes ym. 2019; Coughlin ym. 2015;

Dannhauser ym. 2014; de Andrade ym. 2013; Demirakca ym. 2016; de Oliveira Silva ym. 2019; Doi ym. 2013;

Eggenberger ym. 2015a; Eggenberger ym. 2015b; Eichler ym. 2017; Espeland ym. 2018;

Forte ym. 2013;

Gillette-Guyonnet ym. 2009; Guerville ym. 2019;

Henry ym. 2016; Hu & Chomiak 2019;

Imaoka ym. 2019;

Kim ym. 2016; Kovacs ym. 2013; Kraft 2012; Kulmala ym. 2019;

Lee ym. 2017; Lesman-Segev ym. 2019; Li ym. 2014; Liang ym. 2017;

Makizako ym. 2012; McMaster ym. 2018; Moll van Charante ym. 2016;

Netz ym. 2011; Ngandu ym. 2015;

Oliveira Goncalves ym. 2019;

Park ym. 2019;

Pereira ym. 2018; Prick ym. 2014; Prick ym. 2016; Prick ym. 2017; Pothier ym. 2018;

Rezola-Pardo ym. 2019a; Rezola-Pardo ym. 2019b; Rezola-Pardo ym. 2019c; Rodriguez-Larrad ym. 2017; Rosenberg ym. 2018;

Sampaio ym. 2019; Sandroff ym. 2017; Schneider & Yvon 2013; Sindi ym. 2017; Solomon ym. 2018; Suzuki ym. 2012; Suzuki ym. 2013;

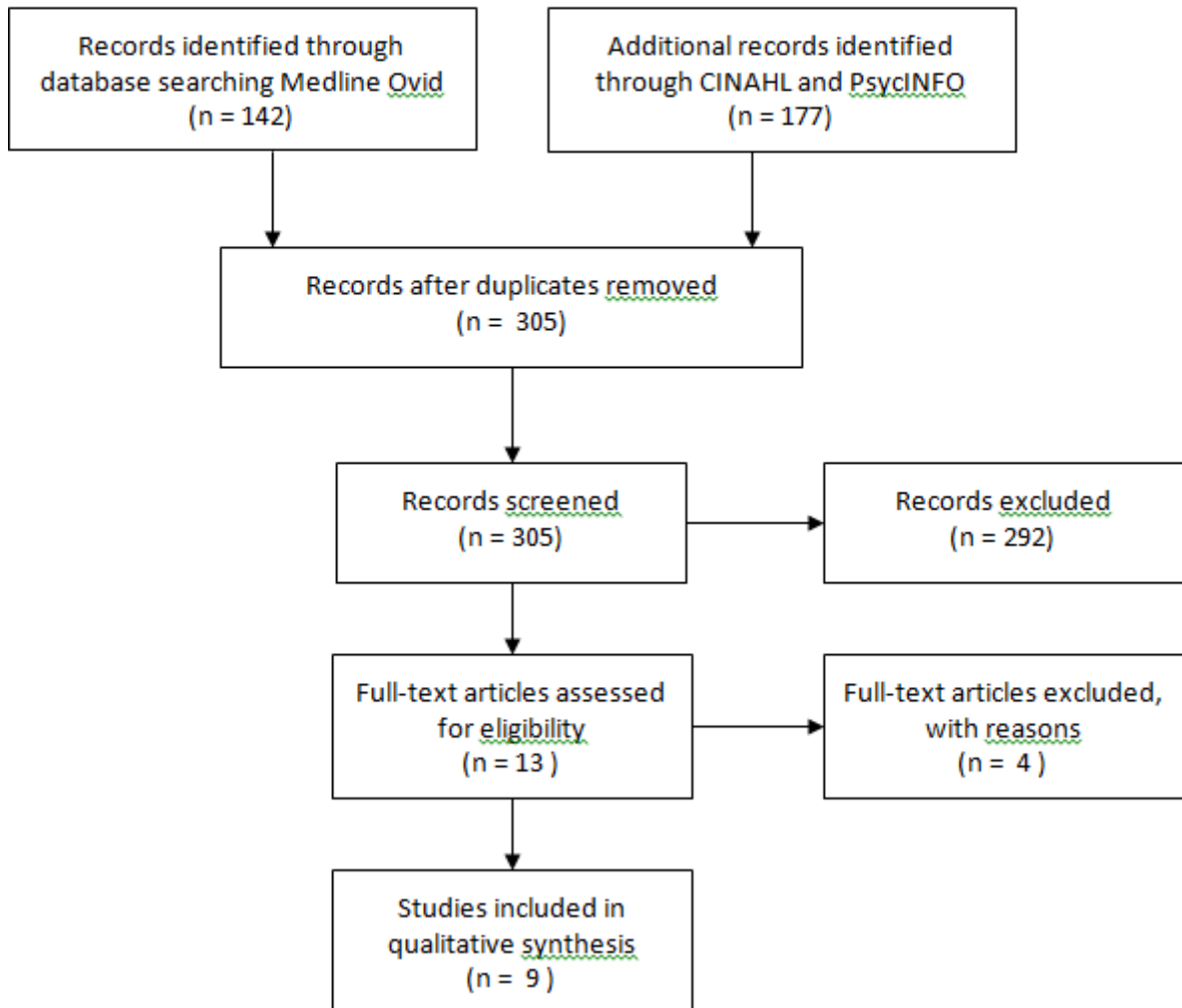
Tabue-Teguo ym. 2018; Tarazona-Santabalbina ym. 2016; Temprado ym. 2019; Teri ym. 2018; Thiel ym. 2019; Toman ym. 2018; Trautwein ym. 2017; Tremblay ym. 2017;

Vance ym. 2017; van der Meij ym. 2012; Vaughan ym. 2014; Vedovelli ym. 2017; Vellas ym. 2014;

Ward ym. 2017; Wesselman ym. 2019;

Liite 2: Hakupuut ikääntyneiden liikkumisen motivaatiotekijöitä kartoittavista tutkimuksista Medline-, Cinahl- ja PsycINFO -tietokannoista.

## PRISMA 2009 Flow Diagram



## MEDLINE Ovid

1. elderly\* 243 964
2. aged\* 5 143 252
3. 1 OR 2 = 5 191 207
  
4. motivation\* 122 426
5. perceived benefit\* 4 344
6. perceived facilitator\* 203
7. incentive\* 32 794
8. intention\* 83 920
9. goal\* 325 336
10. planned behavior\* 2 089
11. reasoned action\* 639
12. 4 OR 5 OR 6 OR 7 OR 8 OR 9 OR 10 OR 11 = 541 780
  
13. health promotion\* 86 984
14. multimodal\* 52 092
15. multimodal intervention\* 564
16. lifestyle intervention\* 6 438
17. multidomain\* 4 150
18. multicomponent\* 14 046
19. 13 OR 14 OR 15 OR 16 OR 17 OR 18 = 162 392
  
20. dementia prevention\* 300
21. cogniti\* 417 309
22. cognitive disorder\* 4 301
23. cognitive decline\* 20 289
24. cognitive dysfunction\* 26 000
25. cardiovascular disease prevention\* 1 650
26. vascular disease prevention\* 61
27. 20 OR 21 OR 22 OR 23 OR 24 OR 25 OR 26 OR 27 = 419 111
  
28. sport\* 97 659
29. physical activity\* 101 349
30. physical exertion\* 57 087
31. recreation\* 29 331
32. 28 OR 29 OR 30 OR 31 = 263 576
  
- 3 AND 12 AND 19 AND 27 AND 32 = 142

Aalbers ym. 2015; Aalbers ym. 2016; Al Mheid ym. 2016; Anderson CB 2003; Anderson-Bill ym. 2011; Andrieu ym. 2017;

Barnes ym. 2015; Barrett ym. 2018; Basch CE 2011; Bassett-Gunter ym. 2013; Bayley ym. 2015; Becker ym. 2011; Bélanger-Gravel ym. 2013; Bethancourt ym. 2014; Bezyak ym. 2011; Black ym. 2010; Blake ym. 2016; Blanchard ym. 2011; Bombardier ym. 2008; Borowiak & Kostka 2004; Brainin ym. 2015; Brennan ym. 2013; Brennan ym. 2017; Burke ym. 2010; Burton ym. 2009;

Carlson ym. 2015; Carr ym. 2013; Celano ym. 2018; Chase JA 2015; Cichocki ym. 2015; Clare ym. 2012; Clare ym. 2015; Collins ym. 2010; Craig ym. 2015; Cull ym. 2016; Culos-Reed ym. 2007; Culph ym. 2015;

Davies C ym. 2015; De Cocker ym. 2008; Delbaere ym. 2015; Devereux-Fitzgerald ym. 2016; Dunn ym. 1998;

Edwardson ym. 2018; Espeland ym. 2014;

Fazzino ym. 2018; Fielding ym. 2011; Foulon & Ginis 2013; Foy ym. 2013; Frensham ym. 2018; Fried ym. 2004; Friedman ym. 2009;

Garvey ym. 2016; Gellert ym. 2012; Godin ym. 2011; Green ym. 2014; Griffin-Blake & DeJoy 2006; Grindler & Santoro 2015;

Haeger ym. 2019; Han ym. 2018; Harada ym. 2018; Hardeman ym. 2011; Hoffmann ym. 2004; Hollands & Marteau 2012; Huttunen-Lenz ym. 2018;

Iuliano ym. 2019; Irvine ym. 2013;

Jansey ym. 2008; Jayaprakash ym. 2016; Jemmott ym. 2011; Jemmott ym. 2014; Jennings ym. 2018;

Kaushal ym. 2017; Kelley & Abraham 2004; Kerr ym. 2012; King ym. 2002; King ym. 2014; Kirk ym. 2004; Kosma ym. 2012; Kwong & Kwan 2007;

Lachman ym. 2018; Lara ym. 2016; Latimer ym. 2008; Leland ym. 2014; Levy ym. 2009; Lewis ym. 2002; Lubans ym. 2016; Lucas ym. 2000;

McGuire ym. 2019; McMaster ym. 2018; Mensorio ym. 2019; Mihalko ym. 2006; Moffitt & Mohr 2015; Monteiro ym. 2011; Morgan ym. 2011; Müller ym. 2019;

Newton ym. 2015; Nooijen ym. 2019;

Okorodudu ym. 2015; Ostbye ym. 2008;

Papandonatos ym. 2012; Parisi ym. 2015; Passey ym. 2012; Pekmezi ym. 2012; Penn ym. 2014; Pinto ym. 2001; Pinto ym. 2002; Plotnikoff ym. 2005; Plotnikoff ym. 2009; Plotnikoff ym. 2017;

Raedeke & Dlugonski 2017; Rich ym. 2017; Rhodes ym. 2018; Robbins ym. 2019; Robroek ym. 2012; Rodriguez-Serrano ym. 2018; Rogers ym. 2017; Rolland ym. 2019; Rossen ym. 2015; Rovniak ym. 2005; Rundell & Davenport 2010;

Sassen ym. 2010; Schüz ym. 2012; Sharpe ym. 2010; Sheeran ym. 2013; Skouteris ym. 2010; Smith ym. 2014; Speelman ym. 2014; Stacey ym. 2016; Stathi ym. 2018; Steptoe ym. 2000; Stickney & Vilshanskaya 2005;

Teri ym. 2011; Toobert ym. 2002; Tully ym. 2019;

Vanden Auweele Y 1988; van Rinsum ym. 2018; Vidoni ym. 2016; Vlaar ym. 2017;

Wienert ym. 2016;

Yang ym. 2007; Yu ym. 2019;

### **CINAHL + PsycINFO (EBSCO)**

1. elderly\* 152 968

2. aged\* 1 413 542

3. 1 OR 2 = 1 460 420

4. motivation\* 246 886

5. perceived benefit\* 9 262

6. perceived facilitator\* 1 158

7. incentive\* 35 753

8. intention\* 111 766

9. goal\* 302 553

10. planned behavior\* 8 180

11. reasoned action\* 4 320

12. 4 OR 5 OR 6 OR 7 OR 8 OR 9 OR 10 OR 11 = 655 119

13. health promotion\* 159 750

14. multimodal\* 22 079

15. multimodal intervention\* 1 180

16. lifestyle intervention\* 7 015

17. multidomain\* 560

18. multicomponent\* 4 256

19. 13 OR 14 OR 15 OR 16 OR 17 OR 18 = 191 122

20. dementia prevention\* 2 654

21. cogniti\* 900 951

22. cognitive disorder\* 66 804

23. cognitive decline\* 22 956

24. cognitive dysfunction\* 56 937

25. cardiovascular disease prevention\* 16 099

26. vascular disease prevention\* 874

27. 20 OR 21 OR 22 OR 23 OR 24 OR 25 OR 26 OR 27 = 918 853

28. sport\* 121 436

29. physical activity\* 136 806

30. physical exertion\* 6 009

31. recreation\* 43 247

32. 28 OR 29 OR 30 OR 31 = 276 219

3 AND 12 AND 19 AND 27 AND 32 = 177



Aalbers ym. 2016; Abbenhardt ym. 2013; Alba ym. 2016; Alpsoy ym. 2013; Ambrose ym. 2016; Ammenwerth ym. 2015; Anderson ym. 1998; Anderson ym. 2006; Andrieu ym. 2017; Ardern ym. 2005;

Banegas ym. 2012; Barak ym. 2018; Belahsen ym. 2006; Bellman ym. 2009; Bombardier ym. 2008; Bosak KAS 2007; Boudreau ym. 2015; Bowes ym. 2012; Bradley ym. 2013; Brokaw ym. 2015; Brown ym. 2016;

Cameron ym. 2007; Campo Osaba ym. 2012; Cardoso ym. 2019; Carson & Rao 1998; Chang ym. 2012; Chiou ym. 2009; Christmas & Andersen 2000; Chu-Ru & Tzu 2012; Chyun D. 2008; Clague-Baker ym. 2017; Cousins S.O. 2003; Cox ym. 2017; Christiansen ym. 2017; Croff ym. 2019; Cupples ym. 2008;

Daffner K.R. 2010; da Silva ym. 2017; Davies A.K. ym. 2015; Defina ym. 2013; Deitz ym. 2014; de Morais ym. 2010; Dewick ym. 2017; Drevenhorn ym. 2007;

Espeland ym. 2014;

Faghri ym. 2008; Falck ym. 2018; Fillit ym. 2008; Flint ym. 2016; Foster ym. 2013;

Gany ym. 2014; Gaw-Ens & Laing 1994; Gilis-Januszewska ym. 2017; Gonzales & Keller 2004; Grandes ym. 2008; Grindell ym. 2016; Grindler & Santoro 2015; Gross ym. 2013;

Halbert ym. 2017; Hankonen ym. 2010; Hars ym. 2014; Hayes S.N. 2006; Hill ym. 2017; Holte ym. 2007; Horne ym. 2014; Howard ym. 2016;

Ingersen ym. 2019; Iuliano ym. 2019;

Jackson ym. 2012; Jacobs ym. 2011; Jafar ym. 2016; Janssen ym. 2014; Jones L. 2014;

Katz ym. 2009; Katzer ym. 2008; Kelley & Abraham 2004; Kennedy G.J. 2007; Kilic ym. 2019; Kimble ym. 2017; King ym. 1998; Kleinke ym. 2018; Kligman ym. 1999; Knowler ym. 2009; Krannich ym. 2008; Kunstler R. 2002; Köhler ym. 2019;

Laforge ym. 1999; Lakerveld ym. 2018; Lefler ym. 2018; Lee M.K. ym. 2018; Lee P.G. ym. 2017; Lee W.W.M. ym. 2016; Lehtisalo ym. 2017; Lieberman ym. 1998; Lin ym. 2015; Little M.O. 2011; Liu ym. 2018; Lohmann ym. 2010; Länsimies-Antikainen ym. 2010;

Maclagan ym. 2014; Marshall ym. 2009; Martin ym. 2015; Matz-Costa ym. 2018; McCaskey ym. 2018; McGinnity J.G. 2007; Milder ym. 2008; Morgan ym. 2011; Morgan ym. 2016;

Naylor & Ko 2012; Newsom ym. 2018; Ngandu ym. 2015; Nicklas ym. 2004; Nooijen ym. 2019;

O'Donovan ym. 2010; O'Grady ym. 2000; Okop ym. 2016; Oldroyd ym. 2006;

Painter ym. 2011; Parappilly ym. 2019; Patel ym. 2012; Pérez-Manchón ym. 2014; Perrase ym. 2006; Perreault ym. 2008; Pischke ym. 2010; Pi-Sunyer ym. 2007; Plonczynski D. J. 2003; Poscente ym. 2002; Poudel ym. 2017; Price ym. 2009;

Rautiainen ym. 2015; Ray R. 2001; Redmon ym. 2010; Resnick ym. 2014; Richards ym. 2013; Richeson ym. 2010; Rolfe D. E. 2012; Rolland ym. 2019; Romeike ym. 2016; Romera ym. 2014;

Sanchez-Aguadero ym. 2018; Schüz ym. 2012; Satariano ym. 2000; Schwingel ym. 2016; Seon-Ah ym. 2017; Seron ym. 2018; Silveira ym. 2013; Sindi ym. 2017; Smith ym. 2018; Sniehotta ym. 2005; Sniehotta ym. 2006; Song ym. 2019; Stathi & Greaves 2010; Stathi ym. 2018; Stevenson & Topp 1990; Strychar ym. 1993;

Thomsen ym. 2016; Thomson ym. 2013;

Ukaigwe ym. 2011; Umpierre ym. 2019; Unick ym. 2013;

van Keulen ym. 2008; Varma ym. 2016; Verheijden ym. 2005; Veromaa ym. 2017; Vidoni ym. 2016;

Walker ym. 2010; Westerståhl ym. 2002; Westman E. C. 2014; White ym. 2007; Wilbur ym. 2016; Wilhite ym. 2012; Winett ym. 2009; Wolever ym. 2011;

Xiao Z. 2009;

Yanek ym. 2001; Yen Li Leung 2016; Yu ym. 2018;

#### **DUPLICATES =**

Aalbers ym. 2016  
Andrieu ym. 2017  
Bombardier ym. 2008  
Espeland ym. 2014  
Grindler & Santoro 2015  
Iuliano ym. 2019  
Kelley & Abraham 2004  
Morgan ym. 2011  
Nooijen ym. 2019  
Rolland ym. 2019  
Schüz ym. 2012  
Stathi ym. 2018  
Vidoni ym. 2016  
Yu ym. 2018