

**OBJEKTIVISTEN YMPÄRISTÖN ESTEIDEN JA MUUTTAMISEN YHTEYS  
ITSENÄISESTI ASUVILLA IKÄÄNTYNEILLÄ HENKILÖILLÄ**

Jenni Valkonen

Gerontologian ja kansanterveyden  
pro gradu -tutkielma  
Terveystieteiden laitos  
Jyväskylän yliopisto  
Kevät 2016

## TIIVISTELMÄ

Valkonen, J. 2016. Objektiivisten ympäristön esteiden ja muuttamisen yhteys itsenäisesti asuvilla ikääntyneillä henkilöillä. Terveystieteiden laitos, Jyväskylän yliopisto, gerontologian ja kansanterveyden pro gradu -tutkielma, 43 s.

Ympäristöllä on merkitystä ikääntyneiden ihmisten toiminnan onnistumiselle. Tarpeita vastaava ympäristö voi tukea toimintakykyä, kun taas esteellinen ympäristö voi heikentää toimintakykyä sekä lisätä avun tarvetta. Asuinympäristön esteet ovat yleisiä, ja niiden on todettu vaikuttavan ikääntyneiden ihmisten toimintakykyyn ja hyvinvointiin. Toimintakyvyn ja terveyden heikentyessä asuinympäristön esteet voivat muodostua kotona selviytymisen ja asumisen kannalta ratkaisevaksi esteeksi ja johtaa muuttamiseen. Tämän pro gradu -tutkielman tarkoituksena oli selvittää objektiivisten ympäristön esteiden ja muuttamisen yhteyttä itsenäisesti asuvilla ikääntyneillä henkilöillä. Lisäksi tarkoituksena oli tutkia muuttuuko ympäristön esteiden määrä muuttamisen seurauksena.

Tutkimus on osa kaksivuotista prospektiivista kohorttitutkimusta, Life-Space Mobility in Old Age -tutkimusta (LISPE), jonka aineisto on kerätty vuosina 2011–2013. Tutkimukseen osallistui 848 iältään 75–90-vuotiasta Jyväskylän ja Muuramen alueella itsenäisesti asuvaa henkilöä. Ympäristön esteitä arvioitiin objektiivisesti The Housing Enabler -mittarilla (HE) kodin välittömässä ulkoympäristössä ja sisäänkäynnin yhteydessä. Ympäristön esteiden ja muuttamisen välistä yhteyttä tutkittiin binäärisellä logistisella regressioanalyysillä, ja muuttamisen vaikutuksia ympäristön esteiden määrään ja asuinympäristön taustamuuttujiin Wilcoxonin Signed Rank -testillä, McNemarin testillä sekä marginaalisella homogeenisuus -testillä. Fyysinen toimintakyky huomioitiin analyysissä sekoittavana tekijänä. Fyysistä toimintakykyä selvitettiin Short Physical Performance Battery -testistöllä (SPPB), koettuina vaikeuksina kerrosvälin portaiden nousussa sekä apuvälineen käytöllä.

Tutkimuksen seuranta-aikana 35 henkilöä muutti. Muuttamisen todennäköisyys oli nelinkertainen henkilöillä, jotka asuivat hissittömässä kerrostalossa ja yli kolminkertainen henkilöillä, jotka asuivat rivi- tai paritalossa verrattuna hissillisessä kerrostalossa asuviin henkilöihin. HE-mittarilla arvioitujen ympäristön esteet eivät olleet yhteydessä muuttamiseen. Tulosten mukaan ikääntyneet ihmiset muuttivat hissittömästä kerrostalosta, omakoti-, pari- ja rivitalosta hissilliseen kerrostaloon. HE-mittarilla arvioitujen ympäristön esteiden keskimääräinen lukumäärä ei muuttunut muuttamisen seurauksena. Tutkimuksen aikana muuttaneet henkilöt muuttivat pääasiallisesti esikaupunkialueelta kaupunkialueelle.

Osa ikääntyneistä ihmisistä reagoi karkeisiin ympäristön esteisiin, kuten kotitalon hissittömyyteen, ja heikkenevään toimintakykyyn muuttamalla esteettömämpään ympäristöön. Lisäksi ikääntyneet ihmiset hakeutuvat esikaupunkialueelta kaupunkialueelle lähemmäs palveluita. Huomaamattomampiin ympäristön esteisiin ei kuitenkaan kiinnitetä huomiota. Muuttaminen vanhuudessa on suuri, stressiä aiheuttava elämänmuutos. Tämän vuoksi palvelujärjestelmään tulisi kehittää toimintamalli, joka mahdollistaa ikääntyneiden ihmisten ohjauksen ja tukemisen muuttoa suunniteltaessa. Ohjauksen ja tuen painopiste tulisi olla muuton optimoinnissa ympäristön esteiden näkökulmasta, toistuvan muuttotarpeen ennaltaehkäisemisessä sekä toimintakyvyn, itsenäisyyden ja osallisuuden tukemisessa ikääntyneille ihmisille soveltuvien asuinympäristöjen avulla.

Asiasanat: ympäristön esteet, muuttaminen, toimintakyky, ikääntynyt väestö

## ABSTRACT

Valkonen, J. 2016. Association between objective environmental barriers and relocation among community-dwelling older people. Department of Health Sciences, University of Jyväskylä, Master's thesis in Gerontology and Public Health, 43 pp.

Environmental factors have an influence on older people's functional ability. Suitable environment in relation to needs may enhance functional ability whereas environmental barriers may decrease functional ability and increase need for help. Environmental barriers are common and it has been discovered that barriers influence older people's functioning and well-being. Environmental barriers may compromise independency and lead to relocation among those whose health and functional ability have declined. The purpose of this master's thesis was to discover whether there is association between objectively evaluated environmental barriers and relocation among community-dwelling older people. In addition to this the aim was to discover whether the quantity of physical environmental barriers change after relocation.

This study is part of a two-year prospective cohort study Life-Space Mobility in Old Age -study (LISPE). The data has been collected during the years 2011–2013 and the sample consists of 848 community-dwelling older people aged 75–90 living in the municipalities of Jyväskylä and Muurame. Environmental barriers were evaluated objectively by using the Housing Enabler Screening Tool (HE). Logistic regression analysis was used to explore the association between environmental barriers and relocation. Wilcoxon Signed Rank test, McNemar's test and marginal homogeneity test were used to explore the changes in quantity of environmental barriers and environmental background variables. Physical functioning was taken into account as a confounding variable. The Short Physical Performance Battery (SPPB), perceived difficulties in climbing up 1 flight of stairs and use of assistive device of mobility were used to assess physical functioning.

The odds for relocation were fourfold among people who lived in block of flats without elevator and over threefold among people who lived in semi-detached or terrace house compared to those who lived in block of flats with elevator. Environmental barriers evaluated by HE were not associated with relocation nor did the quantity of environmental barriers change after relocation. Based on the results older people relocate from block of flats without elevator, detached, semi-detached and terrace houses to block of flats with elevator. Persons who relocated during the study moved mainly from suburban areas to urban areas.

Some older people react to declining functional ability and obvious environmental barriers such as lack of elevator by moving to more accessible environments. Less obvious environmental barriers remain unnoticed. Older people move from suburban areas to urban areas closer to amenities. Relocation in old age is a stressful change in life. Therefore guidance and support should be offered to older people who consider relocation. Emphasis of guidance and support should be on optimizing relocation from the environmental barriers perspective, prevention of remove and supporting functional ability, independence and participation among older people with the help of accessible residential environments.

Key words: environmental barriers, relocation, functional ability, older people

# SISÄLLYS

## TIIVISTELMÄ

1 JOHDANTO .....	1
2 MUUTTAMINEN .....	3
2.1 Muuttomallit muuton selittäjinä.....	4
2.2 Ikääntyneen väestön muuttosuunnitelmat ja muuttaminen .....	6
2.3 Muuttosyyt .....	8
2.4 Muuttaminen ja terveys .....	9
3 YKSILÖN JA YMPÄRISTÖN VÄLINEN VUOROVAIKUTUS .....	12
3.1 Ympäristön fyysiset esteet ikääntyneen väestön asuinympäristössä .....	13
3.2 Ympäristön fyysiset esteet ja toimintakyky.....	14
3.3 Ympäristön esteiden arviointi .....	17
4 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TUTKIMUSKYSYMYKSET.....	20
5 TUTKIMUSAINEISTO JA TUTKIMUSMENETELMÄT .....	21
5.1 Tutkimusaineisto ja tutkimuksen kulku.....	21
5.2 Eettisyys.....	21
5.3 Muuttajat.....	22
5.4 Tilastolliset menetelmät.....	24
6 TUTKIMUSTULOKSET .....	25
7 POHDINTA.....	29
LÄHTEET .....	36

## 1 JOHDANTO

Väestön ikärakenteessa tapahtuvan muutoksen seurauksena kansalliseksi poliittiseksi tavoitteeksi on asetettu ikääntyneen väestön kotona asuminen ja sen tukeminen sekä kansantaloudellisista että inhimillisistä syistä (Laki ikääntyneen väestön toimintakyvyn tukemisesta 2012; Ikääntyneiden asumisen kehittämisohjelma vuosille 2013–2017). Kotona asuminen on myös ikääntyneen väestön oma toive (Harrefors ym. 2009; Anderson 2012; Löfqvist ym. 2013) ja suuri enemmistö ikääntyneistä ihmisistä vanhenee kodeissaan (Safran-Norton 2010; Boldy ym. 2011; Granbom ym. 2014). Näistä lähtökohdista asumista ja asuinympäristöjä on ryhdytty tarkastelemaan ja kehittämään Ageing in place -näkökulmasta, joka mahdollistaa ikääntyneiden ihmisten tutuissa ympäristöissä elämisen ja vanhenemisen (Välikangas 2009, 8). Ageing in place nähdään elämänlaatua tuovana ja kustannustehokkaana asumisratkaisuna (Sixsmith & Sixsmith 2008).

Väestön ikärakenteen muutos lisää esteettömien asuntojen tarvetta. Ympäristöministeriön Ikääntyneiden asumisen kehittämisohjelman (2013) tavoitteena on ikääntyneen väestön asuinolojen parantaminen, jotta tavoite mahdollisimman pitkältä kotona asumisesta toteutuisi. Keinoiksi on määritelty asuntokannan korjaaminen, uudenlaiset asumisratkaisut ja palveluasumisen kehittäminen, asuinalueiden kehittäminen ikääntyneen väestön tarpeita vastaaviksi sekä asumista tukevat palvelut. Lisäksi ohjelma korostaa ikääntyneen väestön omaa vastuuta asumiseen liittyvässä ennakoinnissa. Muuttaminen esteettömään ja turvallisempaan asuntoon nähdään yhtenä ratkaisuna toimintakyvyn heikentyessä ja ympäristön muuttuessa liian haastavaksi toimintakykyyn nähden (Ikääntyneiden asumisen kehittämisohjelma vuosille 2013–2017, 2013).

Ihmisten tietoisuus ympäristöstä on vähäistä kun toimiminen ympäristössä onnistuu vaivattomasti. Tietoisuus ympäristöstä lisääntyy kun yksilön kyvyissä tai ympäristössä tapahtuu yksilön ja ympäristön väliseen vuorovaikutukseen vaikuttava muutos (Lawton 1990). Osa ikääntymiseen liittyvistä ilmiöistä onkin seurausta ympäristöstä, ja ikääntyneiden ihmisten heikentynyt toimintakyky johtuu osittain heille soveltumattomista ympäristöistä (Lawton 1974). Asuinympäristöön liittyvät tekijät on todettu yhdeksi muuttosyyksi ikääntyneen väestön keskuudessa (Oswald ym. 2002; Hansen & Gottschalk 2006; Saito ym. 2007; Sergeant & Ekerdt 2008; Pope & Kang 2010; Boldy ym. 2011). Muuttamisella pyritään

vaikuttamaan tilanteeseen, jossa esteellinen ympäristö ja heikentynyt toimintakyky rajoittavat päivittäisestä elämästä selviytymistä ja osallistumista (Sergeant & Ekerdt 2008).

Ikääntyneen väestön muuttamiseen liittyvät aikaisemmat tutkimukset ovat keskittyneet sosiodemografiaan, muuttopäätösprosessiin, muuttosyyhin, muuttamisen seurauksiin ja laitokseen muuttamiseen. Asuinympäristön esteet ovat nousseet tutkimuksissa yhdeksi muuttosyyksi. Muuttamisen ja asuinympäristön esteiden yhteyttä on tutkittu asuntotyypin ja asunnonmuutostöiden näkökulmasta (Safran-Norton 2010). Tutkimuksia, joissa ympäristön esteiden ja muuttamisen välistä yhteyttä olisi selvitetty ympäristön esteiden objektiiviseen arviointiin perustuvalla mittarilla ei ole aikaisemmin tehty. Tämän pro gradu -tutkielman tarkoituksena oli selvittää onko objektiivisesti arvioituilla ympäristön esteillä ja muuttamisella yhteyttä ikääntyneiden 75–90-vuotiaiden henkilöiden keskuudessa. Lisäksi tarkoituksena oli tutkia muuttuuko objektiivisesti arvioitujen ympäristön esteiden määrä muuttamisen seurauksena.

## 2 MUUTTAMINEN

Ikääntyneet ihmiset haluavat päättää itse asumisjärjestelyistään, ja ovat usein tyytyväisiä elinympäristöön ja yhteisöön, jossa he asuvat (Wiles ym. 2012). Ikääntyneen väestön toiveena on pystyä elämään ja asumaan tutussa asuinympäristössä mahdollisimman pitkään (Harrefors ym. 2009; Anderson 2012; Löfqvist ym. 2013), tarvittaessa ulkopuolisen avun turvin (Harrefors ym. 2009; Löfqvist ym. 2013). Kotiin ja muuhun asuinympäristöön liittyvät myönteiset tunteet ja tekijät (Sixsmith & Sixsmith 2008; Boldy ym. 2011; de Jonge ym. 2011; Löfqvist ym. 2013), itsenäisyyden (Sixsmith & Sixsmith 2008), autonomian (de Jonge ym. 2011; Wiles ym. 2012; Löfqvist ym. 2013), tapojen ja rutiinien säilyttäminen, muutoksen pelko (Löfqvist ym. 2013), sosiaalisten roolien ylläpitäminen (Sixsmith & Sixsmith 2008; de Jonge ym. 2011; Löfqvist ym. 2013), taloudelliset syyt (Boldy ym. 2011; Löfqvist ym. 2013) ja muuttamiseen liittyvät käytännön syyt, kuten muuttamisen raskaus ja muuttamiseen liittyvät järjestelyt (Löfqvist 2013), ovat tekijöitä, joiden vuoksi tutussa asuinympäristössä eläminen koetaan parhaaksi vaihtoehdoksi. Pitkittäistutkimuksista ilmenee, että valta-osa ikääntyneestä väestöstä ikääntyykin tutussa asuinympäristössä. Ikäryhmästä ja seuranta-ajasta riippuen 73–87 % ikääntyneistä ihmisistä ei muuta (Safran-Norton 2010; Boldy ym. 2011; Granbom ym. 2014). Vanhemmissa ikäryhmissä tutussa asuinympäristössä asuvien osuus on suurempi kuin nuorempien ikääntyneiden keskuudessa (Boldy ym. 2011).

Ikääntyneet ihmiset asuvat pääasiallisesti tavallisissa asunnoissa ja taloissa (Bloem ym. 2008; Löfqvist ym. 2013; Granbom ym. 2014). Suomalaisesta ikääntyneestä väestöstä 42 % asuu omakotitaloissa, 39 % kerrostaloissa, 15 % rivitaloissa ja 3 % paritaloissa (Poutanen ym. 2008). Vuoden 2011 lopussa 75 vuotta täyttäneistä suomalaisista 6 % asui tehostetussa palveluasumisessa ja 4 % laitoksissa (Laatusuositus hyvän ikääntymisen turvaamiseksi ja palvelujen parantamiseksi 2013). Asumistyytyväisyyteen vaikuttavat ensisijaisesti asunnon ominaisuudet sekä kokemukset ympäristöstä ja naapurustosta. Lisäksi kontrollin tunne asumiseen liittyvässä päätöksenteossa, naapurisuhteet ja palvelujen saatavuus ovat yhteydessä asumistyytyväisyyteen (Perez ym. 2001). Suomalaiset ikääntyneet ihmiset ovat pääasiallisesti tyytyväisiä asumiseensa ja asuinalueeseensa. Tärkeimmiksi tekijöiksi asumisessa nousevat asumiskustannusten kohtuullisuus, asunnon viihtyisyys ja kodikkuus, keskeinen sijainti, kaupallisten palvelujen läheisyys, turvallisuus, rauhallisuus ja luonnonläheisyys. Vähemmistö ikääntyneistä ihmisistä kokee asuinympäristöön liittyviä ongelmia. Ongelmista

häiritsevimmiksi koetaan riittämättömät tai huonot kaupalliset ja julkiset palvelut. Tyytymättömyyttä aiheuttavat lisäksi huonot liikennejärjestelyt, ilkkivalta, syrjäinen sijainti sekä alueen turvattomuus ja epäviihtyisyys tai epäsiisteys (Poutanen ym. 2008). Asumistyytyväisyyttä laskevat myös ympäristössä koetut esteet, jotka hankaloittavat liikkumista ja asioimista, kuten kapeat ja huonokuntoiset jalkakäytävät, esteet kävelyreiteillä, työmaat ja huonot kulkuyhteydet (Perez ym. 2001).

## **2.1 Muuttomallit muuton selittäjinä**

Litwakin ja Longinon (1987) elämäntapa-mallin mukaan ikääntyneen väestön muuttaminen on yhteydessä muihin elämäntapahtumiin. Mallin mukaan muutot tapahtuvat kolmessa vaiheessa, joista ensimmäinen ajoittuu eläkkeelle jäämisen yhteyteen, toinen muutto toimintakyvyn kohtalaiseen heikkenemiseen ja kolmas muutto sijoittuu elämänvaiheeseen, jossa toimintakyky on voimakkaasti ja kroonisesti rajoittunut. Eläkkeelle jäämisen jälkeen muuttosyyt ovat moninaiset ja muuttamiseen voi vaikuttaa palvelujen saatavuus, sosiaalisen verkoston ylläpitäminen, sosiaalinen paine ja halu aloittaa uusi elämänvaihe. Muuttoetäisyys voi olla pitkä ja muuttaminen tapahtua suurkaupunkialueelta rauhallisemmalle alueelle. Kroonisten sairauksien seurauksena heikkenevä toimintakyky lisää painetta toiseen muuttoon. Puoliso voi kompensoida heikentyneitä toimintakykyä, joten toinen muutto ajoittuu monesti leskeytymisen yhteyteen. Muuttosuunta on usein takaisin kaupunkialueelle ja lähemmäs lapsia, mikä mahdollistaa avun saamisen heiltä. Kolmas muutto liittyy toimintakyvyn heikkenemisen etenemiseen ja laitokseen muuttamiseen. Toimintakyvyn rajoituksissa voimakkaasti kotihoidon ja omaisten tarjoama apu ei aina riitä kotona asumisen tukemiseen, mistä seuraa muuttaminen tuettuun asumismuotoon. Kolmas muutto on usein paikallinen muutto (Litwak & Longino 1987).

Wolperten (1966) stressikynnys-mallin (the stress-threshold model) mukaan muuttaminen on seurausta sosiaalisesta ja fyysisestä ympäristöstä aiheutuvaan stressiin. Yksilö pyrkii sosiaalisen ja fyysisen ympäristön suhteen tasapainoon. Mikäli ympäristöstä aiheutuva negatiivinen stressi kasvaa liian suureksi, eivätkä yksilön yritykset poistaa tai vähentää ympäristön negatiivisia vaikutuksia onnistu, voi tilanne johtaa muuttamiseen. Päätökseen vaikuttavat muuttamisen ja paikalle jäämisen oletetut seuraukset. Muuttamiseen päätyville henkilöille ympäristön vaihtaminen tarjoaa houkuttelevimman lopputuloksen (Wolpert 1966).



Brown ja Moore (1970) ovat täydentäneet Wolpertin (1966) stressikynnys-mallia. Heidän mukaansa muuttamiseen vaikuttavat stressitekijät ovat seurausta yksilön tarpeiden ja ympäristön ominaisuuksien epätasapainosta. Epätasapainoon on mahdollista vaikuttaa mukauttamalla yksilön tarpeita, muuttamalla ympäristöä paremmin tarpeita vastaavaksi tai muuttamalla. Brown ja Moore (1970) jakavat muuttopäätöksen kahteen vaiheeseen: päätökseen etsiä uutta asuntoa ja päätökseen muuttaa. Ensimmäisessä vaiheessa stressitekijät synnyttävät kokemuksen muuttotarpeesta, jonka seurauksena päätetään etsiä uutta asuntoa. Toisessa vaiheessa kartoitetaan asumismahdollisuuksia, joiden perusteella tehdään päätös muuttamisesta tai paikalleen jäämisestä. Asunnon etsimisessä olennaista ovat tarpeet suhteessa asunnon ja sen ympäristön ominaisuuksiin, eli tarpeet määrittelevät mistä ja minkälaista asuntoa etsitään. Asunnon valintaan vaikuttavat useat tekijät kuten kulkuyhteydet, ympäristön fyysiset ominaisuudet, ympäristön palvelut, sosiaalinen ympäristö, asunnon ominaisuudet ja yksilön tarpeet (Brown & Moore 1970).

Spearen (1974) asumistyytyväisyys-mallin (model of residential satisfaction) mukaan muuttaminen riippuu yksilön asumistyytyväisyydestä, joka ilmentää kotiin ja naapurustoon liittyvän tunnesiteen voimakkuutta. Asumiseensa tyytyväinen henkilö on epätodennäköinen muuttaja, eivätkä hyvin tyytyväiset henkilöt yleensä edes harkitse muuttamista, vaikka muuttaminen saattaisikin olla hyödyllistä. Tyytymättömyys sen sijaan johtaa muuttamisen harkintaan ja muuttamiseen, mikäli tyydyttävä ja vallitsevaa tilannetta parempi vaihtoehto löytyy. Paremmuutta punnitaan taloudellisten, sosiaalisten, asuntoon ja ympäristöön liittyvien hyötyjen ja menetysten kautta. Tyytymättömyyttä voi aiheuttaa tarpeiden muuttuminen, ympäristön muuttuminen tai yksilön vaatimusten muuttuminen suhteessa tarpeisiin ja ympäristöön. Tyytymättömyyden määrä vaikuttaa muuttamiseen, sillä vähäistä tyytymättömyyttä on mahdollista kompensoida asuntoa ja ympäristöä muokkaamalla. Spearen (1974) mukaan ikääntyneiden ihmisten vähäisempi muuttaminen ei selity iällä, vaan asumistyytyväisyydellä. Ikääntyessä jotkut asumistyytyväisyyttä parantavat tekijät lisääntyvät. Esimerkiksi pitkään samassa paikassa asuneiden henkilöiden sosiaaliset suhteet ovat vakiintuneet ja he tuntevat alueen palvelut hyvin (Speare 1974).

Stressikynnys- ja asumistyytyväisyysmallit perustuvat työntö-veto-malliin (push-pull model). Leen (1966) työntö-veto-mallissa muuttamiseen vaikuttavat sekä lähtö- että kohdealueella olevat tekijät, jotka voivat olla myönteisiä, kielteisiä tai neutraaleja. Lähtö- ja kohdealueen vetävien ja työntävien tekijöiden tasapaino vaikuttaa muuttamiseen. Työntö- ja

vetofaktoreiden lisäksi muuttopäätökseen vaikuttavat väliintulevat tekijät sekä yksilölliset tekijät (Lee 1966).

## **2.2 Ikääntyneen väestön muuttosuunnitelmat ja muuttaminen**

Muuttosuunnitelmia on 12–21 %:lla ikääntyneestä väestöstä (Perez ym. 2001; Poutanen ym. 2008; Boldy ym. 2011; Anderson 2012) ja vanhempiin ikäryhmiin siirryttäessä muuttosuunnitelmat vähenevät (Perez ym. 2001; Boldy ym. 2011). Suomalaisen ikääntyneen väestön keskuudessa muuttosuunnitelmissa on ikäryhmittäistä vaihtelua. Yli 55-vuotiailla muuttosuunnitelmia on 14 %:lla, mutta muuttohalukkuus on suhteellisesti korkeampaa 60–64-vuotiaiden (19 %) sekä 75–79-vuotiaiden ikäryhmissä (17 %). Ensimmäinen nousu muuttohalukkuudessa liittyy todennäköisesti eläkeikään ja toinen ikääntymisen mukanaan tuomaan toimintakyvyn laskuun. Vanhimmassa yli 85-vuotiaiden ikäryhmässä enää 6 % suunnittelee muuttoa (Poutanen ym. 2008).

Asuntoon ja asuinympäristöön liittyvät tekijät ovat merkittävä syy muuton harkitsemiselle muuttoa suunnittelevien ikääntyneiden ihmisten keskuudessa (Perez ym. 2001; Erickson ym. 2006; Poutanen ym. 2008). Tyytymättömyys kotiin tai naapurustoon (Perez ym. 2001) sekä kodin ylläpitoon ja asunnon kokoon liittyvät tekijät (Erickson ym. 2006; Poutanen ym. 2008) ovat usein mainittuja ympäristöön liittyviä muuttosuunnitelmia aiheuttavia syitä. Suomalaisessa ikääntyneessä väestössä yleisin muuttohalukkuuden syy on asunnon vaihtaminen pienempään (17 %), mutta nuorempien 60–64-vuotiaiden ikäryhmässä osa haluaa vaihtaa suurempaan asuntoon (11 %). Pienempään asuntoon muuttamisen suunnitteleminen kasvaa 65 ikävuodesta alkaen ikäryhmittäin lineaarisesti. Muita tärkeitä muuttosyitä muuttoa suunnittelevien joukossa ovat liikuntaesteettömään asuntoon tai kerrostaloon muuttaminen sekä muuttaminen lähemmäs palveluita. Muuttoa suunnittelevista lähes puolet (45 %) suunnittelee muuttavansa kerrostaloon, noin viidennes (22 %) rivi- tai paritaloon ja 14 % omakotitaloon. Suurin osa suunnittelee muuttavansa saman kunnan alueella, mutta viidennes suunnittelee seudun vaihtamista (Poutanen ym. 2008).

Ikääntyneet ihmiset muuttavat selvästi nuoria vähemmän (Hansen & Gottschalk 2006; Uren & Goldring 2007). Muuttaneiden henkilöiden osuus ikääntyneestä väestöstä vaihtelee 6–33 %:n välillä seurattujen henkilöiden iästä ja seuranta-ajan pituudesta riippuen (Hansen &

Gottschalk 2006; Uren & Goldring 2007; Bloem ym. 2008; Hong & Chen 2009; Shafran-Norton 2010; Boldy ym. 2011; Granbom ym. 2014; Wu ym. 2015). Boldyn ym. (2011) sekä Urenin ja Goldringin (2007) mukaan muuttaminen kahden tavallisen asunnon välillä vähenee sitä enemmän mitä vanhemmista ikäryhmistä on kyse. Uren ja Goldring (2007) toteavat, että aktiivisimpia muuttajat ovat 55–65-vuotiaiden ikäryhmässä, jonka jälkeen muuttamisen trendi on laskusuuntainen. Tästä poiketen Wun ym. (2015) mukaan muuttaminen lisääntyy 74–79-vuotiaiden ikäryhmästä vanhempiin ikäryhmiin siirryttäessä. Wun ym. (2015) tutkimuksessa muuttaneiden joukossa oli huomioitu myös laitoksiin muuttaneet, mikä selittänee erilaiset tulokset. Muuttoetäisyys ikääntyneillä ihmisillä on pääasiallisesti lyhyt (Uren & Goldring 2007) ja vanhemmissa ikääntyneiden ikäryhmissä muuttoetäisyys on nuorempia ikäryhmiä lyhyempi (Uren & Goldring 2007; Boldy ym. 2011). Valtaosa ikääntyneistä ihmisistä muuttaa samanlaisten alueiden välillä (Wu ym. 2015). Nuoremmissa ikäryhmissä tapahtuu jonkin verran muuttoliikettä kaupungista maaseudulle, mutta vanhemmat ikäryhmät muuttavat maaseudulta kaupunkiin tai kaupunkialueen sisällä (Boldy ym. 2011; Wu ym. 2015). Maaseudulla asuvien joukossa muuttamista tapahtuu kaupunkialueella asuvia enemmän (Hansen & Gottschalk 2006; Wu ym. 2015). Yksin asuvat muuttavat pariskuntia enemmän (Erickson ym. 2006; Hansen & Gottschalk 2006; Saito ym. 2007; Shafran-Norton 2010), ja yksinasuvat yli 80-vuotiaat naiset muuttavat samanikäisiä miehiä selvästi enemmän, mikä selittyy naisten pidemmällä eliniällä ja todennäköisemmällä leskeytymisellä (Uren & Goldring 2007). Omistusasunnossa asuvat henkilöt muuttavat vuokralla asuvia harvemmin (Uren & Goldring 2007; Shafran-Norton 2010). Myös yhteisöllisyydellä ja asumisajalla on vaikutusta muuttamiseen. Muuttaneilla henkilöillä kiintymys yhteisöönsä (Erickson ym. 2006; Saito ym. 2007) ja kotiinsa (Erickson ym. 2006) on alempi kuin ei-muuttaneilla ja hyvistä naapurisuhteista muutetaan harvemmin (Hansen & Gottschalk 2006). Pidemmän ajanjakson samassa asunnossa asuneet henkilöt muuttavat harvemmin kuin lyhyemmän ajan samassa asunnossa asuneet henkilöt (Erickson ym. 2006; Hansen & Gottschalk 2006).

Ikääntyneiden ihmisten muuttopäätöksen syntymiseen ovat vaikuttamassa muuttomallien mukaisesti elämänmuutokset, tyytymättömyys asuntoon (Hansen & Gottschalk 2006) sekä muuttamisesta seuraavat arvioidut hyödyt ja menetykset (Löfqvist ym. 2013). Päätöksen syntyminen on pitkä prosessi (Nygren & Iwarsson 2009) ja muuttamiseen liittyy ristiriitaisia ajatuksia (Nygren & Iwarsson 2009; Löfqvist ym. 2013). Muuttopäätöksen tekevät yleensä ikääntyneet ihmiset itse, mutta usein päätöksenteossa ovat mukana perheenjäsenet (Koenig & Cunningham 2001; Sergeant & Ekerdt 2008; Nygren & Iwarsson 2009).

## 2.3 Muuttosyyt

Kolmannes ikääntyneiden ihmisten muutoista on ennakoiva muuttoja (Pope & Kang 2010), jolloin varaudutaan etukäteen ikääntymismuutoksiin (Sergeant & Ekerdt 2008; Pope & Kang 2010), ja kaksi kolmasosaa muutoista on reaktiivisia, jolloin kriisi tai kuormittava elämäntapahtuma johtaa muuttamiseen (Pope & Kang 2010). Ennakoivaan muuttamiseen ovat yhteydessä parempi terveys, miessukupuoli, nuorempi ikä, korkeampi koulutus ja korkeammat tulot (Pope & Kang 2010). Ikääntyneiden ihmisten muuttamiseen on yleensä vaikuttamassa yhtäaikaaisesti useampi tekijä (Osawald ym. 2002; Sergeant & Ekerdt 2008; Boldy ym. 2011). Muuttamisen taustalla olevat syyt voidaan jakaa karkeasti kolmeen kategoriaan: terveyteen ja toimintakykyyn liittyviin tekijöihin, sosiaalisiin syihin sekä asuinympäristöön liittyviin tekijöihin.

Tutkimustulokset tukevat Litwakin ja Longinon (1987) elämänkulku-mallia toimintakyvyssä tapahtuvien muutosten ja muuttamisen yhteydestä. Muutokset terveydessä ja toimintakyvyssä ovat yleinen muuttamiseen johtava syy ikääntyneen väestön keskuudessa (Hansen & Gottschalk 2006; Saito ym. 2007; Uren & Goldring 2007; Sergeant & Ekerdt 2008; Hong & Chen 2009; Pope & Kang 2010; Safran-Norton 2010; Boldy ym. 2011; Löfqvist ym. 2013; Granbom ym. 2014). Terveysteen ja toimintakykyyn liittyvät muutokset ovat muuttosyyinä erityisesti yli 80-vuotiaiden joukossa (Uren & Goldring 2007). Elämänkulku-mallia tukevat myös tutkimustulokset muuton ajoittumisesta elämäntilanteisiin, joihin liittyy sosiaalisten roolien muuttuminen (Sergeant & Ekerdt 2008). Sosiaalisia syitä muuttamiselle ovat muutokset parisuhteessa (Hansen & Gottschalk 2006; Uren & Goldring 2007; Pope & Kang 2010) tai puolison kunnossa (Pope & Kang 2010), puolison kuolema (Hansen & Gottschalk 2006; Uren & Goldring 2007; Shafran-Norton 2010; Löfqvist ym. 2013), muuttaminen perheen luokse (Saito ym. 2007) tai lähemmäs perhettä (Koenig & Cunningham 2001; Saito ym. 2007; Sergeant & Ekerdt 2008; Pope & Kang 2010; Boldy 2011) sekä eläkkeelle jääminen (Koenig & Cunningham 2001; Hansen & Gottschalk 2006; Saito ym. 2007; Bloem ym. 2008; Boldy ym. 2011). Myös taloudelliset näkökulmat ovat syy muuttamiselle (Hansen & Gottschalk 2006; Saito ym. 2007; Sergeant & Ekerdt 2008; Boldy ym. 2011). Korkeat asuinkustannukset suhteessa tuloihin lisäävät muuttamista (Hansen & Gottschalk 2006). Turvallisuuden liittyvät tekijät ovat yksi muuttosyy ikääntyneillä ihmisillä, mutta useimmiten turvallisuuden nostavat esiin läheiset. Erityisesti kaatumiset ja niiden aiheuttama turvattomuus ovat sekä ikääntyneille ihmisille, että heidän omaisilleen huolen aihe (Sergeant & Ekerdt

2008). Lisäksi uskomukset ja asenteet voivat lisätä painetta muuttaa. Muuttaminen voi olla ikääntyneelle ihmiselle uusi alku (Sergeant & Ekerdt 2008; Boldy ym. 2011) tai muuttaminen voidaan nähdä ikääntymiseen liittyvänä väistämättömänä tapahtumana (Sergeant & Ekerdt 2008).

Asuinympäristöön liittyvät tekijät ovat tavallinen muuttosyy ikääntyneen väestön keskuudessa (Hansen & Gottschalk 2006; Saito ym. 2007; Pope & Kang 2010). Ympäristötekijät ovat ikääntyneillä ihmisillä useammin muuttosyyinä kuin henkilökohtaiset tai sosiaaliset tekijät (Oswald ym. 2002). Toimintakyvyn kannalta liian vaativa kotiympäristö voi aiheuttaa muuttamisen silloin, kun ympäristö rajoittaa päivittäisistä toiminnoista ja asioinnista selviytymistä (Sergeant & Ekerdt 2008; Granbom ym. 2014). Muuttamisella kompensoidaan toimintakyvyn laskusta ja esteellisestä kotiympäristöstä seuraavaa toiminnan ja osallistumisen rajoittumista (Sergeant & Ekerdt 2008). Asunnon ominaisuuksiin liittyviä muuttoon yhteydessä olevia tekijöitä ovat asunnon rakenteelliset tekijät (Erickson ym. 2006; Pope & Kang 2010), suuri asunto, asuintilat useammassa tasossa, työtä vaativa ympäristö, kuten suuri piha-alue (Hansen & Gottschalk 2006; Sergeant & Ekerdt 2008; Boldy ym. 2011), portaat (Hansen & Gottschalk 2006; Bloem ym. 2008), asunnon vanhanaikainen varustelutaso (Hansen & Gottschalk 2006) ja omakotitalossa asuminen (Granbom ym. 2014). Naapurustoon liittyviä muuttosyyitä ovat keskeisemmälle sijainnille hakeutuminen (Hansen & Gottschalk 2006), lähemmäs palveluita muuttaminen (Sergeant & Ekerdt 2008; Pope & Kang 2010; Boldy ym. 2011), lähemmäs luontoa muuttaminen (Hansen & Gottschalk 2006) ja turvallisempaan tai parempaan naapurustoon muuttaminen (Pope & Kang 2010). Lisäksi ilmasto vaikuttaa ikääntyneiden ihmisten muuttamiseen (Koenig & Cunningham 2001; Saito ym. 2007; Pope & Kang 2010).

## **2.4 Muuttaminen ja terveys**

Tutkimuksissa on todettu terveyteen ja toimintakykyyn liittyviä muutoksia, jotka ilmenevät muuttaneilla henkilöillä. Muuttamisesta aiheutuvaa stressiä ikääntyneen väestön keskuudessa on selvitetty syljen kortisolitasoa (Hodgson ym. 2004) ja verinäytteitä (Lutgendorf ym. 2001) seuraamalla. Mittausten mukaan stressitaso kohoaa ennen muuttoa (Lutgendorf ym. 2001) ja on koholla joitakin viikkoja muuttamisen jälkeen, mutta stressitaso laskee 1–3:n kuukauden seurannassa (Lutgendorf ym. 2001; Hodgson ym. 2004). Muuttaneiden koetun terveyden on

todettu olevan huonompi kuin ei-muuttaneilla (Saito ym. 2007; Hong & Chen 2009). Koettu terveys heikkenee vähitellen jo ennen muuttoa huolimatta siitä, onko lopullinen muuttosyy terveydellinen, taloudellinen, sosiaalinen tai asuinympäristöön liittyvä syy. Koettu terveys heikkenee ennen muuttoa voimakkaimmin tuettuun asumismuotoon muuttaneilla henkilöillä (Wilmoth 2010). Muuttaneilla henkilöillä on useampia sairauksia, enemmän vaikeuksia liikkumiskyvyssä (Hong & Chen 2009) ja enemmän toiminnanrajoituksia sekä päivittäisissä toiminnoissa (ADL) että välinetoiminnoissa (IADL) (Chen & Wilmoth 2004; Hong & Chen 2009) kuin henkilöillä, jotka eivät olleet muuttaneet. Muuttaneiden ja ei-muuttaneiden välinen ero ADL- ja IADL-toiminnoissa ei kuitenkaan ole enää havaittavissa, kun muutosta on kulunut yli kaksi vuotta aikaa (Chen & Wilmoth 2004; Hong & Chen 2009). Erojen tasoittumisen taustalla on todennäköisesti muuttamisesta seuraava ympäristön muutos, jonka seurauksena ympäristön ja toimintakyvyn parempi yhteensopivuus mahdollistaa paremman suoriutumisen ADL- ja IADL-toiminnoissa (Chen & Wilmoth 2004). Terveydellisistä syistä muuttavilla ikääntyneillä ihmisillä ADL-toiminnoista suoriutuminen vaikeutuu jo ennen muuttamista, ja ADL-toimintojen rajoittuminen ennen muuttoa on heillä voimakkaampaa kuin muista syistä muuttaneilla henkilöillä (Wilmoth 2010).

Erot muuttaneiden ja ei-muuttaneiden välillä näkyvät myös psyykkisellä ja sosiaalisella osalla. Muuttaneet ovat masentuneempia kuin henkilöt, jotka eivät ole muuttaneet (Saito ym. 2007; Bradley & Van Willigen 2010), mutta masennusta selittää osittain muuttamiseen johtanut elämäntilanne (Bradley & Van Willigen 2010). Muuttamisella voi olla myös myönteinen yhteys psyykkiseen hyvinvointiin. Bradley'n ja Van Willigenin (2010) tutkimuksessa leskeytymisen jälkeen muuttaneet henkilöt olivat vähemmän masentuneita kuin sellaiset puolisonsa menettäneet henkilöt, jotka eivät olleet muuttaneet. Uuteen ympäristöön muuttaminen puolison kuoleman jälkeen voi olla terapeuttinen elämänmuutos (Bradley & Van Willigen 2010). Muuttaneiden henkilöiden on havaittu olevan sosiaalisesti inaktiivisempia, heillä on vähemmän sosiaalisia kontakteja, osallistumista ryhmätoimintaan ja he kokevat vähemmän tyydytystä sosiaalisissa rooleissa kuin henkilöt, jotka eivät ole muuttaneet (Saito ym. 2007).

Muuttamisen ja kuolleisuuden välistä yhteyttä on tutkittu ikääntyneen väestön keskuudessa enimmäkseen kahden laitoksen välillä tapahtuvan muuttamisen yhteydessä. Castlen (2001) katsausartikkelin mukaan tiedot muuttamisen ja kuolleisuuden yhteydestä vaihtelevat paljon ja ovat osittain ristiriitaisia. Muuton jälkeinen kuolleisuus vaihteli 0–43 %:n välillä. Erilaiset

tutkimusasetelmat ja muuttotyypit todennäköisesti vaikuttavat vaihteleviin tutkimustuloksiin (Castle 2001). Osassa tutkimuksia laitosten välisen muuttamisen ja sitä seuraavan kohonneen kuolleisuuden riski on ollut selvempi (Laughlin ym. 2007; Castle & Engberg 2011). Laughlinin ym. (2007) mukaan kuolleisuuden riski viisinkertaistuu ja Castlen ja Engbergin (2011) mukaan kaksinkertaistuu ei-muuttaneisiin verrattuna. Kuolleisuuden riski on kohonnut erityisesti kolme ensimmäistä kuukautta muuttamisen jälkeen ja yli 85-vuotiaiden ikäryhmä on nuorempia alttiimpi kuolemalle. Alle 65-vuotiaiden ikäryhmässä kuolleisuuden riski ei lisäännny muuttamisen seurauksena (Laughlin ym. 2007).

Muuttamisen ja terveyden välistä yhteyttä on haastava tutkia, sillä syitä ja seurauksia on vaikea erottaa toisistaan (Hong & Chen 2009). Heikkenevä terveys ja toimintakyky on yleinen muuttosyy ikääntyneen väestön keskuudessa (Hansen & Gottschalk 2006; Saito ym. 2007; Uren & Goldring 2007; Sergeant & Ekerdt 2008; Hong & Chen 2009; Pope & Kang 2010; Safran-Norton 2010; Boldy ym. 2011; Löfqvist ym. 2013; Granbom ym. 2014), joten on ymmärrettävää, että muuttaneita ja ei-muuttaneita vertailtaessa muuttaneiden terveys ja toimintakyky näyttävät huonompina. Ikääntyneet ihmiset muuttavat usein kuormittavan elämäntapahtuman tai -muutoksen seurauksena. Kuormittava elämäntapahtuma voi osaltaan heikentää muuttaneiden henkilöiden psyykkistä hyvinvointia (Bradley & Van Willigen 2010), ja selittää muuttaneilla yleisemmin ilmenevää masennusta. Heikentynyt psyykinen hyvinvointi voi taas selittää vähentyneitä sosiaalista aktiivisuutta (Holtfreter ym. 2015).

### 3 YKSILÖN JA YMPÄRISTÖN VÄLINEN VUOROVAIKUTUS

Lawtonin ja Nahemowin (1973) ikääntymisen ekologisen mallin (the ecological model of aging) mukaan yksilön ja ympäristön vuorovaikutuksessa on kyse yksilön kompetenssin ja ympäristön paineen välisestä suhteesta ja tasapainosta. Yksilön kompetenssilla tarkoitetaan toimintaan vaadittavia kykyjä kuten yksilön älyllisiä, motorisia, psyykkisiä ja sosiaalisia kykyjä, ja ympäristön paineella tarkoitetaan esimerkiksi ympäristön asettamia haasteita tai ympäristössä olevia toimintaan motivoivia tekijöitä. Yksilön korkea kompetenssi mahdollistaa joustavamman ympäristöön mukautumisen (Lawton & Nahemow 1973) ja paremman ympäristön hallinnan (Lawton 1974). Liian matala tai korkea ympäristön paine suhteessa yksilön kompetenssiin voi johtaa kielteisiin kokemuksiin ja kyvyttömyyteen mukauttaa toimintaa, sekä heikentää yksilön kompetenssia. Yksilön kapasiteetin ja ympäristön paineen tasapaino sen sijaan mahdollistaa toiminnan mukauttamisen ja myönteiset tunnetilat. Maksimaalinen suorituskapasiteetti saavutetaan tilanteessa, jossa ympäristön paine haastaa yksilön toimimaan kapasiteettinsa ääri rajoilla, mutta tilanne on kuitenkin hallittavissa ja onnistumisesta seuraa myönteinen kokemus. Ympäristön paineen sietokykyä on mahdollista kasvattaa asteittaisella ympäristön haasteiden lisäämisellä, minkä seurauksena toleranssi ympäristön korkeammalle paineelle kasvaa. Ikääntyneillä ihmisillä ympäristön paine useimmiten vähenee, jonka seurauksena kompetenssi alenee, toiminnan mukautumisalue kapenee ja alttius toiminnan mukauttamisen vaikeudelle ja kielteisille kokemuksille kasvaa (Lawton & Nahemow 1973). Mallin mukaan ympäristö vaikuttaa ikääntyneiden ihmisten toimintaan. Oikein suunnitelluilla ympäristöillä voidaan parantaa toimintakykyä, ja toisaalta sopimattoman ympäristön vuoksi potentiaalinen kapasiteetti voi jäädä käyttämättä (Lawton 1974).

World Health Organizationin (WHO) Toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden kansainvälinen luokitus (International Classification of Functioning, ICF) on viitekehys, joka kuvaa sairauden tai vamman vaikutusta yksilön elämään. Viitekehyksessä säilyy Lawtonin ja Nahemowin (1973) ikääntymisen ekologisen mallin näkemys ympäristöstä toimintakykyä edistävänä tai rajoittavana tekijänä. ICF-viitekehys kuvaa toiminnallista terveydentilaa ja terveyteen liittyvää toiminnallista tilaa toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja kontekstuaalisten osatekijöiden avulla. Toimintakyky ja toimintarajoitteet rakentuvat ruumiintoiminnoista ja -rakenteista sekä osallistumisesta ja suoriutumisesta. Kontekstuaalinen



osa rakentuu ympäristö- ja yksilötekijöistä. Toimintakyky ja toimintarajoitteet käsitetään lääketieteellisen terveydentilan ja kontekstuaalisten tekijöiden dynaamisen vuorovaikutuksen tulokseksi. Ympäristötekijät määritellään fyysiseksi, sosiaalseksi ja asenneympäristöksi, jossa ihminen asuu ja elää. Ympäristötekijät ovat toimintakykyyn tai toimintarajoituksiin vaikuttavia ulkoisia tekijöitä, jotka voivat vaikuttaa suoriutumiseen, kykyyn toimia sekä ruumiintoimintoihin ja -rakenteisiin joko kielteisesti tai myönteisesti. Ympäristö, jossa on rajoittavia tekijöitä, tai josta puuttuvat edistävät tekijät, voi heikentää yksilön suoritustasoa, kun taas yksilölle sopiva ympäristö voi parantaa sitä. Ympäristön vaikutukset ovat hyvin yksilölliset, ja sama ympäristö voi olla yksilöstä riippuen joko toimintakykyä edistävä tai rajoittava. Ympäristön vaikutusta arvioitaessa on olennaista määritellä rajoittaako vai edistääkö ympäristö toimintaa ja missä määrin. Yksilötekijät ovat yksilön ominaisuuksiin liittyviä tekijöitä, kuten ikä, sukupuoli, yleiskunto, elämäntavat ja tottumukset (Stakes 2004).

Yksilön ja ympäristön välisestä vuorovaikutuksesta ja yhteensopivuudesta käytetään käsitettä person-environment fit (P-E-fit) (Helle ym. 2010). Tähän näkökulmaan liittyvät myös käsitteet ympäristön saavutettavuudesta (accessibility) ja käytettävyydestä (usability). Saavutettavuudella tarkoitetaan ympäristön suunnittelua ja ympäristössä olevia fyysisiä haasteita suhteessa yksilön tai ryhmän toimintakykyyn. Saavutettavuutta arvioidaan objektiivisesti. Käytettävyydessä korostuu yksilön subjektiivinen kokemus ympäristön sopivuudesta ja toimivuudesta toimimisen näkökulmasta (Iwarsson & Ståhl 2003). Vaikka saavutettavuudella ja käytettävyydellä on omat määritelmänsä, on niiden eri osa-alueiden välillä yhteyksiä. Käsitteet kuvaavat osittain samaa asiaa eri näkökulmasta (Fänge & Iwarsson 2003).

### **3.1 Ympäristön fyysiset esteet ikääntyneen väestön asuinympäristössä**

Ympäristöllä tarkoitetaan ihmisen elinympäristöä, luontoon tai rakennettuun ympäristöön kuuluvia fyysisiä, sosiaalisia ja kulttuuritekijöitä, joiden kanssa ihminen on vuorovaikutuksessa (Tilastokeskus 2016). Ympäristötekijät voivat olla toimintaa rajoittavia tai edistäviä tekijöitä (Stakes 2004).

Fyysiset ympäristön esteet ovat yleisiä ikääntyneen väestön asuinympäristöissä (Gitlin ym. 2001; Lan ym. 2009; Clarke 2014). Yli puolella ikääntyneistä ihmisistä on kodeissaan

objektiivisesti arvioituja, päivittäisiä toimintoja hankaloittavia ympäristön esteitä ja riskitekijöitä kylpyhuoneessa, keittiössä, makuuhuoneessa ja olohuoneessa. Vaikeuksia päivittäisissä toiminnoissa aiheuttavat esimerkiksi kylpyamme, tasojen ja kaapistojen sopimaton korkeus (Gitlin ym. 2001), tukitankojen (Gitlin ym. 2001; Lan ym. 2009) ja märkätilojen liukuesteiden puuttuminen, ahtaat tilat, riittämätön sisävalaistus (Lan ym. 2009) ja korkeat kynnykset (Anderson 2012). Vain prosentilla kotiympäristö on täysin esteetön (Gitlin ym. 2001). Esteet sisäänkäynnin yhteydessä ja sisäänkäynnin välittömässä läheisyydessä ovat myös tavallisia (Gitlin ym. 2001; Lan ym. 2009; Keysor ym. 2010; Clarke 2014). Sisäänkäynnin esteitä ovat vaikeakulkuisuus sisäänkäynnille, ahdas sisäänkäynti (Lan ym. 2009), portaat (Gitlin ym. 2001; Anderson 2012; Clarke ym. 2014), kaiteen puuttuminen portaiden vierestä (Gitlin ym. 2001), hissittömyys (Anderson 2012), raskaasti avautuvat ovet (Gitlin ym. 2001; Anderson 2012), luiskan puuttuminen (Gitlin ym. 2001; Clarke 2014) ja vaikeasti avattavat lukot (Gitlin ym. 2001). Ulkoympäristön esteitä ovat katujen tai maaston epätasaisuus (Gitlin ym. 2001; Keysor ym. 2010; Clarke 2014; Rantakokko ym. 2015), mäkisyys (Gitlin ym. 2001; Anderson 2012; Rantakokko ym. 2015), pitkät välimatkat (Gitlin ym. 2001), lepopaikkojen puute (Keysor ym. 2010; Anderson 2012) ja katukiveykset (Keysor ym. 2010; Anderson 2012). Myös sääolosuhteet, erityisesti talvella, koetaan esteeksi (Anderson 2012; Rantakokko ym. 2015).

Tutkimuksia muuton vaikutuksista asuinympäristön esteellisyyteen on vähän, mutta tehtyjen tutkimusten mukaan ikääntyneiden ihmisten asuinympäristöjen esteet vähenevät muuttaessa (Oswald ym. 2002; Bloem ym. 2008). Oswaldin ym. (2002) mukaan kodin esteiden määrä vähenee muuttamisen seurauksena, ja naapuruston esteettömyys toimimisen ja osallistumisen näkökulmasta lisääntyy, kun palveluiden sekä julkisen liikenteen saatavuus paranee (Oswald ym. 2002). Myös Bloemin ym. (2008) tutkimuksessa kahden tavallisen asunnon välillä muuttaneilla henkilöillä uuden kotiympäristön tilat olivat muuttoa edeltävään tilanteeseen verrattuna ikääntyneille ihmisille paremmin soveltuvammat (Bloem ym. 2008).

### **3.2 Ympäristön fyysiset esteet ja toimintakyky**

Ympäristön esteet voivat lisätä toimintakyvyn heikkenemiseen ja sairauksiin liittyvää avuntarvetta (Wahl ym. 2009; Anderson 2012). Toimintakyvyn ja terveyden heikentyessä kodin fyysiset rakenteet voivat muodostua kotona asumisen kannalta ratkaisevaksi esteeksi,

uhata itsenäisyyttä ja kotona asumista (Sixsmith & Sixsmith 2008), sekä lisätä tuettuun asumismuotoon hakeutumista (Anderson 2012).

Ympäristön esteiden sekä liikkumisvaikeuksien ja toiminnanvajauksien kehittymisen välinen yhteys on todettu useissa tutkimuksissa. Itsearvioidut ulkoympäristön esteet altistavat ikääntyneitä ihmisiä toimintakyvyn heikkenemiselle, erityisesti alaraajojen heikkenemiselle (Balfour & Kaplan 2002), sekä toiminnanrajoituksille ADL-toimissa (Keysor ym. 2010). Objektiiivisesti havaitut ympäristön esteet ovat yhteydessä avuntarpeeseen päivittäisissä toimissa henkilöillä, joilla on liikkumisvaikeuksia ja toiminnanvajauksia. Ulkopuolinen avuntarve on sitä suurempi, mitä enemmän esteitä sekä liikkumisvaikeuksia ja toiminnanvajauksia on (Wahl ym. 2009). Clarken ym. (2008) tutkimuksessa liikkumisvaikeuksia ilmeni neljä kertaa enemmän henkilöillä, joiden kodin lähiympäristön kadut olivat huonossa kunnossa, kun taas hyväkuntoiset kadut vähensivät liikkumisvaikeuksien kehittymisen todennäköisyyttä (Clarke ym. 2008). Koetut ympäristön esteet maastossa (mäkisyys ja huonokuntoiset kadut) ja etäisyyksissä (lepopaikkojen puute ja pitkät välimatkat) kolminkertaistivat ikääntyneiden ihmisten kävelyvaikeuksien kehittymisen riskin kolmen ja puolen vuoden aikana (Rantakokko ym. 2012). Ympäristön esteet voivat jouduttaa toiminnanvajausten kehittymistä liikkumiskäyttäytymisen välityksellä. Toimintakyvyltään huonompikuntoiset ikääntyneet ihmiset pyrkivät liikkumaan helppokulkuisemmissa ympäristöissä (Shumway-Cook ym. 2003), jolloin ympäristöstä puuttuvat haasteet voivat edelleen kiihdyttää toimintakyvyn heikkenemistä (Lawton & Nahemow 1973).

Sisäänkäynnin yhteydessä olevat esteet vaikeuttavat itsenäistä ulos menemistä (Clarke 2014), vähentävät liikkumisaktiivisuutta kodin ulkopuolella (Clarke & Callagher 2013) ja pienentävät elinpiirin laajuutta (Cohen-Mansfield ym. 2012; Rantakokko ym. 2015). Portaat sisäänkäynnin yhteydessä hankaloittavat itsenäistä ulos siirtymistä erityisesti henkilöillä, jotka käyttävät pyörällistä liikkumisen apuvälinettä. Luiska helpottaa pyörällistä liikkumisen apuvälinettä käyttävän henkilön itsenäistä ulos menemistä, mutta vaikeuttaa kepin tuella liikkuvan henkilön ulos siirtymistä (Clarke 2014). Esteet sisäänkäynnin yhteydessä lisäävät kodin ulkopuolella tapahtuvan liikkumisen vähenemisen todennäköisyyttä ja elinpiirin rajoittumista kotiin (Clarke & Gallagher 2013). Sisäänkäynnin esteistä erityisesti portaat ja asuintalon hissittömyys ennustavat elinpiirin rajoittumista kotiin. Kotiin sidotuilla henkilöillä on enemmän sairauksia, käytössä olevia lääkkeitä, heikompi koettu terveys, heikompi

liikkumis- ja toimintakyky sekä vaikeuksia ADL- että IADL-toimissa, ongelmia kuulossa ja näössä sekä suurempi virheravitsemuksen todennäköisyys kuin henkilöillä, joiden elinpiiri on laajempi. Lisäksi kotiin sidotut henkilöt kokevat enemmän yksinäisyyden tunteita ja masennusta (Cohen-Mansfield ym. 2012). Myös koetut ulkoympäristön esteet vaikuttavat elinpiirin laajuuteen. Suurempi koettujen esteiden määrä lisää todennäköisyyttä elinpiirin rajoittumiselle, kun taas ympäristössä koetut liikkumista edistävät tekijät pienentävät elinpiirin rajoittumisen todennäköisyyttä (Rantakokko ym. 2015).

Huonosti suunniteltu ympäristö ja palveluiden puute ovat ikääntyneen väestön keskuudessa perustavanlaatuisia esteitä, jotka voivat johtaa osallistumisen rajoittumiseen ja sosiaaliseen eristäytymiseen (Sixsmith & Sixsmith 2008). Ympäristön esteiden merkitys osallistumisen rajoittumisessa korostuu erityisesti henkilöillä, joilla on jokin toiminnanvaja (Clarke ym. 2011). Autolla ajaminen on todettu tärkeäksi tekijäksi sosiaalisen osallistumisen onnistumiselle, mutta ikääntymismuutokset ja helppopääsyisten pysäköintipaikkojen puute rajoittavat omalla autolla ajamista. Julkisen liikenteen käyttöä edistävät vaivaton ja lyhyt pääsy pysäkillä, penkki pysäkillä, matalalattiabussit, kuljettajan apu ja edullinen matkalipun hinta (Sixsmith & Sixsmith 2008).

Ympäristön esteillä on todettu olevan yhteys yksinäisyyden kokemuksiin (Anderson 2012; Rantakokko ym. 2014), masennukseen (Oswald ym. 2007; Wahl ym. 2009) ja liikkumisen pelkoon (Rantakokko ym. 2014). Yksinäisyyden kokemuksia esiintyi enemmän ikääntyneillä henkilöillä, joilla oli alkavia liikkumisvaikeuksia, enemmän koettuja ympäristön esteitä ulospääsyssä (Rantakokko ym. 2014), ulkona liikkumista vaikeuttavia ympäristön esteitä, ongelmia kodin ulkopuolisessa asioinnissa (Andersson 2012) tai alhaisempi koettu autonomia kodin ulkopuoliseen osallistumiseen (Rantakokko ym. 2014). Yksinäisyyttä tunnettiin sitä enemmän, mitä useampia ympäristön esteitä koettiin (Rantakokko ym. 2014). Ongelmat kodin käytettävyydessä ovat yhteydessä masennukseen ja kielteisiin tunnetiloihin (Oswald ym. 2007; Wahl ym. 2009). Objektiiivisesti arvioidut ympäristön esteet sekä liikkumis- ja toimintakyvyn rajoitukset heikentävät tyytyväisyyttä ja positiivisia tunnetiloja sekä lisäävät masennusta (Wahl ym. 2009). Huonokuntoiset kadut, meluisa liikenne ja mäkinen maasto lisäsivät ulkona liikkumisen pelkoa henkilöillä, joilla oli lieviä liikkumisvaikeuksia (Rantakokko ym. 2009).

Ympäristön fyysiset esteet ovat yksi myötävaikuttava tekijä ikääntyneiden ihmisten kaatumistapaturmissa (Li ym. 2006; Letts ym. 2010; Boelens ym. 2013). Yli 65-vuotiailla kaatumistapaturmista noin puolet sattuu ulkona, ja kolmella neljänneksellä ulkona kaatuneella kaatumiseen liittyy jokin ympäristötekijä, kuten epätasainen tai märkä pinta, tai kompastuminen tai liukastuminen esteeseen (Li ym. 2006). Kaatumisten ja ympäristön esteiden välinen yhteys ei kuitenkaan ole näin yksinkertainen. Ympäristön fyysisten esteiden lukumäärän sijaan kaatumisiin vaikuttaa enemmän henkilön toimintakyvyn ja ympäristön yhteensopivuus sekä kokemus ympäristön käytettävyydestä (Iwarsson ym. 2009).

On jossain määrin epäselvää, millä mekanismeilla ympäristö vaikuttaa ikääntyneiden ihmisten terveyteen ja toimintakykyyn. Suurimmassa osassa aihealuetta käsittelevistä tutkimuksista on ollut poikkileikkausasetelma, jonka vuoksi ympäristön ja toimintakyvyn välisen dynaamisen prosessin ymmärtäminen on jäänyt puutteelliseksi (Clarke & Nieuwenhuijsen 2009). Yksilön toimintakyvyllä on ympäristön esteitä merkityksellisempi osa yksilön ja ympäristön yhteensopimattomuuden syntymisessä sekä P-E-fit ongelmien lisääntymisessä (Iwarsson 2005). Ympäristön esteiden kielteisten vaikutusten on todettu olevan selvemmät henkilöillä, joilla toimintakyky on jo heikentynyt (Clarke ym. 2008). Mekanismia voi osaltaan selittää myös toimintakyvyn, ympäristön esteiden ja liikkumiskäyttäytymisen yhdistelmä, sillä toiminnanvajauksista kärsivien henkilöiden on todettu välttelevän esteellisissä ympäristöissä liikkumista (Shumway-Cook ym. 2003), jolloin liian helppokulkuinen ympäristö voi edelleen jouduttaa fyysisen toimintakyvyn heikkenemistä ympäristön haasteiden puutuessa (Lawton & Nahemow 1973). On myös mahdollista, että toimintakyvyltään huonompikuntoisemmat henkilöt havainnoivat ja kokevat ympäristössään esteitä parempikuntoisia enemmän, mikä voi osittain selittää ympäristön esteiden ja heikomman toimintakyvyn välistä yhteyttä (Balfour & Kaplan 2002). Aihealueesta tarvitaan lisätutkimuksia, jotta ymmärrys ja tieto ympäristön esteiden ja toimintakyvyn dynaamisesta prosessista lisääntyy (Clarke & Nieuwenhuijsen 2009).

### **3.3 Ympäristön esteiden arviointi**

Ympäristön esteitä voidaan arvioida sekä objektiivisesti että subjektiivisesti. Subjektiivinen arviointi perustuu henkilön omiin kokemuksiin ympäristön esteistä ja objektiivinen arviointi taas ympäristöstä tehtyihin objektiivisiin havaintoihin. Subjektiivisessa arvioinnissa variaatio

ja erot voivat olla suuret kokemuksen yksilöllisyyden vuoksi. Objektiiivisella arvioinnilla sen sijaan saadaan täsmällistä ja vertailukelpoista tietoa ympäristön esteistä. Objektiiivisesti arvioidut esteet ympäristön saavutettavuudessa korreloivat subjektiivisesti arvioidun käytettävyyden kanssa (Nygren ym. 2007). Objektiiivisella ja subjektiivisella arvioinnilla saadaan ympäristöstä erilaista informaatiota, joten molempia menetelmiä tulisi käyttää rinnakkain (Fänge & Iwarsson 2003).

The Collaborative Research on Ageing in Europe -hanketta varten kehitetyllä Built Environment Outdoor Checklist -arviointimittarilla voidaan arvioida objektiiivisesti naapuruston rakennetussa ympäristössä olevia terveeseen vanhenemiseen myönteisesti sekä kielteisesti vaikuttavia tekijöitä. Mittari perustuu WHO:n ICF-viitekehykseen ja se sisältää 128 tekijää, joiden ilmenemistä ympäristössä havainnoidaan. Tavoitteena on ollut kehittää mittari, jolla saadaan eri maiden välistä vertailukelpoista tietoa (Quintas ym. 2014). Naapuruston ympäristön objektiiiviseen arviointiin perustuu myös The Healthy Environments Partnershipin kehittämä The Neighbourhood Observational Checklist. Arviointilomakkeella arvioidaan myös ympäristön fyysisiä esteitä, mutta arvioinnissa painottuu sosiaalinen näkökulma (Zenk ym. 2007). Invalidiliiton esteettömyyskartoitusmenetelmän avulla voidaan arvioida fyysisen ympäristön esteettömyyttä ja soveltumista kaikille käyttäjille. Lisäksi menetelmä tarjoaa toimenpideohjeet havaittujen ongelmien korjaamiseksi. Menetelmä perustuu ympäristön tarkkaan mittaamiseen, sekä mittaustulosten vertaamiseen rakentamista määräävien ja ohjaavien lakien ja asetusten kriteereihin. Menetelmällä on mahdollista arvioida eri osa-alueita kuten kuuntelu- ja näköympäristöä, opasteita, katu- ja viheralueita, sisäänkäyntejä ja sisätiloja (Ruskovaara ym. 2009). Asumisen kehittämis- ja rahoituskeskus ARA:n rahoittama, Keski-Pohjanmaan ammattikorkeakoulun ja Kokkolan yliopistokeskuksen kehittämä ARVI on sähköinen rakennettujen asuin ympäristöjen esteettömyyden arvioinnin työkalu. Työkalulla voidaan kartoittaa tilojen esteettömyyttä ulko-ovella, rappukäytävässä ja asuintiloissa suhteessa normeihin, sekä saada esteettömyyteen liittyviä parannusehdotuksia (Asumisen kehittämis- ja rahoituskeskus 2014).

The Housing Enabler -mittari (HE) huomioi ympäristön lisäksi yksilön toimintakyvyn ja liikkumisen. HE-mittarin perustana on The Enabler konsepti, joka on alun perin kehitetty esteettömien asuntojen ja julkisten ympäristöjen suunnittelun (The Enabler concept and Housing Enabler 2001). The Enabler konseptissa ympäristön esteettömyyteen liittyvät tekijät suhteutetaan yksilön tai ryhmän toimintakyvyn rajoituksiin (The Enabler concept and

Housing Enabler 2001), jolloin konsepti mahdollistaa fyysisen ympäristön saavutettavuuteen liittyvien ongelmien kvantifioimisen P-E-fit näkökulmasta (Fänge ym. 2007). The Enabler konseptia on kehitetty alkuperäisestä versiosta mittaamaan myös muuta fyysistä ympäristöä, joten jatkokehitetty versio on nimetty HE-mittariksi (The Enabler concept and Housing Enabler 2001). HE-mittarissa toimintakyvyn rajoitukset ja liikkumisen apuvälineen käyttö arvioidaan haastattelemalla ja havainnoimalla (15 kohtaa), jonka jälkeen ympäristö arvioidaan 188-kohtaisella arviointilomakkeella. Arvioiden yhteispistemäärä määrittää ympäristön saavutettavuuteen liittyvän ongelman asteen. Korkeat pisteet viittaavat suurempaan ongelmaan (Carlsson ym. 2009). Käytännön työssä HE-mittari on koettu liian laajaksi, yksityiskohtaiseksi sekä aikaa vieväksi ja hankalaksi käyttää (Fänge ym. 2007). Mittarista onkin kehitetty lyhennetty 61-kohtainen versio, joka sisältää mittarin ydinkomponentit. Lyhennetyssä versiossa kodin välittömässä ulkoympäristössä arvioidaan 16 esteen, sisäänkäynnin yhteydessä 14 esteen ja sisätiloissa 31 esteen ilmenemistä. Yksilön toimintakykyä ja kommunikaatiota arvioivat osiot eivät sisälly lyhennettyyn versioon. Lyhennetyt ja täysimittaisen HE-mittarin välinen korrelaatio on hyvin voimakasta ( $r^3$  0.97,  $p < 0.001$ ) (Carlsson ym. 2009). HE-mittarin toistettavuus kahden mittaajan välillä on todettu tutkimuksissa kohtuulliseksi tai hyväksi (Iwarsson ym. 2005; Fänge ym. 2007).

#### **4 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TUTKIMUSKYSYMYKSET**

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää onko objektiivisesti arvioituilla ympäristön esteillä ja muuttamisella yhteyttä itsenäisesti asuvilla ikääntyneillä henkilöillä, ja muuttuuko ympäristön esteiden määrä muuttamisen seurauksena.

Tutkimuskysymykset ovat:

1. Onko objektiivisesti arvioituilla ympäristön esteillä ja muuttamisella yhteyttä itsenäisesti asuvilla ikääntyneillä henkilöillä?
2. Muuttuuko ympäristön esteiden määrä muuttamisen seurauksena?



## **5 TUTKIMUSAINEISTO JA TUTKIMUSMENETELMÄT**

### **5.1 Tutkimusaineisto ja tutkimuksen kulku**

Tutkimus on osa Life-Space Mobility in Old Age (LISPE) -tutkimushanketta. LISPE-tutkimus on kaksivuotinen prospektiivinen kohorttitutkimus, jonka aineisto on kerätty vuosina 2011–2013. Otokseen valittiin väestörekisteripohjaisella satunnaisotannalla yhteensä 2550 Jyväskylän ja Muuramen alueella asuvaa henkilöä 75–79-, 80–84- ja 85–89-vuotiaiden ikäryhmistä. Tutkimuksen sisäänottokriteerit olivat itsenäinen asuminen, kommunikointikyky, kohdealueella asuminen sekä halukkuus osallistua tutkimukseen. Kaikkiaan 2269 henkilöön oltiin yhteydessä osallistumishalukkuuden ja -kelpoisuuden selvittämiseksi, joista 1070 henkilöä kieltäytyi tutkimuksesta, 304 henkilöä ei täyttänyt sisäänottokriteereitä, 41 henkilöä vetäytyi tutkimuksesta ennen alkuhaastattelua ja -arviointia, neljä henkilöä jouduttiin sulkemaan tutkimuksesta pois kommunikaatiovaikeuksista johtuen ja kahden henkilön tiedot menetettiin teknisen vian vuoksi. Tutkimukseen osallistui 848 iältään 75–90-vuotiasta Jyväskylän ja Muuramen alueella itsenäisesti asuvaa ikääntynyttä henkilöä. Tutkittaviin oltiin ensin yhteydessä kirjeitse ja puhelimitse, jonka jälkeen alkumittaukset ja -haastattelu tehtiin kotikäynnillä. Alkumittaukset ja -haastattelu sisälsivät itsearviointiin perustuvan kyselylomakkeen sekä objektiiviseen arviointiin perustuvat fyysisen toimintakyvyn ja toiminnanrajoitteiden sekä ympäristön esteiden arvioinnit. Vuoden ja kahden vuoden seurannassa tutkittaville tehtiin puhelinhaastattelu. Lisäksi toisen vuoden seurannassa tutkittaville lähetettiin kyselylomake vastattavaksi. Seuranta-aikana muuttaneille henkilöille tehtiin uusi kotikäynti muutto-olosuhteiden ja muuttuneiden ympäristöolosuhteiden kartoittamiseksi (Rantanen ym. 2012). Kohdealueen ulkopuolelle ja ympärivuorokautista valvontaa tarjoaviin palvelutaloihin tai laitoksiin muuttaneita henkilöitä ei seurattu tutkimuksessa.

### **5.2 Eettisyys**

Tutkimuksen toteuttamisessa on noudatettu hyvän tieteellisen käytännön periaatteita. Jyväskylän yliopiston eettinen toimikunta hyväksyi LISPE-tutkimushankesuunnitelman marraskuussa 2011. Tutkittavia informoitiin tutkimuksen tarkoituksesta, tutkimuksen

etenemisestä ja siihen liittyvistä mittauksista, sekä osallistumisen vapaaehtoisuudesta ja mahdollisuudesta peruuttaa tai keskeyttää tutkimukseen osallistuminen. Ennen tutkimuksen alkamista tutkittavat allekirjoittivat informoidun suostumuksen (Rantanen ym. 2012).

### 5.3 Muuttajat

Tutkimuksen vastemuuttujana oli muuttaminen kahden vuoden seuranta-aikana ja muuttamista selittävänä tekijänä objektiivisesti arvioitua ympäristön esteitä. Ympäristön esteet arvioitiin kotikäynnin yhteydessä The Housing Enabler -mittarilla (HE). Arvioinnin kohteena oli 17 kodin välittömässä ulkoympäristössä ja 11 sisäänkäynnin yhteydessä olevaa ympäristön estettä. Arviointi tehtiin havainnoimalla (Rantanen ym. 2012). HE-mittarilla arvioitujen ympäristön esteiden lukumäärä laskettiin kokonaispisteinä, sekä erikseen ulkoympäristölle ja sisäänkäynnille.

Fyysinen toimintakyky huomioitiin tutkimuksessa sekoittavana tekijänä. Fyysistä toimintakykyä selvitettiin Short Physical Performance Battery -testistöllä (SPPB), koettuina vaikeuksina kerrosvälin portaiden nousussa ja apuvälineen käytöllä (Rantanen ym. 2012). SPPB-testistö sisältää seisomatasapainoa, kävelynopeutta ja alaraajojen voimaa mittaavat osiot. Seisomatasapainoa mitataan tasapainonhallinnalla kolmessa eri asennossa seisten, kävelynopeutta mitataan 2,44 metrin matkalla ja alaraajojen voimaa mitataan tuoliltaanousutestillä, jossa seisomaannousu toistetaan viisi kertaa mahdollisimman nopeasti. Testistön summapisteen vaihtelevat 0–12 pisteen välillä (Guralnik ym. 2000). Matalan kokonaispistemäärän on todettu olevan yhteydessä kohonneeseen liikkumiskyvyn (Guralnik ym. 2000; Vasunilashorn ym. 2009) ja ADL-toimintojen (Guralnik ym. 2000; Huang ym. 2010; Corsonello ym. 2012) heikkenemisen riskiin henkilöillä, joilla ei aikaisemmin ole ollut toimintakyvyn rajoituksia. Toimintakyvyn heikkenemisen riski kasvaa suhteessa alenevaan pistemäärään (Guralnik ym. 2000). SPPB-testistö on todettu reliabeliksi ja validiksi ikääntyneiden ihmisten fyysisen toimintakyvyn mittariksi (Freire ym. 2012; Gómez ym. 2013). Kerrosvälin portaiden nousun onnistumista selvitettiin suoritukseen liittyvinä koettuina vaikeuksina. Vastausvaihtoehdot olivat 1) selviän vaikeuksista, 2) pystyn, mutta on vähän vaikeuksia, 3) pystyn, mutta on paljon vaikeuksia, 4) en pysty ilman toisen henkilön apua ja 5) en pysty autettunakaan (Rantanen ym. 2012). Viisiluokkainen muuttuja uudelleen luokiteltiin dikotomisiksi muuttujaksi frekvensseiltään pienten luokkien vuoksi. Luokiksi

määriteltiin 1) selviän vaikeuksista ja 2) pystyn, mutta on vähän tai paljon vaikeuksia, en pysty ilman toisen henkilön apua tai en pysty autettunakaan. Itsearvioidut vaikeudet porraskävelyssä ovat yhteydessä toiminnanvajauksiin ADL-toiminnoissa, heikentyneeseen tasapainoon, kaatumisiin ja kaatumispelkoon, muutoksiin kävelyssä sekä heikentyneeseen puristusvoimaan (Verghese ym. 2008). Liikkumisen apuvälineiden käyttöä selvitettiin kysymällä seitsemän eri liikkumisen apuvälineen käytöstä. Vastausvaihtoehdot olivat 1) ei, 2) kyllä, vain sisällä, 3) kyllä, vain ulkona ja 4) kyllä, sekä sisällä että ulkona (Rantanen ym. 2012). Apuvälinemuuttujat tiivistettiin yhdeksi dikotomiseksi muuttujaksi, jossa apuvälineen käyttäjiksi luokiteltiin henkilöt, joilla oli jokin liikkumisen apuväline käytössä joko sisällä, ulkona tai sisällä ja ulkona liikkuessa. Liikkumisen apuvälineen käytön on todettu olevan yhteydessä sairauksiin liittyviin toimintakyvyn rajoituksiin ja liikkumisvaikeuksiin (Dekker ym. 2003).

Asumisen taustamuuttujista selvitettiin asuinalue, asuntotyyppi, asunnon hallintamuoto ja muut taloudessa asuvat henkilöt, joista asuinalue ja asuntotyyppi kuvaavat myös ympäristön esteellisyyttä. Asuinalueesta selvitettiin asuivatko tutkittavat kaupunkimaisella alueella, esikaupunkialueella vai maaseutumaisella alueella. Kolmiluokkainen asuinaluemuuttuja uudelleen luokiteltiin frekvensseiltään pienten luokkien vuoksi dikotomiseksi muuttujaksi, jossa esikaupunki ja maaseutumainen alue yhdistettiin yhdeksi luokaksi. Asuntotyyppiluokat olivat hissillinen kerrostalo, kerrostalo ilman hissiä, rivitalo, paritalo ja omakotitalo. Asuntotyyppimuuttujan rivi- ja paritaloluokat yhdistettiin frekvensseiltään pienten luokkien vuoksi. Asunnon hallintamuodolla kartoitettiin asuivatko tutkittavat omistus-, vuokra-, asumisoikeus- vai osaomistusasunnossa. Lisäksi asumisesta selvitettiin asuivatko tutkittavat yksin, avio- tai avopuolison, lasten, lastenlasten, sukulaisten, sisarusten tai jonkun muun kanssa. Neliluokkainen muuttuja luokiteltiin uudelleen kaksiluokkaiseksi muuttujaksi, jossa vastausvaihtoehdot olivat 1) asun yksin ja 2) asun jonkun kanssa. Muita tutkimuksessa selvitettyjä taustamuuttujia olivat ikä, sukupuoli, koulutusvuodet, sairauksien lukumäärä ja kognitiivinen toimintakyky. Kognitiivista toimintakykyä mitattiin Mini-Mental State Examination -testillä (MMSE), joka on todettu validiksi ja reliaabeliksi kognitiivisen toimintakyvyn mittariksi (Folstein ym. 1975).

## 5.4 Tilastolliset menetelmät

Muuttujien normaalisuutta tutkittiin muuttujien jakaumien vinouden ja huipukkuuden tunnuslukujen sekä Kolmogorovin-Smirnovin ja Shapiro-Wilkin testien avulla muuttaneiden ja ei-muuttaneiden ryhmissä. Tarkastelun perusteella koulutusvuodet, sairauksien lukumäärä, MMSE-pisteet, SPPB-pisteet ja HE-mittarilla arvioitujen ympäristön esteiden lukumäärät ulkoympäristössä ja sisäänkäynnin yhteydessä eivät noudattaneet normaalijakaumaa havaintoaineistossa. Luokiteltujen muuttujien osalta muuttujien jakautumista ja ryhmien välisiä eroja tutkittiin ristiintaulukoinnilla ja tilastollista merkitsevyyttä  $\chi^2$ -testillä. Jatkuvien muuttujien osalta muuttujien jakaumia ja ryhmien välisiä eroja tutkittiin keskiarvoilla ja -hajonnoilla, ja tilastollista merkitsevyyttä Mann-Whitneyn U -testillä.

Ympäristön esteiden ja muuttamisen välistä yhteyttä tutkittiin binäärisellä logistisella regressioanalyysillä. Analyysissä käytetyt ennustajat olivat ympäristön esteet, asuntotyyppi ja apuvälineen käyttö. Kaikille ennustajille muodostettiin analyysissä oma malli, joka vakioitiin iällä ja sukupuoli. Muuttajat logistiseen regressioanalyysiin valittiin ensimmäisen tutkimuskysymyksen sekä  $\chi^2$ - ja Mann-Whitneyn U- testien merkitsevyyden mukaan. Multikollinearisuutta tutkittiin jatkuvien muuttujien ja järjestysasteikollisten muuttujien osalta Pearsonin ja Spearmanin korrelaatiokertoimien avulla. Kaikkien testattujen muuttujien välinen korrelaatio oli heikkoa.

Muuttamisen vaikutusta ympäristön esteiden lukumäärään, asuntotyyppiin ja asuinalueeseen tutkittiin muuttaneiden ryhmässä vertailemalla tunnuslukuja ennen ja jälkeen muuttamisen. HE-mittarilla arvioitujen ympäristön esteiden parittaiset erotukset ulkoympäristössä ja sisäänkäynnin yhteydessä eivät olleet huipukkuuden ja vinouden tunnuslukujen sekä Shapiro-Wilkin testin mukaan normaalisti jakautuneita, joten erojen tilastollista merkitsevyyttä tutkittiin Wilcoxonin Signed Rank -testillä. Asuntotyypin erojen tilastollista merkitsevyyttä ennen ja jälkeen muuttamisen tutkittiin marginaalisella homogeenisuus -testillä ja asuinalueen erojen tilastollista merkitsevyyttä McNemarin testillä.

Tutkimusaineiston analyysissä käytettiin SPSS-ohjelmaa (versio 22.0). Tilastollisen merkitsevyyden rajaksi määritettiin  $p \leq 0.05$ .

## 6 TUTKIMUSTULOKSET

Muuttaneiden osuus tutkittavista (N = 848) kahden vuoden seuranta-aikana oli 4 % (n = 35). Muuttaneiden ja ei-muuttaneiden ryhmät eivät eronneet toisistaan iän, sukupuolen, koulutusvuosien, sairauksien lukumäärän, MMSE-pisteiden, asuinalueen, asunnon hallintamuodon ja yksin asumisen suhteen. Molemmissa ryhmissä 75–79-vuotiaat muodostivat suurimman ikäryhmän, ja muuttaneissa 80–84-vuotiaat ja ei-muuttaneissa 85–89-vuotiaat muodostivat pienimmät ikäryhmät. Naisia molemmissa ryhmissä oli hieman yli 60 %. Koulutusvuosia ryhmissä oli keskimäärin 10 vuotta ja sairauksia keskimäärin neljä. MMSE-pisteet olivat muuttaneilla keskimäärin 27 pistettä ja ei-muuttaneilla 26 pistettä. Molemmissa ryhmissä noin 70 % tutkittavista asui joko esikaupunki- tai haja-asutusalueella, 86 % tutkittavista asui omistusasunnoissa ja yksin asuvia oli yli puolet. Fyysisen toimintakyvyn osalta ryhmät eivät eronneet toisistaan SPPB-pisteiden ja kerrosvälin porraskävelyn suhteen, mutta liikkumisen apuvälineen yleisemmästä käytöstä muuttaneiden ryhmässä oli viitteitä, vaikka tulos ei ollut aivan tilastollisesti merkitsevä ( $p = 0.080$ ). Muuttaneiden joukossa oli yleisempää asua hissittömässä kerrostalossa ja rivi- tai paritalossa. Henkilöt, jotka eivät muuttaneet asuivat muuttaneita useammin hissillisessä kerrostalossa ja omakotitalossa. Asuntotyypit erosivat ryhmissä tilastollisesti merkitsevästi ( $p = 0.005$ ). Muuttaneiden ja ei-muuttaneiden taustatietoja on esitetty taulukossa 1.

Muuttaneiden ja ei-muuttaneiden ryhmät eivät eronneet toisistaan kodin välittömässä ulkoympäristössä ja sisäänkäynnin yhteydessä olevien ympäristön esteiden keskimääräisen lukumäärän suhteen (taulukko 1). Muuttaneilla ulkoympäristön esteiden lukumäärän vaihteluväli oli 2–9 ja sisäänkäynnin esteiden 0–9, kun vastaavat luvut ei-muuttaneilla olivat 0–15 ulkoympäristössä ja 0–11 sisäänkäynnin yhteydessä. Muuttaneilla kolme yleisimmän esiintynyttä ympäristön estettä olivat korkea kynnyks tai askelma sisäänkäynnissä (83 %), riittämätön liikkumatila ovien luona (80 %), kulkuväylän epätasainen pinta ulkoympäristössä (69 %) ja huono, epätasainen tai häikäisevä valaistus kulkuväylällä (69 %). Ei-muuttaneilla kolme yleisintä ympäristön estettä olivat korkea kynnyks tai askelma sisäänkäynnissä (88 %), riittämätön liikkumatila ovien luona (83 %) ja puutteelliset tai liian vähäiset istumapaikat ulkoympäristössä (72 %). Suurin yksittäinen ero ympäristön esteen esiintymisessä muuttaneilla ja ei-muuttaneilla oli portaat ainoana kulkureittinä sisäänkäynnissä, joka esiintyi muuttaneilla 18 prosenttiyksikköä useammin kuin ei-muuttaneilla.

TAULUKKO 1. Tutkittavien taustatiedot lähtötilanteessa muuttaneiden ja ei-muuttaneiden ryhmissä, N = 848

	<b>Muutto</b> n = 35		<b>Ei muuttoa</b> n = 813		p-arvo*
	ka (kh)	f (%)	ka (kh)	f (%)	
<b>Ikäryhmä</b>					0.182
75–79 vuotta		16 (46)		340 (42)	
80–84 vuotta		7 (20)		276 (34)	
85–89 vuotta		12 (34)		197 (24)	
<b>Sukupuoli</b>					0.724
Nainen		23 (66)		503 (62)	
<b>Koulutusvuodet</b>	10.4 (4.2)		9.6 (4.1)		0.107
<b>Sairauksien lkm</b>	4.2 (2.7)		4.4 (2.4)		0.590
<b>MMSE</b>	26.5 (2.5)		26.1 (2.8)		0.458
<b>Asuinalue</b>					0.716
Kaupunki		10 (29)		260 (32)	
Esikaupunki / haja-asutus		25 (71)		553 (68)	
<b>Asuntotyyppi</b>					0.005
Kerrostalo, hissi on		7 (20)		315 (39)	
Kerrostalo ilman hissiä		12 (34)		143 (18)	
Rivi- tai paritalo		10 (29)		131 (16)	
Omakotitalo		6 (17)		224 (27)	
<b>Asunnon hallintamuoto</b>					0.753
Omistusasunto		30 (86)		697 (86)	
Vuokra-asunto		4 (11)		95 (12)	
Asumisoikeusasunto		-		10 (1)	
Osa-omistusasunto		1 (3)		9 (1)	
<b>Asuminen</b>					0.490
Yksin		21 (60)		431 (53)	
<b>Ympäristön esteiden lkm</b>					
Ulkoympäristö	5.8 (1.9)		5.4 (2.4)		0.222
Sisäänkäynti	5.4 (2.3)		5.5 (2.4)		0.774
<b>Apuvälineen käyttö</b>					0.080
Kyllä		19 (54)		311 (39)	
<b>Kerrosvälin porraskävely</b>					0.243
Onnistuu vaikeuksitta		29 (83)		594 (73)	
Vaikeuksia / ei onnistu		6 (17)		218 (27)	
<b>SPPB</b>	9.2 (2.7)		9.6 (2.5)		0.334

\* = eroja tutkittu Mann-Whitneyn U -testillä (koulutusvuodet, sairauksien lkm, MMSE, ympäristön esteiden lkm, SPPB) ja  $\chi^2$ -testillä (ikäryhmä, sukupuoli, asuinalue, asuntotyyppi, asunnon hallintamuoto, asuminen, porraskävely, apuvälineen käyttö)

ka = keskiarvo, kh = keskihajonta, f = frekvenssi, % = prosentti

Muuttamista tarkasteltiin sukupuolen, ikäryhmän, ympäristön esteiden lukumäärän, asuntotyypin ja apuvälineen käytön mukaan binäärisellä logistisella regressioanalyysillä (taulukko 2). Sukupuolella, iällä, ympäristön esteiden lukumäärällä sekä apuvälineen käytöllä ei ollut tilastollisesti merkitsevää yhteyttä muuttamiseen (mallit 1, 2 ja 4). Hissittömässä kerrostalossa asuminen nelinkertaisti (OR 4.01 95 % LV 1.53–10.48,  $p = 0.005$ ) ja pari- tai rivitalossa asuminen yli kolminkertaisti (OR 3.57 95 % LV 1.32–9.69,  $p = 0.012$ ) muuttamisen todennäköisyyden hissillisessä kerrostalossa asuviin henkilöihin verrattuna (malli 3). Asuntotyypin sisältävä malli oli tilastollisesti merkitsevä  $\chi^2(6) = 16.019$ ;  $p = 0.014$ . Mallin selitysaste oli 6.4 % (Nagelkerke R Square = 0.064).

TAULUKKO 2. Muuttaminen sukupuolen, ikäryhmän, ympäristön esteiden, asuntotyypin ja apuvälineen käytön mukaan. Binäärinen logistinen regressioanalyysi. Ristitulosuhde (OR) 95 %:n luottamusvälillä

	Malli 1	Malli 2	Malli 3	Malli 4
<b>Sukupuoli</b>				
Mies	1			
Nainen	1.16 (0.56–2.37)			
<b>Ikäryhmä</b>				
75–79 vuotta	1			
80–84 vuotta	0.54 (0.22–1.32)			
85–89 vuotta	1.27 (0.59–2.76)			
<b>Ympäristön esteiden lkm</b>				
Ulkoympäristö		1.08 (0.94–1.25)		
Sisäänkäynti		0.96 (0.83–1.11)		
<b>Asuntotyyppi</b>				
Kerrostalo hissillä			1	
Kerrostalo ilman hissiä			4.01 (1.53–10.48)	
Rivi- tai paritalo			3.57 (1.32–9.69)	
Omakotitalo			1.29 (0.42–3.97)	
<b>Apuvälineen käyttö</b>				
Ei				1
Kyllä				1.83 (0.88–3.79)

Mallit 2–4 vakioitu iällä ja sukupuolella

Ympäristön esteiden keskimääräinen lukumäärä ulkoympäristössä ja sisäänkäynnin yhteydessä ei muuttanut muuttamisen seurauksena, mutta tulosten perusteella ympäristön esteiden lisääntymisestä sisäänkäynnin yhteydessä oli viitteitä ( $p = 0.092$ ). Varmuudella

tulokset osoittavat, etteivät ympäristön esteet sisäänkäynnin yhteydessä vähentyneet muuttamisen seurauksena. Tarkasteltaessa tutkittavia yksittäisesti, ulkoympäristön esteet vähenivät kolmella ja lisääntyivät kahdella muuttaneella, ja sisäänkäynnin esteet vähenivät kahdeksalla ja lisääntyivät neljällä muuttaneella. Tutkittavat muuttivat hissittömästä kerrostalosta, rivi-, pari- ja omakotitalosta hissilliseen kerrostaloon. Muuttamisen suunta oli esikaupunkialueelta kaupunkialueelle (taulukko 3).

TAULUKKO 3. Ympäristön esteet, asuntotyyppi ja asuinalue muuttaneilla ennen ja jälkeen muuttamisen, n = 35 (ympäristön esteiden lkm, asuntotyyppi ja asuinalue ennen muuttoa sekä asuntotyyppi muuton jälkeen), n = 27 (ympäristön esteiden lkm muuton jälkeen), n = 33 (asuinalue muuton jälkeen)

	Muuttoa ennen		Muuton jälkeen		p-arvo*
	ka (kh)	f (%)	ka (kh)	f (%)	
<b>Ympäristön esteiden lkm</b>					
Ulkoympäristö	5.8 (1.9)		5.1 (2.1)		0.384
Sisäänkäynti	5.4 (2.3)		5.9 (2.1)		0.092
<b>Asuntotyyppi</b>					0.186
Kerrostalo, hissi on		7 (20)		33 (94)	
Kerrostalo ilman hissiä		12 (34)		1 (3)	
Rivi- tai paritalo		10 (29)		1 (3)	
Omakotitalo		6 (17)		-	
<b>Asuinalue</b>					0.013
Kaupunki		10 (29)		21 (64)	
Esikaupunki / haja-asutus		25 (71)		12 (36)	

\* = eroja tutkittu Wilcoxonin Signed Rank -testillä (ympäristön esteiden lkm), marginaalisella homogeenisuus -testillä (asuntotyyppi) ja McNemarin testillä (asuinalue)

ka = keskiarvo, kh = keskihajonta, f = frekvenssi, % = prosentti



## 7 POHDINTA

Tutkimuksen kahden vuoden seuranta-aikana 848 tutkittavasta 35 (4 %) tutkittavaa muutti. Muuttamista ennustivat hissittömässä kerrostalossa ja pari- tai rivitalossa asuminen. The Housing Enabler -mittarilla (HE) arvioitujen objektiiviset ympäristön esteet eivät olleet yhteydessä muuttamiseen. HE-mittarilla arvioitujen ympäristön esteiden keskimääräinen lukumäärä ei muuttunut muuttamisen seurauksena. Sisäänkäynnin yhteydessä sijaitsevien esteiden lukumäärän lisääntymisestä oli viitteitä ( $p = 0.092$ ). Tutkittavat muuttivat hissittömästä kerrostalosta, pari-, rivi- ja omakotitalosta hissilliseen kerrostaloon. Muuttaminen tapahtui pääsääntöisesti esikaupunkialueelta kaupunkialueelle.

Objektiivisten ympäristön esteiden ja muuttamisen välistä yhteyttä ei ole tietoni mukaan aikaisemmin tutkittu. Aikaisemmat aiheita sivuavat tutkimukset ovat selvittäneet asuntotyypin ja asunnonmuutostöiden yhteyttä muuttamiseen (Safran-Norton 2010) sekä asuinympäristöön liittyviä tekijöitä muuttosyynä. Tämä on ensimmäinen tutkimus, jossa ympäristön esteiden ja muuttamisen välistä yhteyttä tutkitaan systemaattisella, objektiiviseen arviointiin perustuvalla ympäristön esteiden mittarilla. Myös muuton vaikutuksista ympäristön esteiden määrän on niukasti tutkimustietoa. Aiheita ei ole aikaisemmin tutkittu näin kattavalla objektiivisella mittarilla. Osa tämän tutkimuksen tuloksista vahvistaa aikaisempia tutkimustuloksia asuntotyypin ja muuttamisen välisestä yhteydestä. Tutkimuksen tulos objektiivisten ympäristön esteiden lukumäärän säilymisestä tai jopa mahdollisesta lisääntymisestä muuton seurauksena on uutta tietoa. Vaikka tulos sisäänkäynnin esteiden lukumäärän lisääntymisestä muuttamisen seurauksena ei saavuttanut tilastollista merkitsevyyttä, viittaa tulos siihen, että ilmiö voi olla todellinen. Tuloksen perusteella voidaan varmuudella todeta, etteivät esteet sisäänkäynnin yhteydessä ainakaan vähene muuttamisen seurauksena. Havainto on merkityksellinen, sillä se osoittaa toimia vaativan puutteen ympäristön esteellisyyden huomioimisessa muuton yhteydessä. Lisäksi havainto luo perustaa ilmiön tarkemmalle tutkimiselle suuremmalla otoksella.

Muuttaneiden henkilöiden osuus oli tässä tutkimuksessa alempi kuin mitä aikaisemmissa tutkimuksissa on todettu (Hansen & Gottschalk 2006; Uren & Goldring 2007; Bloem ym. 2008; Hong & Chen 2009; Safran-Norton 2010; Boldy ym. 2011; Granbom ym. 2014; Wu ym. 2015). Aikaisemman tutkimustiedon mukaan muuttaneiden henkilöiden osuus 1–4

vuoden seuranta-ajoilla on ollut 6–9 % ikääntyneestä väestöstä (Hong & Chen 2009; Safran-Norton 2010; Granbom ym. 2014). Muuttaneiden henkilöiden alempaan määrään vaikuttaa todennäköisesti se, ettei tuettuun asumismuotoon muuttaneita henkilöitä huomioitu tässä tutkimuksessa. Muuttamisen on todettu vähenevän vanhempiin ikäryhmiin siirryttäessä (Uren & Goldring 2007; Boldy ym. 2011). Tämän tutkimuksen muuttoaktiivisin ikäryhmä oli 75–79-vuotiaat, mutta aikaisemmista tutkimustuloksista poiketen muuttaneiden osuus oli korkeampi 85–89-vuotiaiden ikäryhmässä kuin 80–84-vuotiaiden ikäryhmässä. Muuttajien pienen määrän vuoksi kyse voi olla sattumasta. Tämä tutkimus vahvisti aikaisempien tutkimusten tiedon muuton suunnasta (Boldy ym. 2011; Wu ym. 2015). Muuttaminen tapahtui pääasiallisesti esikaupunkialueelta kaupunkialueelle tai kaupunkialueen sisällä. Muuttaminen oli hieman yleisempää yksin asuvien keskuudessa, mikä on todettu myös aikaisemmissa tutkimuksissa (Hansen & Gottschalk 2006; Saito ym. 2007; Erickson ym. 2009; Shafran-Norton 2010). Vuokralla asuvien on todettu muuttavan kodinomistajia useammin (Uren & Goldring 2007; Shafran-Norton 2010), mutta tämä suuntaus ei tullut tässä tutkimuksessa esiin.

Ympäristön esteet kodin sisäänkäynnin yhteydessä ja kodin lähiympäristössä on todettu yleisiksi ikääntyneiden ihmisten asuinympäristöissä (Gitlin ym. 2001; Lan ym. 2009; Keysor ym. 2010; Anderson 2012; Clarke 2014; Rantakokko ym. 2015). Yli puolella muuttaneista henkilöistä asuinympäristöissä todettiin aikaisemmissakin tutkimuksissa yleisiksi havaitut kulkuväylän pinnan epätasaisuus, lepopaikkojen puute, sisäänkäynnin vaikeakulkuisuus, ahdas sisäänkäynti, portaat ja käsijohteen puuttuminen. Tutkimuksen tulos tukee aikaisempia tutkimustuloksia, joiden mukaan asuinympäristöön liittyvät tekijät ovat yksi muuttosyy ikääntyneen väestön keskuudessa (Hansen & Gottschalk 2006; Saito ym. 2007; Pope & Kang 2010). Portaiden (Hansen & Gottschalk 2006; Bloem ym. 2008), asuintilojen monitasaisuuden (Hansen & Gottschalk 2006; Safran-Norton 2010) ja omakotitaloasumisen (Granbom ym. 2014) sekä muuttamisen välinen yhteys on todettu jo aikaisemmissa tutkimuksissa. Portaat sisäänkäynnin yhteydessä hankaloittavat apuvälinettä käyttävien henkilöiden itsenäistä ulos menemistä (Clarke 2014). Yli puolella (54 %) muuttaneista henkilöistä oli käytössä liikkumisen apuväline, ja lisäksi muuttaneiden henkilöiden yleisemmästä apuvälineen käytöstä oli viitteitä ( $p = 0.080$ ). Liikkumisen apuvälineen käyttö yhdistettynä muuttaneiden henkilöiden yleisempään hissittömässä kerrostalossa asumiseen on yksi mahdollinen muuttoon johtanut yhdistelmä tutkimuksen muuttaneiden joukossa.

Aikaisempien tutkimusten mukaan asuinympäristön esteettömyys paranee ikääntyneen väestön muuttaessa (Oswald ym. 2002; Bloem ym. 2008). Tässä tutkimuksessa HE-mittarilla objektiivisesti arvioitujen ympäristön esteiden lukumäärä ulkoympäristössä ja sisäänkäynnin yhteydessä ei kuitenkaan muuttanut muuton seurauksena. Ympäristön esteiden määrän säilyminen, tai jopa mahdollinen lisääntyminen muuton seurauksena, on osoitus ympäristön esteiden kokonaisvaltaisen huomioimisen puutteellisuudesta. Lisäksi tulos osoittaa, ettei muutto optimoi ikääntyneiden ihmisten asuinolosuhteita ympäristön esteiden osalta, vaikka tutkimuksen tulokset asuntotyyppin ja muuttamisen välisestä yhteydestä, sekä asuntotyyppin muuttumisesta muuttamisen seurauksena viittaavatkin siihen, että yksi muuton motiiveista ja tavoitteista on asuinympäristön esteettömyyden paraneminen. Asuntotyyppin näkökulmasta asuinympäristön esteettömyys kuitenkin parani muuton seurauksena. Hissittömässä kerrostalossa, pari-, rivi- tai omakotitalossa asuminen voi olla ikääntyneelle henkilölle, jonka toimintakyky on heikentynyt tai heikentymässä, haastava ja esteellinen toimintaympäristö, joka rajoittaa itsenäistä toimimista, selviytymistä ja osallistumista. Clarke ja Callagher (2013), Cohen-Mansfield ym. (2012) sekä Rantakokko ym. (2015) ovat todenneet esteellisen sisäänkäynnin yhteyden kodin ulkopuolisen liikkumisaktiivisuuden vähenemiseen ja elinpiirin rajoittumiseen, sekä niistä seuraaviin yksinäisyyden ja masennuksen kokemuksiin. Tämän perusteella on myönteistä, että osa ikääntyneestä väestöstä varautuu ikääntymismuutoksiin ja mahdolliseen toimintakyvyn heikkenemiseen sekä asuntotyyppiin liittyviin ympäristön esteisiin ennakkoiden tai reaktiivisesti muuttamalla heille paremmin soveltuvaan ympäristöön. Ennakoiva tai reaktiivinen muutto voi mahdollistaa itsenäisen kodin ulkopuolella liikkumisen ja asioimisen, osallisuuden sekä autonomian säilyttämisen. Myös muuton suunta esikaupunkialueelta kaupunkialueelle lähemmäs palveluja luo mahdollisuuden elää itsenäistä ja aktiivista elämää.

Tutkimuksen muuttajat profiloituvat Litwakin ja Longinon (1987) kolmivaiheisen elämäntyyppimallin mukaisesti toisen vaiheen muuttajiin, joilla muuttaminen liittyy toimintakyvyn heikkenemiseen ja siitä seuraavaan vaikeuteen selviytyä päivittäisistä toiminnoista. Vaikka tutkimuksen muuttaneet ja ei-muuttaneet henkilöt eivät selvästi eronneet toisistaan toimintakyvyn suhteen, oli muuttaneilla viitteitä alkavasta toimintakyvyn heikkenemisestä alentuneiden SPPB-pisteiden, vaikeutuneen porraskävelyn ja apuvälineen käytön muodossa. Mallin mukaan toisen vaiheen muutto on usein seurausta leskeytymisestä, johon yksinasuvien suurempi osuus muuttaneiden keskuudessa voi viitata. Lisäksi muuttajien profiloitumista mallin toisen vaiheen muuttajiin tukee tuloksissa nähtävissä oleva muuttosuunta

kaupunkialueelle (Litwak & Longino 1987). Wolpertin (1966) sekä Brownin ja Mooren (1970) stressikynnys-mallin mukaisesti tässä tutkimuksessa fyysisen ympäristön stressitekijäksi sekä yksilön tarpeiden ja ympäristön epätasapainon aiheuttajaksi ilmeni asuntotyyppin sopimattomuus ja erityisesti kerrostalon hissittömyys. Nämä ovat tekijöitä, joihin on vaikeaa vaikuttaa muilla keinoin kuin muuttamalla. Toimintakykyyn ja tarpeisiin nähden soveltumattomasta asuntotyypistä on voinut seurata Spearen (1974) asumistyytymättömyys-mallin mukainen tyytymättömyys, joka on saattanut osaltaan myötävaikuttaa muuttopäätöksen syntymiseen.

Valtaosa ikääntyneestä väestöstä ei muuta (Safran-Norton 2010; Boldy ym. 2011; Granbom ym. 2014). Tyytyväisyys asumiseen ja asuinympäristöön (Poutanen ym. 2008), sekä tuttuun ympäristöön liittyvät tunnesiteet ja sosiaaliset suhteet (Sixsmith & Sixsmith 2008; de Jonge ym. 2011; Löfqvist ym. 2013) voivat olla ikääntyneille ihmisille asuinympäristön fyysisiä ominaisuuksia merkityksellisempiä tekijöitä, minkä vuoksi ympäristön fyysisten puitteiden suhteen saatetaan sopeutua tyydyttävään tilanteeseen. Muuttamisen kuormittavuus (Lutgendorf ym. 2001; Hodgson ym. 2004; Löfqvist ym. 2013) ja muutoksen pelko (Löfqvist ym. 2013) voivat myös estää muuton toteutumisen, vaikka asuinympäristön esteet rajoittaisivat toimintakykyä.

Muuttamisen ja ympäristön esteiden välistä yhteyttä tutkittiin binäärisellä logistisella regressioanalyysillä. Muuttaneiden henkilöiden pienen määrän vuoksi analyysiin sisällytettävien muuttujien määrää jouduttiin rajoittamaan, minkä vuoksi useampien sekoittavien tekijöiden yhtäaikainen huomioiminen ei ollut mahdollista. Analysoiduista malleista vain iän, sukupuolen ja asuntotyyppin sisältävä malli oli tilastollisesti merkitsevä. Analyysissä käytettyjen muuttujien standardoidut jäännökset eivät olleet normaalisti jakautuneita, joka voi vaikuttaa tulosten luotettavuuteen. Koska kaikki muuttajat eivät noudattaneet normaalijakaumaa, ja muuttaneiden otoskoko oli pienehkö, tulosten luotettavuuden lisäämiseksi käytettiin parametrittomia testejä muuttaneiden ja ei-muuttaneiden ryhmien vertailussa sekä tutkittaessa muuton seurauksena tapahtuneita ympäristöön liittyviä muutoksia.

Tutkimuksen yksi heikkouksista on se, että tutkimus on sekundaarianalyysi tutkimusaineistosta, jossa muuttaminen ei ollut päävastemuuttujana. Lisäksi kahden vuoden seuranta-aika suhteessa vastemuuttajaan on suhteellisen lyhyt. Osittain näistä syistä johtuen

muuttaneiden joukko tutkimuksessa jäi melko pieneksi, mikä voi vaikuttaa tulosten luotettavuuteen. Iwarssonin (2005) mukaan ajan myötä lisääntyvät P-E-fit -ongelmat ovat enemmän yhteydessä toimintakyvyssä tapahtuviin muutoksiin kuin ympäristön esteisiin. Tutkittavat olivat toimintakyvyltään suhteellisen hyväkuntoisia, eikä tutkimuksessa seurattu tuettuun asumismuotoon muuttaneita henkilöitä, jotka ovat toimintakyvyltään kotona asuvia huonompikuntoisia. Tämän vuoksi ympäristön esteellisyyden ja toimintakyvyn yhteisvaikutuksen merkitys muuttamiselle jäi jossain määrin epäselväksi. HE-mittarilla tehty ympäristön esteiden arviointi puuttui muuttamisen jälkeen kahdeksalta tutkittavalta, joten tulokset muuton vaikutuksista ympäristön esteiden määrään perustuvat 27 tutkittavan tietoihin. Puuttuva tieto on voinut vaikuttaa toisen tutkimuskysymyksen tulokseen. Tutkimuksessa ei myöskään arvioitu ympäristön esteitä kodin sisätiloissa, joten sisätilojen esteiden yhteys muuttamiseen sekä muutokset niissä jäävät epäselviksi. Muuttaneiden ryhmästä noin puolet muutti omakoti-, rivi- tai paritalosta, joiden sisätiloissa on saattanut olla päivittäistä elämää haittaavia ympäristön esteitä, joiden merkitys muuttamiselle jää tässä tutkimuksessa epäselväksi.

Tutkimuksen vahvuuksia ovat huolellisesti toteutettu ja monipuolinen tiedonkeruu, satunnaisotannalla valittu otos sekä tutkimuksen suuri otoskoko, jotka lisäävät tutkimuksen luotettavuutta. Otokoonarvioinnin ja voimalaskelmien perusteella tutkimuksen otos on riittävä tulosten yleistettävyyteen (Rantanen ym. 2012). Ulkoista validiteettia lisää lisäksi otannan kohdistaminen eri ikäryhmiin sekä tutkittavien jakautuminen erilaisiin asuntotyyppeihin ja asuinalueisiin. Myös toimintakykyä on selvitetty tutkimuksessa useilla eri tavoilla. Tutkimuksen validiteettia ja reliabiliteettia lisäävät tiedonkeruussa käytetyt validit ja reliabelit mittarit, jotka ovat olleet tutkimuskäytössä laajemmin. Tutkimuksen otokseen ja otoksen monipuolisuuden sekä käytettyjen mittarien perusteella tulos on yleistettävissä vastaavan ikäiseen, toimintakyvyltään samankaltaiseen suomalaiseen väestöön. Lisäksi tutkimuksen vahvuuksiin kuuluu se, että muuttaminen ja muuton seurauksena tapahtuneet muutokset ympäristön esteissä ja asuinympäristön taustamuuttujissa ovat toteutuneet luonnollisissa olosuhteissa ilman, että tutkimuksen kohteena olleisiin tekijöihin on pyritty vaikuttamaan. Objektiiiviseen mittariin perustuva, ulkopuolisen henkilön tekemä ympäristön esteiden arviointi asuinympäristöissä ennen ja jälkeen muuttamisen lisää arvioinnin ja tutkimuksen luotettavuutta ja on tutkimuksen vahvuus. Oswaldin ym. (2002) tutkimuksessa muutoksia ympäristön esteellisyydessä arvioitiin haastatteleamalla tutkittavia muuttamisen jälkeen, jolloin subjektiivisuus ja muisti ovat voineet vaikuttaa tutkimustulokseen.

Tutkimuksen toteuttamisessa on noudatettu hyvän tieteellisen käytännön periaatteita. Tutkimushankkeeseen osallistuneet tutkittavat ovat saaneet tietoa tutkimuksen tarkoituksesta, sen etenemisestä ja tutkimukseen liittyvistä mittauksista. Ennen tutkimuksen alkamista tutkittavat allekirjoittivat informoidun suostumuksen, joka sisälsi tutkimusprotokollan sekä tietoa mittauksista. Tutkittavia on informoitu osallistumisen vapaaehtoisuudesta ja mahdollisuudesta keskeyttää tai peruuttaa tutkimukseen osallistuminen ilman seuraamuksia (Rantanen ym. 2012). Tutkimukseen liittyvistä mittauksista ei ole aiheutunut haittaa tutkittaville. Haastattelusta ja mittauksista tutkittaville aiheutuva vaiva minimoitiin toteuttamalla haastattelu ja mittaukset tutkittavien kotona. Osa tutkittavista kieltäytyi seurantakotikäynnistä muuttamisen jälkeen, ja heidän tahtoaan kunnioitettiin. Tutkittavat ovat saaneet mittauksista hyödyllistä tietoa fyysisestä toimintakyvystään sekä asuinympäristönsä esteistä. Tutkittavien tietoja on käsitelty luottamuksellisesti ja tutkimusaineistoa säilytetty asianmukaisesti. Tutkittavien anonymiteetin toteutumisesta on huolehdittu, eikä tutkimustietoja ole mahdollista yksilöidä. Tämän perusteella aineiston jatkokäsittely sekundaaritutkimuksessa on eettisesti perusteltua. Tutkimuksen analyysissä ja raportoinnissa on pyritty rehellisyyteen, huolellisuuteen, tarkkuuteen ja avoimuuteen. Muiden tutkijoiden työ ja saavutukset on huomioitu asianmukaisella ja mahdollisimman yksiselitteisillä lähdeviittauksilla. Tutkimuksen tuloksista mahdollisesti seuraavat käytännön toimenpiteet ja jatkotutkimukset tähtäävät ikääntyneen väestön toimintakyvyn ja hyvinvoinnin parantamiseen, minkä perusteella tutkimusaihe on eettisesti oikeutettu. Myös yhteiskunnallisesta näkökulmasta tutkimusaihe on perusteltu ja merkityksellinen. Kansallisen tavoitteen toteutuminen ikääntyneen väestön asuinolojen parantamisesta ja mahdollisimman pitkältä kotona asumisesta vaatii tavoitteen ja suunnitelman tueksi tutkimustietoa ikääntyneen väestön asumiseen liittyvistä ilmiöistä (Ikääntyneiden asumisen kehittämisohjelma vuosille 2013–2017, 2013).

Tutkimuksen tulosten perusteella ikääntyneet ihmiset kiinnittävät muuttaessa huomiota ilmeisiin, selvästi toimintakykyyn ja päivittäiseen elämään vaikuttaviin ympäristön esteisiin, kuten asuintalon hissittömyyteen, mutta huomaamattomammat, kuitenkin tutkimustiedon perusteella toimintakyvyn eri osa-alueisiin vaikuttavat ympäristön esteet jäävät huomiotta uutta asuntoa valitessa. Tämän huomioimattomuuden seurauksena HE-mittarilla arvioidut ympäristön esteet eivät vähentyneet asuinympäristöissä muuttamisen seurauksena, mikä on osoitus siitä, että ympäristön ilmeisin ja rajoittavin este vie huomiokyvyn muilta ympäristön esteiltä. Muuttaminen on ikääntyneillä ihmisillä stressiä aiheuttava elämäntapahtuma

(Lutgendorf ym. 2001; Hodgson ym. 2004), jolla on todettu olevan yhteys heikompaan koettuun terveyteen (Saito ym. 2007; Hong & Chen 2009), sairauksiin, toiminnanrajoituksiin (Chen & Wilmoth 2004; Hong & Chen 2009), masentuneisuuteen, sosiaaliseen aktiivisuuteen (Saito ym. 2007) ja kuolleisuuteen (Castle 2001; Laughlin ym. 2007; Castle & Engberg 2011). Näiden kielteisesti terveyteen yhteydessä olevien tekijöiden, sekä ympäristön esteiden puutteellisen huomioimisen vuoksi, palvelujärjestelmään tulisi kehittää toimintamalli, joka mahdollistaa ikääntyneen väestön tukemisen ja ohjauksen muuttoa suunniteltaessa. Lawtonin ja Nahemowin (1973) ikääntymisen ekologisen mallin ja WHO:n ICF-viitekehyksen mukaan liian haastava ympäristö suhteessa toimintakykyyn voi rajoittaa toimintakykyä. Toisaalta myös liian varhaisesta esteettömään ympäristöön muuttamisesta voi seurata yksilön kompetenssin lasku ympäristön haasteiden puuttuessa (Lawton & Nahemow 1973). Tämän perusteella ikääntyneen väestön ohjauksen ja tuen tarve muuttoon liittyvissä asioissa painottuu asuinympäristön esteettömyyden laajempaan ja kokonaisvaltaisempaan huomioimiseen sekä muuton oikeaan ajoitukseen. Ohjauksella mahdollistetaan toimintakyvyn kannalta oikea-aikainen muutto, toimintakykyyn nähden sopiva asuinympäristö sekä ennaltaehkäistään toistuva muuttotarve. Tämän lisäksi tulisi kartoittaa mahdollisuuksia HE-mittarin käyttöönotosta ja hyödyntämisestä käytännön toimijoiden keskuudessa. Pilottitutkimuksen tulokset mittarin käytöstä kiinteistövälittäjien työkaluna ovat olleet lupaavia (Iwarsson ym. 2012). HE-mittarin systemaattinen käyttö muuton yhteydessä mahdollistaisi asuinympäristön fyysisten ominaisuuksien optimoinnin ja ennaltaehkäisiviä tarpeettomia muuttoja kahden esteellisen asunnon välillä.

Ympäristön esteiden ja muuttamisen välistä yhteyttä sekä muutoksia ympäristön esteellisyydessä muuton seurauksena on tutkittu vähän, joten aihealueesta tarvitaan tulevaisuudessa lisätutkimuksia. Muuttamisesta seuraavaa ympäristön esteellisyyden muuttumista tulisi jatkossa tutkia suuremmalla otoksella, jotta saadaan lisätietoa ja varmistusta tämän tutkimuksen tulokseen ympäristön esteiden määrän säilymisestä tai mahdollisesta lisääntymisestä muuttaessa. Lisäksi aihetta tulisi tutkia toimintakyvyltään tämän tutkimuksen kohdejoukkoa huonompikuntoisemman väestön keskuudessa. Toimintakyvyllä on merkittävä osuus P-E-fit -ongelmien lisääntymisessä (Iwarsson ym. 2005), joten tutkimus selventäisi toimintakyvyn ja ympäristön esteiden yhteisvaikutusta muuttamiseen. Jatkotutkimuksissa tulisi huomioida ympäristön esteet myös kodin sisätiloissa. Kodin sisätilat ovat tärkeä päivittäisen elämän toimintaympäristö, jonka ominaisuuksilla on merkitystä ikääntyneiden ihmisten toiminnan onnistumiselle ja toimintakyvylle.

## LÄHTEET

- Anderson, S. 2012. Ageing in place – ikäihmisten asumisen ongelmat ja sosiaaliset suhteet. *Gerontologia* 26 (1), 2–13.
- Asumisen kehittämis- ja rahoituskeskus. 2014. It-Arvi: työkalu esteettömyyden arviointiin. Viitattu 15.2.2016. [http://www.ara.fi/fi-FI/Rahoitus/Tukien\\_ehdot\\_ja\\_suositukset/Laatutavoitteet/Esteettomyiden\\_arviointi/it-Arvi\\_tyokalu\\_esteettomyiden\\_arviointii\(600\)](http://www.ara.fi/fi-FI/Rahoitus/Tukien_ehdot_ja_suositukset/Laatutavoitteet/Esteettomyiden_arviointi/it-Arvi_tyokalu_esteettomyiden_arviointii(600)).
- Balfour, J. & Kaplan, G. 2002. Neighborhood environment and loss of physical function in older adults: evidence from the Alameda county study. *American Journal of Epidemiology* 155 (6), 507–515.
- Bloem, B., Van Tilburg, T. & Thomése, F. 2008. Residential mobility in older Dutch adults: influence of later life events. *International Journal of Ageing and Later Life* 1 (3), 21–44.
- Boelens, C., Hekman, E. & Verkerke, G. 2013. Risk factors for falls of older citizens. *Technology and Health Care* 21 (5), 521–533.
- Boldy, D., Grenade, L. & Lewin, G. 2011. Older people’s decisions regarding ”ageing in place”. A western Australian case study. *Australasian Journal of Ageing* 30 (3), 136–142.
- Bradley, D. & Van Willigen, M. 2010. Migration and psychological well-being among older adults: a growth curve analysis based on panel data from the health and retirement study, 1996-2006. *Journal of Aging and Health* 22 (7), 882–913.
- Brown, L. & Moore, E. 1970. The intra-urban migration process: a perspective. *Geografiska Annaler. Series B, Human Geography* 52 (1), 1–13.
- Carlsson, G., Schilling, O., Slaugh, B., Fänge, A., Ståhl, A., Nygren, C. & Iwarsson, S. 2009. Toward a screening tool for housing accessibility problems. A reduced version of the Housing Enabler. *Journal of Applied Gerontology* 28 (1), 59–80.
- Castle, N. 2001. Relocation of the elderly. *Medical Care Research and Review* 58 (3), 291–333.
- Castle, N. & Engberg, J. 2011. The health consequences of relocation for nursing home residents following hurricane Katrina. *Research on Aging* 33 (6), 661–687.



- Chen, P. & Wilmoth, J. 2004. The effects of residential mobility on ADL and IADL limitations among the very old living in the community. *The Journals of Gerontology: Social Science* 59B (3), S164–S172.
- Clarke, P., Ailshire, J., Bader, M., Morenoff, J. & House, J. 2008. Mobility disability and the built urban environment. *American Journal of Epidemiology* 168 (5), 506–513.
- Clarke, P. & Nieuwenhuijsen, E. 2009. Environments for healthy ageing: a critical review. *Maturitas* 64 (1), 14–19.
- Clarke, P., Ailshire, J., Nieuwenhuijsen, E. & de Kleijn-de Vrankrijker, M. 2011. Participation among adults with disability: the role of the urban environment. *Social Science & Medicine* 72 (10), 1674–1684.
- Clarke, P. & Gallagher, N. 2013. Optimizing mobility in later life: the role of the urban built environment for older adults aging in place. *Journal of Urban Health* 90 (6), 997–1009.
- Clarke, P. 2014. The role of the built environment and assistive devices for outdoor mobility in later life. *Journals of Gerontology, Series B: Psychological Sciences and Social Sciences* 69 (1), S8–S15.
- Cohen-Mansfield, J., Shmotkin, D. & Hazan, H. 2012. Homebound older persons: prevalence, characteristics, longitudinal predictors. *Archives of Gerontology and Geriatrics* 54 (1), 55–60.
- Corsonello, A., Lattanzio, F., Pedone, C., Garasto, S., Laino, I., Bustacchini, S., Pranno, L., Mazzei, B., Passarino, G. & Incalzi, R. 2012. Prognostic significance of the short physical performance battery in older patients discharged from acute care hospitals. *Rejuvenation Research* 15 (1), 41–48.
- Dekker, J., Rijken, M., Van Poppel, M. & De Bruin, A. 2003. The possession of technical aids among persons with a somatic chronic disease. *Disability and Rehabilitation* 25 (8), 393–398.
- The Enabler concept and Housing Enabler. 2001. Viitattu 17.1.2016. <http://www.enabler.nu>.
- Erickson, M., Krout, J., Ewen, H. & Robison, J. 2006. Should I stay or should I go? *Journal of Housing for the Elderly* 20 (3), 5–22.
- 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.

- Freire, A., Guerra, R., Alvarado, B., Guralnik, J. & Zunzunegui, M. 2012. Validity and reliability of the short physical performance battery in two diverse older adult populations in Quebec and Brazil. *Journal of Aging and Health* 24 (5), 863–878.
- Fänge, A. & Iwarsson, S. 2003. Accessibility and usability in housing: construct validity and implications for research and practice. *Disability and Rehabilitation* 25 (23), 1316–1325.
- Fänge, A., Risser, R. & Iwarsson, S. 2007. Challenges in implementation of research methodology in community-based occupational therapy: the Housing Enabler example. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy* 14 (1), 54–62.
- Gitlin, L., Mann, W., Tomit, M. & Marcus, S. 2001. Factors associated with home environmental problems among community-living older people. *Disability and Rehabilitation* 23 (17), 777–787.
- Gómez, J., Curcio, C., Alvarado, B., Zunzunegui, M. & Guralnik, J. 2013. Validity and reliability of the short physical performance battery (SPPB): a pilot study on mobility in the Columbian Andes. *Colombia Médica* 44 (3), 165–171.
- Granbom, M., Löfqvist, C., Horstmann, V., Haak, M. & Iwarsson, S. 2014. Relocation to ordinary or special housing in very old age: aspect of housing and health. *European Journal of Ageing* 11 (1), 55–65.
- Guralnik, J., Ferrucci, L., Pieper, C., Leveille, S., Markides, K., Ostir, G., Studenski, S., Berkman, L. & Wallace, R. 2000. Lower extremity functions and subsequent disability: consistency across studies, predictive models, and value of gait speed alone compared with the short physical performance battery. *The Journals of Gerontology: Medical Sciences* 55A (3), M221–M231.
- Hansen, E. & Gottschalk, G. 2006. What makes older people consider moving house and what makes them move? *Housing, Theory and Society* 23 (1), 34–54.
- Harrefors, C., Sävenstedt, S. & Axelsson, K. 2009. Elderly people's perceptions of how they want to be cared for: an interview study with healthy elder couples in northern Sweden. *Scandinavian Journal of Caring Sciences* 23 (2), 353–360.
- Helle, T., Nygen, C., Slaug, B., Brandt, A., Pikkarainen, A., Hansen, A., Petursdottir, E. & Iwarsson, S. 2010. The Nordic Housing Enabler: inter-rater reliability in cross-Nordic occupational therapy practice. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy* 17 (4), 258–266.

- Hodgson, N., Freedman, V., Granger, D. & Erno, A. 2004. Biobehavioral correlates of relocation in the frail elderly: salivary cortisol, affect, and cognitive function. *Journal of the American Geriatrics Society* 52 (11), 1856–1862.
- Holtfreter, K., Reisig, M. & Turanovic, J. 2015. Depression and infrequent participation in social activities among older adults: the moderating role of high-quality familial ties. *Aging & Mental Health* 10, doi: 10.1080/13607863.2015.1099036.
- Hong, S. & Chen, L. 2009. Contribution of residential relocation and lifestyle to the structure of health trajectories. *Journal of Aging and Health* 21 (2), 244–265.
- Huang, W., Perera, S., VanSwearingen, J. & Studenski, S. 2010. Performance measures predict the onset of basic ADL difficulty in community-dwelling older adults. *Journal of the American Geriatrics Society* 58 (5), 844–852.
- Ikääntyneiden asumisen kehittämisohjelma vuosille 2013–2017. Valtioneuvoston periaatepäätös 14.4.2013. Ympäristöministeriö.
- Iwarsson, S. & Ståhl, A. 2003. Accessibility, usability and universal design: positioning and definition of concepts describing person-environment relationship. *Disability and Rehabilitation* 25 (2), 57–66.
- Iwarsson, S., Nygren, C. & Slaug, B. 2005. Cross-national and multi-professional inter-rater reliability of the Housing Enabler. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy* 12 (1), 29–39.
- Iwarsson, S. 2005. A long-term perspective on person-environment fit and ADL dependence among older Swedish adults. *The Gerontologist* 45 (3), 327–336.
- Iwarsson, S., Horstman, V., Carlsson, G., Oswald, F. & Wahl, H. W. 2009. Person-environment fit predicts falls in older adults better than the consideration of environmental hazards only. *Clinical Rehabilitation* 23 (6), 558–567.
- Iwarsson, S., Slaug, B. & Fänge, A. 2012. The Housing Enabler screening tool: feasibility and inter-rater agreement in a real estate company practice context. *Journal of Applied Gerontology* 31 (5), 641–660.
- de Jonge, D., Jones, A., Phillips, R. & Chung, M. 2011. Understanding the essence of home: older people's experience of home in Australia. *Occupational Therapy International* 18 (1), 39–47.
- Keysor, J., Jette, A., LaValley, M., Lewis, C., Torner, J., Nevitt, M., Felson, D. & the multicentre osteoarthritis (MOST) group. 2010. Community environmental factors are associated with disability in older adults with functional limitations: the MOST study. *The Journal of Gerontology: Medical Sciences* 65A (4), 393–399.

- Koenig, C. & Cunningham, W. 2001. Adulthood relocation: implications for personality, future orientation, and social partner choices. *Experimental Aging Research* 27 (2), 197–213.
- Laatusuositus hyvän ikääntymisen turvaamiseksi ja laadun parantamiseksi. 2013. Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskuksen julkaisuja 11:2013. Viitattu 20.4.2016. [www.stm.fi/julkaisut](http://www.stm.fi/julkaisut).
- Laki ikääntyneen väestön toimintakyvyn tukemisesta sekä iäkkäiden sosiaali- ja terveystieteiden palveluista. 5g § /28.12.2012/980.
- Lan, T., Wu, S., Chang, W. & Chen, C. 2009. Home environmental problems and physical function in Taiwanese older adults. *Archives of Gerontology and Geriatrics* 49 (3), 335–338.
- Laughlin, A., Parsons, M., Kosloski, P. & Bergman-Evans, B. 2007. Predictors of mortality following involuntary interinstitutional relocation. *Journal of Gerontological Nursing*, 33 (9), 20–26.
- Lawton, M. P. & Nahemow, J. 1973. Toward an ecological theory of adaptation and aging. *The Environmental Design Research Association: Fourth International EDRA Conference* 1, 24–32.
- Lawton, M. P. 1974. Social ecology and the health of older people. *American Journal of Public Health* 64 (3), 257–260.
- Lawton, M. P. 1990. Residential environment and self-directedness among older people. *American Psychologist* 45 (5), 638–640.
- Lee, E. 1966. A theory of migration. *Demography* 3 (1), 47–57.
- Letts, L., Moreland, J., Richardson, J., Coman, L., Edwards, M., Ginis, K., Wilkins, S. & Wishart, L. 2010. The physical environment as a fall risk factor in older adults: systematic review and meta-analysis of cross-sectional and cohort studies. *Australian Occupational Therapy Journal* 57 (1), 51–64.
- Li, W., Keegan, T., Sternfeld, B., Sidney, S., Quesenberry, C. & Kelsey, J. 2006. Outdoor falls among middle-aged and older adults: a neglected public health problem. *Research and Practice* 96 (7), 1192–1200.
- Litwak, E. & Longino, C. F. 1987. Migration patterns among the elderly: a developmental perspective. *The Gerontologist* 27 (3), 266–272.
- Lutgendorf, S., Reimer, T., Harvey, J., Marks, G., Hong, S., Hillis, S. & Lubaroff, D. 2001. Effects of housing relocation on immunocompetence and psychosocial functioning in older adults. *The Journal of Gerontology: Medical Sciences* 56A (2), M97–M105.

- Löfqvist, C., Granbom, M., Himmelsbach, I., Iwarsson, S., Oswald, F. & Haak, M. 2013. Voices on relocation and aging in place in very old age: a complex and ambivalent matter. *The Gerontologist* 53 (6), 919–927.
- Nygren, C., Oswald, F., Iwarsson, S., Fänge, A., Sixsmith, J., Schilling, O., Sixsmith, A., Szeman, Z., Tomsone, S. & Wahl, H. W. 2007. Relationships between objective and perceived housing in very old age. *The Gerontologist* 47 (1), 85–95.
- Nygren, C. & Iwarsson, S. 2009. Negotiating and effectuating relocation to sheltered housing in old age: a Swedish study over 11 years. *European Journal of Ageing* 6 (3), 177–189.
- Oswald, F., Schilling, O., Wahl, H. W. & Käng, K. 2002. Trouble in paradise? Reasons to relocate and objective environmental changes among well-off older adults. *Journal of Environmental Psychology* 22 (3), 273–288.
- Oswald, F., Wahl, H. W., Schilling, O., Nygren, C., Fänge, A., Sixsmith, A., Sixsmith, J., Széman, Z., Tomsone, S. & Iwarsson, S. 2007. Relationships between housing and healthy aging in very old age. *The Gerontologist* 47 (1), 96–107.
- Perez, F., Fernandez-Mayoralas, G., Rivera, P. & Abuin, J. 2001. Ageing in place: predictors of the residential satisfaction of elderly. *Social Indicators Research* 54 (2), 173–208.
- Pope, N. & Kang, B. 2010. Residential relocation in later life: a comparison of proactive and reactive moves. *Journal of Housing for the Elderly* 24 (2), 193–207.
- Poutanen, V., Laurinkari, J. & Hynynen, R. 2008. Ikääntyneiden asumisratkaisut vuoden 2004 Asumis- ja varallisuustutkimuksen valossa. Ympäristöministeriö 20/2008. Helsinki: Edita.
- Quintas, R., Raggi, A., Bucciarelli, P., Franco, M., Andreotti, A., Caballero, F., Olaya, B., Chatterji, S., Galas, A., Meriläinen-Porras, S., Frisoni, G., Russo, E., Minicuci, N., Power, M. & Leonardi, M. 2014. The COURAGE built environment outdoor checklist: an objective built environment instrument to investigate the impact of the environment on health and disability. *Clinical Psychology and Psychotherapy* 21 (3), 204–214.
- Rantakokko, M., Mänty, M., Iwarsson, S., Törmäkangas, T., Leinonen, R., Heikkinen, E. & Rantanen, T. 2009. Fear of moving outdoors and development of outdoor walking difficulty in older people. *Journal of the American Geriatrics Society* 57 (4), 634–640.
- Rantakokko, M., Iwarsson, S., Mänty, M., Leinonen, R. & Rantanen, T. 2012. Perceived barriers in the outdoor environment and development of walking difficulties in older people. *Age and Ageing* 41 (1), 118–212.

- Rantakokko, M., Iwarsson, S., Vahaluoto, S., Portegijs, E., Viljanen, A. & Rantanen, T. 2014. Perceived environmental barriers to outdoor mobility and feelings of loneliness among community-dwelling older people. *The Journal of Gerontology: Medical Sciences* 69 (12), 1562–1568.
- Rantakokko, M., Iwarsson, S., Portegijs, E., Viljanen, A. & Rantanen, T. 2015. Associations between environmental characteristics and life-space mobility in community-dwelling older people. *Journal of Aging and Health* 27 (4), 606–621.
- Rantanen, T., Portegijs, E., Viljanen, A., Eronen, J., Saajanaho, M., Tsai, L. T., Kauppinen, M., Palonen, E., Sipilä, S., Iwarsson, S. & Rantakokko, M. 2012. Individual and environmental factors underlying life space of older people – study protocol and design of a cohort study on life-space mobility in old age (LISPE). *BMC Public Health* 12:1018.
- Ruskovaara, A. (toim.), Rissanen, H. L., Rasa, J., Seppälä, J. & Laakso, J. 2009. Rakennetun ympäristön esteettömyyskartoitus. Opas kartoituksen tilaajalle ja toteuttajalle. Invalidiliiton julkaisuja.
- Safran-Norton, C. 2010. Physical home environment as a determinant of aging in place for different types of elderly households. *Journal of Housing for the Elderly* 24 (2), 208–231.
- Saito, T., Lee, H. & Kai, I. 2007. Health and motivation of elderly relocating to a suburban area of Japan. *Archives of Gerontology and Geriatrics* 45 (2), 217–232.
- Sergeant, J. & Ekerdt, D. 2008. Motives for residential mobility in later life: post-move perspectives of elders and family members. *The International Journal of Aging and Human Development* 66 (2), 131–154.
- Shumway-Cook, A., Patla, A., Stewart, A., Ferrucci, L., Ciol, M. & Guralnik, J. 2003. Environmental components of mobility disability in community-living older persons. *Journal of the American Geriatrics Society* 51 (3), 393–398.
- Sixsmith, A. & Sixsmith, J. 2008. Ageing in place in the United Kingdom. *Ageing International* 32 (3), 219–235.
- Speare, A. 1974. Residential satisfaction as an intervening variable in residential mobility. *Demography* 11 (2), 173-188.
- Stakes. 2004. Toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden kansainvälinen luokitus ICF. 6. painos. Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos THL.
- Tilastokeskus. 2016. Käsitteet ja määritelmät. Ympäristö. Viitattu 13.3.2016. <http://www.stat.fi/meta/kas/index.html?Y>.

- Uren, Z. & Goldring, S. 2007. Migration trends at older ages in England and Wales. *National Statistics Population Trends Winter 2007*, 31–41.
- Vasunilashorn, S., Coppin, A., Patel, K., Lauretani, F., Ferrucci, L., Bandinelli, S. & Guralnik, J. 2009. Use of the short physical performance battery score to predict loss of ability to walk 400 meters: analysis from the InCHIANTI study. *The Journals of Gerontology: Medical Sciences* 64A (2), 223–229.
- Vergheze, J., Wang, C., Xue, X. & Holzer, R. 2008. Self-reported difficulty in climbing up or down stairs in nondisabled elderly. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 89 (1), 100–104.
- Välikangas, K. 2009. Yhteisöllisyyttä, laatua ja vaihtoehtoja. Ikääntyneiden välimuotoisen asumisen ratkaisuja Ruotsissa, Norjassa, Tanskassa ja Hollannissa. Helsinki: Edita.
- Wahl, H. W., Schilling, O., Oswald, F. & Iwarsson, S. 2009. The home environment and quality of life-related outcomes in advanced old age: findings of the ENABLE-AGE project. *European Journal of Ageing* 6 (2), 101–111.
- Wiles, J., Leibing, A., Guberman, N., Reeve, J. & Allen, R. 2012. The meaning of "aging in place" to older people. *The Gerontologist* 53 (3), 357–366.
- Wilmoth, J. 2010. Health trajectories among older movers. *Journal of Aging and Health* 22 (7), 862–881.
- Wolpert, J. 1966. Migration as an adjustment to environmental stress. *Journal of Social Issues* 22 (4), 92–102.
- Wu, Y., Prina, A., Barnes, L., Matthews, F. & Brayne, C. 2015. Relocation at older age: results from the cognitive function and ageing study. *Journal of Public Health* 37 (3), 480–487.
- Zenk, S., Schulz, A., Mentz, G., House, J., Gravelle, C., Miranda, P., Miller, P. & Kannan, S. 2007. Inter-rater and test–retest reliability: methods and results for the neighborhood observational checklist. *Health & Place* 13 (2), 452–465.