

---

**Kotona asuvan ikääntyneen läsnäolon ja liikkeen seuraami-  
nen teknologiaa hyödyntäen**




Ammattikorkeakoulun opinnäytetyö

Hoitotyön koulutusohjelma

Forssa, syksy 2015

Krista Kautto, Jarna Tuominen



FORSSA  
Hoitotyön koulutusohjelma  
Sairaanhoitaja

---

<b>Tekijä</b>	Krista Kautto, Jarna Tuominen	<b>Vuosi</b> 2015
<b>Työn nimi</b>	Kotona asuvan ikääntyneen läsnäolon ja liikkeen seuraaminen teknologiaa hyödyntäen	

---

## TIIVISTELMÄ

Opinnäytetyön aiheena on hyvinvointiteknologian hyödyntäminen. Tarkoituksena oli selvittää, minkälaista tietoa ikääntyneiden kotiin asennettavista läsnäolo- ja liiketunnistimista on mahdollista saada ja miten tätä tietoa voidaan hyödyntää. Toinen tarkoitus oli selvittää ikääntyneiden kokemuksia tunnistimien läsnäolosta heidän kotonaan ja miten ne ovat vaikuttaneet heidän arjen toimintoihinsa. Tavoitteena opinnäytetyössä oli tuottaa tietoa, jota voidaan hyödyntää tuettaessa ikääntyneiden kotona asumista.

Opinnäytetyö toteutettiin projektina, jossa oli aloitus-, seuranta- ja lopetusvaihe. Aloitusvaiheessa osallistujille tehtiin taustahaastattelu, jonka avulla kartoitettiin kotona tapahtuvia arjen toimintoja. Seurantavaiheessa kerättiin tietoa ikääntyneiden aktiivisuudesta kotonaan läsnäolo- ja liiketunnistimien avulla. Lopetusvaiheessa ikääntyneille tehtiin teemahaastattelu, jossa kartoitettiin heidän kokemuksia tunnistimista. Projektin osallistujiksi valikoitui kaksi Forssan seudulla yksin asuvaa yli 75-vuotiasta ikääntynyttä, jotka eivät olleet kotihoidon asiakkaita.

Projektin aloitusvaiheen taustahaastattelun mukaan ikääntyneillä oli selkeät päivärytmit, minkä mukaan he ajoittivat kotona tapahtuvat arjen toiminnot. Seurantavaiheen tulokset ovat suuntaa antavia siitä, miten ikääntyneet toimivat kotonaan, liikkuvat päivittäin apuvälinettä käyttäen sekä ulkoilivat. Lopetusvaiheen teemahaastattelun mukaan ikääntyneiden kokemukset läsnäolo- ja liiketunnistimista olivat positiiviset. He kokivat tunnistimien olevan hyödyllisiä, mutta tunnistimilla ei ollut vaikutusta heidän arjen toimintoihinsa eikä turvallisuuden tunteeseen.

**Avainsanat** ikääntynyt, kotona selviytyminen, toimintakyky, hyvinvointiteknologia, läsnäolo- ja liiketunnistimet

**Sivut** 38 s. + liitteet 4 s

Forssa  
Degree Programme in Nursing  
Registered Nurse

---

<b>Author</b>	Krista Kautto, Jarna Tuominen	<b>Year</b> 2015
<b>Subject of Bachelor's thesis</b>	Monitoring presence and movement of an elderly person living at home by using technology	

---

ABSTRACT

The subject of this thesis is using wellness technology. The purpose was to find out what kind of information is possible to generate with presence and motion sensors that are installed in the elderly's home and how this information can be taken advantage of. Another goal was to analyze the elderly's experiences of the presence of the sensors in their homes and how those have affected their everyday activities. The aim of the thesis was to provide information that can be used to support the elderly living at home.

The thesis was carried out as a project which had three phases; beginning, follow-up and closing. In the beginning interviews were made to the participants, by which the daily activities at home were mapped. In the follow-up phase information was collected of the activities of the elderly at home with the presence and motion sensors. In the closing phase theme interviews were conducted with the elderly for mapping. Two over 75-year-old, alone living, elderly persons in the region of Forssa who are not customers of domiciliary care were selected as the subjects for this project.

According to the results of the project, the elderly have clear daily routines by which they schedule their daily activities. Results of the follow-up phase are indicative of how the elderly function at home, how they move daily using assistive devices and how often they go outside. According to the results of the closing phase, the elderly experienced the presence and motion sensors positively. They also felt that sensors were useful but did not affect their everyday activities and did not increase their sense of security.

**Keywords** Elderly, coping at home, ability to function, wellness technology, presence and motion sensors.

**Pages** 38 p. + appendices 4 p.

# SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	1
2	IKÄÄNTYNEIDEN KOTONA SELVIITYMISEEN VAIKUTTAVAT TEKIJÄT 1	
2.1	Esteettömyys kotona .....	2
2.2	Kotona asumisen turvallisuus.....	3
2.3	Yksinäisyyden kokemus.....	5
2.4	Toimintakyky ikääntyessä.....	6
2.4.1	Fyysinen toimintakyky .....	6
2.4.2	Psyykkinen toimintakyky .....	7
2.4.3	Sosiaalinen toimintakyky .....	8
2.5	Liikunnan ja aktiivisuuden merkitys ikääntyessä.....	9
3	HYVINVOINTITEKNOLOGIAA IKÄÄNTYNEILLE .....	10
3.1	Hyvinvointiteknologia toimintakykyä tukemassa.....	10
3.2	Liikkeen tunnistusteknologisia ratkaisuja .....	11
3.3	Ikääntyneiden suhtautuminen teknologiaan .....	13
3.4	Eettisyys teknologiaa hyödynnettäessä .....	14
4	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TAVOITTEET JA KYSYMYKSET .....	15
5	PROJEKTIN TOTEUTTAMINEN .....	15
5.1	Projektin aloitusvaihe .....	16
5.2	Projektin seurantavaihe .....	16
5.3	Projektin lopetusvaihe .....	17
6	PROJEKTIN TULOKSET .....	18
6.1	Taustahaastatteluiden tulokset.....	18
6.2	Seurantavaiheen tulokset.....	21
6.3	Teemahaastatteluiden tulokset .....	26
7	PROJEKTIN EETTISYYS JA LUOTETTAVUUS .....	28
7.1	Projektin eettisyys .....	28
7.2	Projektin luotettavuus.....	30
8	POHDINTA.....	31
8.1	Projektin tulosten tarkastelu .....	31
8.2	Projektin toteutumisen tarkastelu .....	33
	LÄHTEET .....	35
Liite 1	Saatekirje	
Liite 2	Suostumuslomake	
Liite 3	Taustatietohaastattelu osallistujille	
Liite 4	Haastattelurunko osallistujille	

## 1 JOHDANTO

Sosiaali- ja terveysministeriön julkaiseman suosituksen mukaan yli 75-vuotiaista ikääntyneistä asuu kotonaan 91–92% vuoteen 2017 mennessä. Ikääntyneiden määrä lisääntyy tulevaisuudessa voimakkaasti, jolloin palvelut ovat yhä useammin siirtymässä ikääntyneiden koteihin. Ikääntyneiden terveydentila ja toimintakyky ovat kohentuneet, mutta kotona selviytymisen kannalta tärkeitä tekijöitä on haastava tunnistaa. Toimintakyvyn säilyminen hyvänä on edellytys ikääntyneen itsenäiselle kotona asumiselle, sillä sen avulla hän selviytyy päivittäisistä toiminnoista. (Pohjolainen 2007b, 30, 36; Sosiaali- ja terveysministeriö 2013, 13, 21–24.)

Hyvinvointiteknologian kehittyminen on tuonut markkinoille erilaisia teknologisia ratkaisuja kotona asuvan ikääntyneen toimintakyvyn tukemiseksi. Esimerkkinä tästä ovat liikettä ja läsnäoloa tunnistavat laitteet ja hyvinvointirannekkeet, jotka lisäävät turvallisuuden tunnetta. Ikääntyneiden suhtautuminen teknologiaan vaihtelee. Ikääntyneet ovat usein kiinnostuneita uusista laitteista ja valmiita kokeilemaan niitä. Ikääntyneiden laitteiden käyttämisessä kuitenkin on esteenä käyttöohjeiden epäselkeys ja laitteiden vaikeakäyttöisyys. (Heimonen 2007a, 6–9; Topo 2008, 518–521.) Vanhuspalveluissa käytettävän teknologian päätavoitteena on aina ikääntyneen hyvinvoinnin edistäminen. Lisäksi tavoitteena on esimerkiksi riippumattomuuden turvaaminen ja elämänhallinnan tunteen säilyttäminen. (Raappana & Melkas 2009, 9–11.)

Opinnäytetyö oli projekti, joka sisälsi kolme vaihetta, aloitus-, seuranta- ja lopetusvaiheen. Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää, minkälaista tietoa ikääntyneiden kotiin asennettavista läsnäolo- ja liiketunnistimista oli mahdollista saada ja miten saatua tietoa voitiin hyödyntää. Tarkoituksena oli myös selvittää ikääntyneiden kokemuksia tunnistimien läsnäolosta ja niiden vaikutuksesta arjen toimintoihin. Opinnäytetyön tavoitteena on tuottaa tietoa, jota voidaan hyödyntää tuettaessa ikääntyneiden kotona asumista.

Keskeisiä käsitteitä opinnäytetyössä ovat ikääntynyt, kotona selviytyminen, toimintakyky, hyvinvointiteknologia ja läsnäolo- ja liiketunnistimet.

## 2 IKÄÄNTYNEIDEN KOTONA SELVIYTYMISEEN VAIKUTTAVAT TEKIJÄT

Kotona asuminen on ikääntyneen kykyä selviytyä omassa asunnossaan toimintakyvyn heikkenemisestä huolimatta. Ikääntyneet ovat yleisesti pitkään asuneet samassa asunnossa, mutta toimintakyvyn heiketessä asuminen voi muuttua haasteelliseksi. Iän myötä kotona asuminen nousee tärkeäksi osa-alueeksi hyvässä arjessa ja asumiseen panostetaan aineellisesti ja henkisesti enemmän. Ikääntyneiden asunto on merkittävä hyvinvoinnin määrittäjä sekä toimii vapaa-ajan ympäristönä. Yhä useammalla ikääntyneellä on toiveena kotona asuminen, jonka vuoksi heidän itsenäistä suoriutumista tulee tukea. Kotona asuminen on tärkeänä osa-alueena ikääntyneiden elämänlaa-

dussa ja kotoa pois muuttaminen koetaan yleisesti raskaana ja huonona elämäntilanteena. Teknologian ja apuvälineiden avulla voidaan pidentää kotona asumista. (Andersson 2012, 2–3; Räsänen 2011, 47–48; Vaarama, Luoma, Siljander & Meriläinen 2010, 159–163.)

Ikääntyneiden elämänlaadun tekijöitä ovat hyvät sosiaaliset suhteet läheisiin ja tuttaviiin, hyvä toimintakyky ja terveys, hyvä asuminen sekä asuinympäristö. Lisäksi taloudellisen toimeentulon hyvyys, mahdollisuus osallistua asioihin, optimistinen tulevaisuudenkuva, autonomia sekä hallinta omaan elämäänsä ovat ikääntyneiden elämänlaadun tekijöitä. Vapaus toimia ilman rajoitteita luo ikääntyneelle mielihyvää, tyytyväisyyttä elämäänsä, mielenrauhaa sekä turvallisuutta. (Räsänen 2011, 47–48; Vaarama ym. 2010, 159–163.)

WHOQOL-Brefin mukaan 80 vuotta täyttäneiden yksinäisyyden tunteen puuttuminen parantaa sosiaalista elämänlaatua. Muita elämänlaatua parantavia osatekijöitä ovat hyvä toimintakyky, terveystalouden hyvä saatavuus sekä esteetön asunto. Myös lähipalveluiden saatavuus ja taloudellisten huolien puuttuminen parantavat ikääntyneiden elämänlaatua. Sitä voidaan kohentaa mahdollistamalla heidän kotona asumisensa mahdollisimman pitkään apuvälineiden avulla, joilla saadaan palautettua hieman menetettyä toimintakykyä. (Vaarama ym. 2010, 159–163.)

### 2.1 Esteettömyys kotona

Esteettömyys tarkoittaa, että ikääntynyt pystyy käyttämään tilaa, tuotetta tai palvelua sairaudesta, vammasta tai toiminnanrajoitteesta huolimatta. Fyysisistä esteettömyyttä tukevat erinäiset apuvälineet, kuten liikkumisen apuvälineet, kuulolaitteet ja toisen apu. Sosiaalinen esteettömyys taas on ilmapiiri, jossa jokainen voi olla oma itsensä, ilman syrjäytymispelkoa. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2013, 19.)

Yli 75-vuotiaista ikääntyneistä asui kotonaan vuonna 2011 89,6 %, joista 80 % omistusasunnoissa. Ikääntyneistä 39,1 % asui omakotitalossa, kerrostalossa 44,5 %, loput rivi- tai paritaloissa. Ikääntyneillä esteettömyyden huomioiminen on tärkeää rakennuksia suunniteltaessa ja rakentaessa. Esteellisessä ympäristössä ikääntyneen on vaikeampi suoriutua päivittäisistä toiminnoistaan ja lähteä ulkoilemaan kuin esteettömässä ympäristössä. Portaissa kaatuminen onkin yksi yleisimmistä tapaturmien syistä ikääntyneillä. Tapaturmariski kasvaa esteettömän ympäristön huomiotta jättämisellä. Ikääntyneiden kannalta esteettömyys on tärkeää rakennuksissa. Esteellisessä asunnossa ikääntyneellä on vaikeuksia suoriutua jokapäiväisistä toiminnoistaan ja päästä ulkoilemaan. Nämä asunnot lisäävät ikääntyneiden tapaturmariskiä. (Ympäristöministeriö 2013, 3.)

Etenkin vanhoissa kerrostaloissa ikääntyneiden liikkumista vaikeuttavat hissien puute tai niiden pieni koko. Hissillinen kerrostalo antaa mahdollisuuden ikääntyneelle asua pidempään kotonaan. Ikääntyneiden omakotitaloissa on niin ikään esteellisyys- ja turvallisuusongelmia, esimerkiksi pihojen tekemisessä ja lämmityksen toimivuudessa. Asuntojen ohella asuin-

ympäristö tulisi olla ikääntyneille sopivaa, johon voidaan vaikuttaa liikkumisesteiden poistamisella ja ympäristön suunnittelulla. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2013, 21–22; Ympäristöministeriö 2013, 3.)

Jotta esteettömyys toteutuisi, tulisi ikääntyneille suunnatun asunnon tarjonnan sijaita lähellä palveluita ja hyviä kulkuyhteyksiä. Tulevaisuudessa tulisi asuntoja rakentaa eri ikäkausille, eri tarpeisiin soveltuviksi sekä olla helposti muunneltavissa olevia. Vanhaa asuntoa voidaan remontoida esteettömäksi, mutta esteellisten rakenteiden muuttaminen jälkikäteen on kalliimpaa kuin esteetön uudisrakentaminen. Ikääntyneille kohdistettuja senioriasuntoja on alettu rakentamaan, sillä ne ovat ikääntyneille miellyttävä omaehtoinen asumismuoto. Senioriasunnoissa asunnon ostajan tulee itse varmistaa asunnon laatu ja esteettömyys. Suomessa uusien asuntojen rakentaminen on hidasta, jolloin vanhojen asuntojen korjaaminen on keskeisessä asemassa. Remonttien alkaessa on mahdollista saada korjausneuvontaa sekä valtio myöntää avustuksia ikääntyneiden asuntojen korjaamiseen. (Ruonakoski 2004, 27–30; Ylä-Outinen 2012, 30–32.)

## 2.2 Kotona asumisen turvallisuus

Turvallisuus on sekä yksilön itsensä kokema tunnetta että tilastoista tarkasteltavissa olevaa. Subjektiiiviseen eli yksilön itsensä kokeman turvallisuuden vaikuttavat uhkien ja riskien poissaolon kanssa sosiaalinen turvallisuus ja ihmisen elämänhallinta. Turvattomuuden tunne on sidoksissa yksilön haavoittuvuuden tunteeseen ja yhteydessä ikään, sukupuoleen, etniseen taustaan ja elämänaikaisiin kokemuksiin. Se on aina oikea ja aito tunne, riippumatta syntytavasta. Turvattomuuden tunne on yksilön oma käsitys tilanteesta ja on siten osa hänen todellisuuttaan. (Mankkinen 2011, 8; Niemi 2012, 3.)

Ikääntyneillä turvattomuuden tunne on yleisempää kuin nuorilla. Se on monimutkaisempaa, sillä ikääntyneet ovat haavoittuvammassa asemassa ja ovat riippuvaisempia toisista ihmisistä. Ikääntyneiden pelko terveyden menettämisestä, yksinäisyydestä, avuttomuudesta ja puolustuskyvyttömyydestä aiheuttavat turvattomuutta. Lisäksi sitä aiheuttavat kaatumisen pelko ja kaatumisen seuraukset. Turvattomuuden tunteen ollessa vallalla ikääntynyt jää yleensä kotiin, jolloin yksinäisyys lisääntyy. Hyväksi koettu terveydentila, valaistus, tutut naapurit, asuntojen turvalukitus sekä turvalliset liikkumismahdollisuudet lisäävät ikääntyneiden turvallisuuden tunnetta. (Mankkinen 2011, 8; Niemi 2012, 3–4.)

Kotona asuvilla ikääntyneillä on enemmän turvallisuusuhkia kuin laitoshoidossa olevilla. Ikääntyneiden tapaturmat sattuvat yleisesti kotona ja mitä ikääntyneempää väestöä on, sitä enemmän tapaturmia syntyy. Yleisimmät ikääntyneiden tapaturmat ovat kaatuminen ja matalalta putoaminen. Palkuoleman riski kasvaa ikääntyneillä heikentyneen toimintakyvyn vuoksi. Asuin- ja elinympäristö vaikuttavat ikääntyneiden turvallisuuden ja turvattomuuden tunteeseen. Ikääntyneen oma kokemus turvallisesta asuinympäristöstä vähentää liikkumisen pelkoa ja lisää siten sosiaalista kanssakäymistä. Turvaton asuinympäristö puolestaan johtaa fyysisen aktiivisuuden

väheneeseen, jolloin riski sosiaaliseen eristäytymiseen lisääntyy ja fyysinen toimintakyky heikkenee. (Mankkinen 2011, 9–10; Niemi 2012, 8–9.)

Jotta ikääntynyt kokee olonsa turvalliseksi kotona asuessa, tulee turvata palveluiden saatavuus ja varmistaa asuinympäristön sopivuus sekä tarkoituksenmukaisuus. Ikääntyneiden turvallisuuden kannalta yksin asuminen on suuri riski. Syrjäytyminen ja yksinäisyys ovat merkittäviä turvallisuusriskejä ikääntyneille, sillä he ovat haavoittuvassa asemassa turvaverkoston puuttuessa. Turvallisuuden tukemiseksi ikääntyneiden asuinympäristöjen tulisi olla esteettömiä ja turvallisia sekä niiden tulisi tukea ikääntyneen toimintakykyä. Asuntojen turvallisuutta tulisi lisätä huomioiden ikääntyneiden erityistarpeet. Turvallisuuteen liittyviä puitteita ikääntyneiden kotona voivat olla palovaroittimet, erilaiset sähkölaitteet, niiden toimimattomuus tai jatkojohtojen sijainnit, kaasuliedet tai sähköliesien herkät säätimet, jotka voivat mennä päälle rollaattorin kahvojen osuessa niihin. Haja-asutus alueella turvattomuutta lisäävät pitkät välimatkat ja huonot liikenne yhteydet sekä talvisin teiden huono kunnossapito. (Mankkinen 2011, 12; Niemi 2012, 9–11.)

Turvallinen kotona asuminen tulee varmistaa, kun ikääntyneen terveys, toimintakyky ja voimavarat heikkenevät. Tällöin kodin turvallisuutta kartoitetaan ja tehdään tarpeelliset toimet mahdollisten vaaratekijöiden poistamiseksi sekä otetaan käyttöön tarvittavat apukeinot. Ikääntyneen kodin turvallisuudesta huolehtiminen ei ole vain vaaratekijöiden poistamista, vaan myös erinäisten toimintatapojen muutoksia sekä ikääntyneen toiminta- ja liikkumiskyvystä huolehtimista. (Terveystieteiden tutkimuskeskus 2014.)

Ikääntyneiden kotona asumisen turvallisuutta pyritään parantamaan lisäämällä arjen turvallisuutta ja elämänhallintaa edistävien apuvälineiden käyttöä. Tietoa apu- ja turvavälineistä sekä niiden käytöstä arjen helpottamiseksi tulisi antaa ikääntyneille, heitä edustaville järjestöille ja omaisille. Ikääntyneiden kotona asumista tulee yksilöllisesti tukea ja siten varmistaa asunnon turvallisuus. Viranomaisyhteistyötä tulisi kehittää, jotta ikääntyneiden asumisen kokonaisvaltainen turvallisuus parantuisi. Turvallisuuden parantaminen edellyttää kunnilta ikääntyneiden tarpeiden ja mahdollisuuksien selvittämistä sekä heidän asuntojensa tarkistamista ja huolehtimista niiden esteettömyydestä. (Mankkinen 2011, 24–31.)

Ikääntyneiden kotona asumisen turvallisuuden parantamiseen kuuluu lisäksi paloturvallisuuden parantaminen varmistamalla palovaroittimen sekä erinäisten sähkölaitteiden toimivuus ja paloturvallisuus. Erityisen tärkeänä ikääntyneiden turvallisuuden parantamiseksi on yksinäisyyden väheneminen. Yksinäisyys on suoraan yhteydessä elämänlaadun heikkenemiseen, joka lisää riskiä tapaturmille. Asunnon ja lähiympäristön esteettömyys parantaa ikääntyneen turvallisuutta, jonka vuoksi ikääntyneiden asuinympäristöissä tulee tehdä esteettömyyskartoitus. (Mankkinen 2011, 24–31.)



### 2.3 Yksinäisyyden kokemus

Yksinäisyyttä voidaan tarkastella eri näkökulmista, ikääntyneillä yksinäisyys voidaan jakaa emotionaaliseen ja sosiaaliseen yksinäisyyteen. Emotionaalista yksinäisyyttä kuvastavat kielteiset tunteet, erityisesti masennus. Sosiaalista yksinäisyyttä ovat puolestaan puutteelliset vuorovaikutussuhteet ja kanssakäymistä vaikeuttavat tekijät. Yksinäisyys on suhteellinen käsite, jossa omaa tilannetta tarkastellaan suhteessa toivottuun tai omaan aikaisempaan tilanteeseen. Yksinäisyyttä määrittäviä tekijöitä ovat leskeys, yksin asuminen, masentuneisuus, alentunut toimintakyky sekä huonoksi koettu terveys. Suomessa ikääntyneiden keskuudessa yksinäisyys on yleistä, jopa yli kolmannes kärsii toisinaan yksinäisyydestä, viisi prosenttia jatkuvasti. (Hakala 2007, 105–106; Pohjolainen, Ponsi & Pulkkinen 2010, 208.)

Vuonna 2013 yksin asuvia ikääntyneitä oli 380 000, joista 25 000:lla ei ollut lainkaan läheisiä. Eläkeikäisistä 30 % asui yksin, kun taas 90-vuotiaista 60 % asui yksin. Yksin asuvista yli 75-vuotiaista jopa 80 % on naisia. Yksinäisyyden syitä ovat leskeys, naimattomuus, avioero tai puolison joutuminen laitoshoitoon. Yksinäisyys voi tuoda mukanaan ongelmia, esimerkiksi elinkustannukset voivat olla yhtä suuret kuin kahden hengen taloudessa. Myös riippuvuus yhteiskunnan tuesta lisääntyy. Elinolosuhteet vaikuttavat myös yksinäisyyteen, jopa 8 % yli 75-vuotiaista asuu puutteellisesti varustetussa asunnossa. (Jaako 2012; Kiljunen 2015, 305–314.)

Yksinäisyyden ajatellaan olevan sidoksissa ikääntyneeseen ja se koetaan kielteisenä ja ongelmallisena asiana. Ikääntyneillä yksinäisyys voi olla voimavara ja tietoinen päätös. Yksin oleminen on siis monelle ikääntyneelle myönteinen asia. Kuitenkin yksinäisyys voi olla vastentahtoista, jolloin se on ikääntyneelle vastentahtoinen ongelma. Yksinäisyyden kokemusta voi lisätä asuinpaikan muuttuminen ja läheisten menetys. Leskien nähdään olevan yksinäisempiä verrattuna naimisissa oleviin. Yksin asuminen lisää myös yksinäisyyttä, mutta yksinäisyyden tunteeseen vaikuttaa lisäksi kenen kanssa asuu. (Näslindh-Ylispangar 2012, 20–21; Uotila 2001, 26.)

Ikääntyneillä yksinäisyyden kokemus ja sosiaalisten kontaktien puute voivat johtaa toimintakyvyn laskuun ja dementiaan sekä lisätä kuolleisuutta ja terveyspalvelujen käyttöä. Myös pysyvän laitoshoidon tarve voi kasvaa. Kotona asuvalle ikääntyneelle yksinäisyyden kokemuksen lisääntyminen voi heikentää kotona selviytymistä. Arjesta selviytyminen vaikeutuu ja ikääntynyt ei enää itsenäisesti selviä omassa kodissaan. (Ylä-Outinen 2012, 23–27.)

Usein ikääntyneiden yksinäisyyden taustalla on läheisen menetys, jota ei sureminen eikä terapiatkaan pysty poistamaan. Kotona asuvalle ikääntyneelle läheisten ja ystävien merkitys on tärkeää, jotta hänen sosiaaliset suhteensa säilyisivät eikä yksinäisyyden kokemus lisääny. Kunnilla on velvollisuus järjestää ikääntyneille erilaisia aktiviteetteja, jotka tukevat ikääntyneen toimintakykyä ja vähentävät yksinäisyyden tunnetta. (Ylä-Outinen 2012, 23–27.)

Toisaalta kotona asuva ikääntynyt voi kokea, ettei häntä arvosteta ihmisenä. Pelko ihmissuhteiden menetyksestä ja oman terveyden puolesta lisäävät

myös yksinäisyyden tunnetta. Kotona asuva ikääntynyt ei ehkä uskalla tehdä asioita, joita vielä pystyisi tekemään, koska hän pelkää oman terveytensä puolesta. Jos ikääntyneen toimintakyky on hieman heikentynyt, hän ei ehkä uskalla lähteä kotoaan ja jää kotiin. Tällöin uhkana on sosiaalisista suhteista eristäytyminen. Toisaalta kotona yksin asuva ikääntynyt ei välttämättä koe itseään yksinäiseksi, vaan usein kyse on leskeksi jäämisestä. Yksin asuminen voi kuitenkin ikääntyneellä merkitä hyvää toimintakykyä. Pajunen (2011) tutkimuksen mukaan ikääntyneet kokevat vähemmän yksinäisyyttä, kun heidän terveydentilansa on hyvä. Eniten yksinäisyyttä koetaan myös tiheimmin asutulla seudulla esimerkiksi kaupunkien keskustassa kuin maaseudulla. (Pajunen 2011, 6–7, 19–22.)

## 2.4 Toimintakyky ikääntyessä

Itsenäinen elämä ja kotona asuminen ovat ikääntyneiden hyvinvoinnille tärkeitä osatekijöitä, joihin toimintakyvyn muutokset vaikuttavat. Ikääntyneiden sairaudet taas ovat osa toimintakykyä, mutta monet ikääntyneistä kokevat itsensä terveiksi sairauksistaan huolimatta. Toimintakyky ikääntyessä onkin dynaaminen käsite, johon vaikuttaa muutosten ja sairauksien lisäksi myös se, miten toimintakykyä kehitetään ja ylläpidetään. Toimintakyky on ikääntyneen kyky selviytyä päivittäisistä arjen toiminnoista, jotka voidaan jakaa päivittäisiin perustoimintoihin sekä kykyyn hoitaa erilaisia asioita. Arkielämässä ikääntyneen toimintakyky näkyy myös työkykenä sekä aktiivisuutena harrastuksissa. (Laukkanen 2008, 261; Pohjolainen 2007b, 36.)

Toimintakyky voidaan määritellä monella eri tavalla. Se voidaan määritellä suhteessa tiettyihin tavoitteisiin ja tehtäviin tai se voidaan ymmärtää myös yleistettävänä toimintakykenä, johon kuuluvat fyysinen, psyykinen ja sosiaalinen osa-alue. Näitä osa-alueita tarkasteltaessa voidaan kuvata ikääntymisen muutoksia sekä toimintakyvyn osa-alueiden yhteyksiä ja selvittää ennustearvoa elinajan, terveydentilan kehittymisen ja itsenäisen elämän kannalta. (Pohjolainen 2007b, 36.)

Toimintakyvyn arvioiminen on lähtökohta avun tarpeen määrittämisessä ja laajimmillaan siihen pitäisi sisällyttää arviointi- ja mittausten menetelmiä kaikilta kolmelta toimintakyvyn osa-alueelta. Arviointia vaikeuttaa se, että toimintakyky on suhteellinen ilmiö, jota voidaan korjata ja korvata erilaisin keinoin. Kysymys onkin siitä, miten hyvin yksilö suoriutuu omien odotustensa ja yhteisön tai ympäristön asettamista vaatimuksista. Keskeistä ikääntyneen toimintakyvyn arvioinnissa on myös hänen oma mielipiteensä siitä. Ikääntyneiden toimintakyvyn arviointiin käytettyjä mittareita ovat muun muassa PADL ja IADL, RaVa sekä FIM. (Laukkanen 2008, 261; Pohjolainen 2007b, 37–38.)

### 2.4.1 Fyysinen toimintakyky

Ikääntyessä fyysinen toimintakyky on kyky selviytyä arjen toiminnoista sekä kotona että kodin ulkopuolella. Päivittäisistä arjen toiminnoista selviytyminen vaatii kykyä kävellä, liikkua portaissa, nousta tuolista ja nostaa taakkoja. Ympäristötekijät, ikääntyneen sairaudet ja elämäntapa vaikuttavat

heidän kykyynsä selviytyä näistä toiminnoista. Kotona asuvan ikääntyneen liikkumisen hidastuminen, tasapainon heikkeneminen ja ketteryyden väheneminen altistavat kaatumistapaturmille, joista kuntoutuminen vie aikaa. (Leikas 2008, 19; Pohjolainen 2007b, 38.)

Fyysisellä toimintakyvyllä tarkoitetaan elimistön toiminnallista kykyä selviytyä sille asetetuista fyysistä ponnistelua vaativista tehtävistä. Olennaista on, millaisia muutoksia ikääntyessä tapahtuu hengitys- ja verenkiertoelimistössä sekä tuki- ja liikuntaelimistössä. Ikääntyessä fyysisen toimintakyvyn muutokset ilmenevät lihasvoimien, kestävyuden, tasapainon sekä reaktiokyvyn ja nopeuden heikkenemisenä. Huonokuuloisuus ja näön heikkeneminen ovat myös seurausta fyysisen toimintakyvyn heikkenemisestä. (Eloranta & Punkanen 2008, 10–12; Pohjolainen 2007b, 37.)

Fyysisen toimintakyvyn säilyminen on edellytys itsenäiselle kotona selviytymiselle. Riittävä uni, hyvä ravitsemus ja liikunta ovat tärkeitä fyysisen toimintakyvyn heikkenemisen ennaltaehkäisemiseksi. Kotona tapahtuva arkiliikunta on hyvä liikuntamuoto, jolla ikääntynyt voi hidastaa lihasten surkastumista ja toimintakyvyn heikkenemistä. Tällaista kotona tapahtuvaa arkiliikuntaa ovat siivoaminen ja pihatyöt. Toimintakykyä ylläpidetään voima- ja tasapainoharjoituksilla, joita ikääntynyt voi kotona toteuttaa vaipaita painoja tai oman kehon painoa käyttämällä. Kotona asuvan ikääntyneen tulee kiinnittää huomioita etenkin tasapainonhallintaan sekä alaraajojen lihasvoiman ja kestävyuden säilyttämiseen ylläpitäessään fyysistä toimintakykyä. (Eloranta & Punkanen, 2008, 42, 64.)

#### 2.4.2 Psyykinen toimintakyky

Psyykinen toimintakyky on toimintaa, jolla ikääntynyt on yhteydessä erilaisiin ympäristöihin. Sen edellytyksenä ovat psyykkiset voimavarat, persoonallisuustekijät ja psyykinen terveys. Keskeisenä osa-alueena psyykkisessä toimintakyvyssä ovat kognitiiviset toiminnot, kuten havainto- ja muistitoiminnot sekä oppiminen. Ikääntymisen myötä nämä toiminnot usein heikkenevät. Muistin ja tiedon käsittelyn ongelmat liittyvät pääosin tarkkaavuuden ja keskittymiskyvyn heikkenemiseen. (Eloranta & Punkanen 2008, 12; Ruoppila 2014, 41.)

Fyysinen ja psyykinen toimintakyky ovat yhteydessä toisiinsa. Ikääntyneen kuulon ja näön heikkeneminen ovat yhteydessä hänen tiedollisten toimintojensa alenemiseen. Kielen ymmärtämisen vaikeus syntyy, kun ikääntynyt ei kuule, mitä hänelle sanotaan. Epidemiologisten aineistojen perusteella ikääntyneen fyysisellä aktiivisuudella on ollut myönteisiä vaikutuksia kognitiivisten taitojen säilymisessä. Psyykkisen toimintakyvyn säilymisessä korostuu ikääntyneen aktiivisuus, sillä se alentaa riskiä sairastua dementiaan sekä ylläpitää tiedonkäsittelytaitoja ja ehkäisee niiden alenemista. (Ruoppila 2014, 42, 47.)

Psyykkisen toimintakyvyn heikkeneminen ei normaalina vanhenemismuutoksena merkittävästi heikennä selviytymistä päivittäisistä toiminnoista eikä siten vaikuta ikääntyneen kotona selviytymiseen. Kotona asuvan ikääntyneen uhkana voi kuitenkin olla yksinäisyyden tunne, joka voi johtua

kognitiivisten taitojen alenemisesta ja sosiaalisten suhteiden vähydestä ystävien kuollessa ja sukulaisten asuessa kauempana. Toisaalta elämän tarkoituksellisuuden tunteen puuttuminen on yhteydessä masentuneisuuteen ja suomalaista yli 65-vuotiaista on 20 prosentilla todettu lievää masennusta. Ikääntyneen kokemus elämän tarkoituksellisuudesta on yhteydessä sekä hänen fyysiseen että psyykkiseen toimintakykyynsä. Molempien toimintakykyjen säilyminen on edellytys itsenäiselle kotona asumiselle. (Eloranta & Punkanen 2008, 15; Heimonen 2007b, 16; Ruoppila 2014, 52.)

Kotona asuva ikääntynyt voi harjoittaa psyykkistä toimintakykyään vireyttä vaativilla aktiviteeteilla. Tällaisia aktiviteetteja ovat ristisanatehtävät, monien eri pelien pelaaminen sekä vaikean tekstin lukeminen. Myös erilaiset liikunnalliset harrastukset kohentavat psyykkistä toimintakykyä fyysisen toimintakyvyn ohella. Liikunnan kautta ikääntyneet voivat saada myös ystäviä, joka ehkäisee yksinäisyyden tunteen syntymistä. Elämän tarkoituksellisuuden tunne taas säilyy ikääntyneellä mielekkään tekemisen myötä, joka edesauttaa psyykkisen toimintakyvyn ylläpitämistä. (Ruoppila 2014, 48, 52.)

#### 2.4.3 Sosiaalinen toimintakyky

Sosiaalinen toimintakyky sisältää kaksi ulottuvuutta, ikääntynyt vuorovaikutussuhteissa sekä ikääntynyt aktiivisena sosiaalisena yhteiskunnassa ja eri yhteisöissä. Ikääntyneen sosiaalinen käyttäytyminen on rakentunut varhaisimmista ihmissuhteiden antamasta tuesta ja niiden aiheuttamien haasteiden keskeltä. Sosiaalista toimintakykyä määrittävät suhteet omaisiin ja ystäviin, harrastukset sekä sosiaalisten suhteiden sujuvuus ja osallistuminen. Toisin sanoen sosiaaliseen toimintakykyyn liittyvät sosiaaliset kontaktit, ajankäyttö sekä harrastukset. Hyvä sosiaalinen toimintakyky edellyttää toimiakseen ikääntyneeltä fyysistä ja psyykkistä toimintakykyä sekä kognitiivisia eli tiedollisia että emotionaalisia eli tunneperäisiä valmiuksia. Hyvä fyysinen ja psyykinen toimintakyky edesauttavat ikääntynyttä osallistumaan harrastuksiin ja lähtemään mukaan erilaisiin tapahtumiin. (Eloranta & Punkanen 2008, 17; Heikkinen 2013, 386; Leikas 2008, 23–25.)

Tärkeää sosiaalisessa toimintakyvyn säilymisessä on yksilön ja ympäristön vuorovaikutus. Ikääntymisen myötä sosiaaliset roolit vaihtuvat erilaisiksi ympäristön rooli-dotusten myötä. Eläkkeelle jääminen, puolison kuolema ja isovanhemmuus ovat esimerkkejä tapahtumista, joissa ympäristö asettaa uudet rooli-dotukset ikääntyneelle. Sukulais- ja ystävyyskontaktit korostuvat ikääntyessä ja etenkin lapset sekä lapsenlapset ovat merkityksellisessä asemassa sosiaalisen toimintakyvyn säilymisessä. Ikääntyneillä laaja sosiaalinen verkosto sekä sosiaalisista siteitä ja emotionaalisesta terveydestä huolehtiminen luovat sosiaalista elämänvoimaa ja turvaavat elinvuosia. (Eloranta & Punkanen 2008, 17; Heikkinen 2013, 387.)

Kotona asuvan ikääntyneen sosiaalisen toimintakyvyn heikkeneminen voi johtua ystävien ja omaisten kuolemista sekä fyysisen tai psyykkisen toimintakyvyn heikkenemisestä. Nämä taas voivat johtaa yksinäisyyden tunteen syntymiseen. Sosiaalisen toimintakyvyn heikkenemisen myötä kotona asu-

van ikääntyneen uhkana on, että hän eristäytyy yhteisöstä. Tällöin sosiaaliset suhteet jäävät vähäisiksi. Sosiaalinen toimintakyky perustuu ihmissuhteisiin ja ikääntyneen harrastuksiin. Ikääntyneen aktiivisuus osallistua erilaisiin tapahtumiin ylläpitää sosiaalista toimintakykyä. Kotona asuva ikääntynyt voi ehkäistä sosiaalisen toimintakyvyn heikkenemisen pitämällä yhteyttä lähisukulaisiin ja osallistumalla harrastuksiin, jolloin vuorovaikutussuhteet säilyvät ja ehkäisevät yksinäisyyden tunteen syntymistä. (Eloranta & Punkanen 2008, 135; Simonen 2009, 66–68.)

## 2.5 Liikunnan ja aktiivisuuden merkitys ikääntyessä

Liikunnalla on suuri merkitys ikääntyneiden toimintakyvyn ja siten myös hyvinvoinnin säilymiselle. Liikunta auttaa kotona asuvia ikääntyneitä suorittamaan päivittäisistä askareista ja ylläpitämään fyysistä toimintakykyä. Liikkumiskyky on keskeinen elämänlaadun mittari, sillä sen heikkeneminen on ensimmäinen merkki alentuneesta fyysisestä toimintakyvystä. Fyysisen kunnon alentuessa väsymys lisääntyy, sosiaalinen osallistuminen vähenee sekä päivittäisten toimintojen suorittaminen hankaloituu. (Eloranta & Punkanen 2008, 59, 64.)

Kotona asuvien ikääntyneiden lihasvoiman heiketessä suurentuu riski erilaisille kaatumistapaturmille. Kaatuminen ja siitä aiheutuvat muutokset toimintakykyyn ovat suurin riski kotona asuville ikääntyneille. Vähentynyt fyysinen aktiivisuus johtaa toimintakyvyn alenemiseen sekä sosiaalisten kontaktien vähenemiseen. Kaatumisen seurauksena ikääntyneet voivat vähentää liikkumistaan pelkästään kaatumispelon takia, jolloin hän ei uskalla lähteä minnekään, vaan eristäytyy kotiinsa. (Pajala, Sihvonen & Era 2008, 153–157.)

Ikääntyneillä liikunnan vaikutukset näkyvät hyvänä lihaskuntona ja siten myös tasapainon säilymisenä. Kotona asuvilla ikääntyneillä aktiivisuus näkyy arkielämässä. Portaissa käveleminen, seisomaan nouseminen ja käveleminen kauppaan ovat niin sanottua arkiliikuntaa, jotka lisäävät aktiivisuutta sekä ylläpitävät toimintakykyä. Lihasvoimaa voivat ikääntyneet ylläpitää harrastamalla voimaharjoittelua, sillä se vaikuttaa positiivisesti tasapainoon sekä vahvistaa luustoa. Ikääntyneet voivat toteuttaa voimaharjoittelua ohjatuissa ryhmissä kuntosaleilla tai kotona. Kotona ikääntyneet voivat myös parantaa tasapainoaan tekemällä yksinkertaisia tasapainoharjoituksia. (Eloranta & Punkanen 2008, 60–72; Sipilä, Rantanen & Tiainen 2008, 115–117.)

Kotona asuvien ikääntyneiden aktiivisuuden säilyttämiseen kuuluu liikkuminen ulkona. Se on osa heidän arkeaan. Liikkuminen ulkona mahdollistaa toimintakyvyn säilymisen lisäksi mahdollisuuden sosiaalisiin vuorovaikutussuhteisiin sekä liittyy ikääntyneet omiin lähiympäristöihinsä. Hyvinvoinnin kannalta ulkona liikkuminen on tärkeää kotona asuville ikääntyneille. Esteettömällä ja turvallisella ympäristöllä ikääntyneet saavat mahdollisuuden liikkua ulkona toimintakyvyn heikkenemisenkin myötä. Kotona asuvien ikääntyneiden arjen sujumisen ja itsenäisen elämisen turvaamiseksi ulkoileminen ei saisi näyttäytyä pelottavana mahdollisuutena liikkumiseen. (Ponsi & Karvanen 2007, 63–66.)

Ikääntyneiden liikunnan ja aktiivisuuden merkitys fyysisen toimintakyvyn säilymiselle on edellytys itsenäiselle kotona asumiselle. Arjen toiminnoista selviytyäkseen ikääntyneiden liikkumiskyvyn säilyminen on välttämätöntä. Tärkeää olisikin löytää juuri ne ikääntyneet, joiden toimintakyky ei vielä ole heikentynyt, mutta vaara siihen on lisääntynyt. Tällaisiin henkilöihin pystyttäisiin kohdentamaan toimenpiteet, jotka tukevat fyysisen toimintakyvyn säilymistä sekä siten turvaavat ikääntyneille mahdollisuuden itsenäiseen kotona asumiseen. (Eloranta & Punkanen 2008, 60; Ponsi & Karvanen 2007, 67–69.)

### 3 HYVINVOINTITEKNOLOGIAA IKÄÄNTYNEILLE

Hyvinvointitekniologia on laaja-alainen käsite, jonka avulla pyritään parantamaan tai ylläpitämään ihmisen elämänlaatua teknologian kehittämien apuvälineiden avulla. Ikääntyessä toimintakyky heikkenee ja tuo haasteita itsenäiseen kotona selviytymiseen. Gerontekniologia on hyvinvointitekniologian ala, joka kehittää ikääntyneille suunnattuja teknologisia apuvälineitä helpottamaan arjesta selviytymistä. Gerontekniologian tavoitteena on ikääntyneen toimintakyvyn heikkenemisen ennaltaehkäiseminen ja toimintakyvyn vajeiden kompensoiminen teknologian avulla. Se pyrkii myös vähentämään kuilua ikääntyneiden ja teknologian välillä. Usein ikääntyneiden suhtautuminen teknologiaan on sidoksissa teknologisten laitteiden käyttökokemuksen kanssa. Eettisten tekijöiden huomioiminen on tärkeää käytettäessä teknologisia apuvälineitä, sillä niistä jokainen liittyy jollakin tavalla ikääntyneen yksityisyyden suojaan. (Leikas 2008, 39; Topo 2008, 514–517.)

#### 3.1 Hyvinvointitekniologia toimintakykyä tukemassa

Toimintakyvyn heikkeneminen tuo mukanaan muutoksia fyysiselle ympäristölle ja siihen liittyvälle esineympäristölle. Tekniologiaa tulisikin hyödyntää siten, etteivät pienet toimintakyvyn muutokset haittaisi ihmisen jokapäiväistä toimintaa. Esimerkiksi epäergonominen korkeus ja huono valaistus voivat estää ikääntyntä käymästä pankkiautomaatilla. Tämän takia ikääntyneiden tulisi kertoa kokemuksistaan, jotta palveluita pystyttäisiin parantamaan juuri heille sopiviksi. (Leikas 2008, 52–54.)

Gerontekniologialla pyritään vähentämään kuilua ikääntyneiden ja teknologian välillä ja samalla pyritään myös tukemaan ikääntyneiden toimintakyvyn säilymistä. Gerontologisissa tutkimuksissa ja kehityksessä yhdistellään gerontologista tietämystä ihmisen vanhenemisesta, teknisiä tutkimuksia ja osaamista. Motivoivat konseptit kuntoilemiseen sekä fyysisen kunnan ylläpitämiseen ovat yksi keino saada ikääntyneet pitämään kunnostaan huolta. Nykypäivän langattomat verkot, tagit sekä mobiilisovellukset mahdollistavat esimerkiksi liikuntasovellusten käytön matkapuhelimessa. Toimintakyky voidaan myös edistää erilaisten älypelien pelaamisella. Pelit toimivat kognitiivisten toimintojen hyvänä ylläpitämisen välineenä. (Leikas 2008, 52–54; Topo 2008, 516.)

Sosiaaliseen toimintakyvyn ylläpitäminen on tärkeää ikääntyneelle ihmiselle, sillä yhteydenpidon tarve sukulaisiin ja tuttaviiin korostuu. Jos ikääntyneen fyysinen toimintakyky on heikentynyt, voidaan teknologian avulla mahdollistaa sosiaalinen kanssakäyminen myös heille, jotka eivät itse kykene hakeutumaan kodin ulkopuolelle sosiaalisiin yhteyksiin. Siksi teknologia onkin kehittämässä juuri ikääntyneille räätälöityjä helppokäyttöisiä liittymiä mobiili- ja viestintäteknologiaan tulevaisuudessa. Myös yksi tulevaisuuden mahdollisuus ovat virtuaaliyhteisöt, joissa ikääntyneet voisivat kommunikoida toistensa kanssa tietoverkkojen välityksellä. (Leikas 2008, 54–55.)

Parhaimmassa tapauksessa ikääntyneiden elämänlaatu voi parantua ja teknologian avulla pystytään tarjoamaan heille mahdollisuus itsenäisempään ja jopa terveellisempään elämään. Teknologian tuleekin luontevasti soveltua ikääntyneiden arkeen, käytön haitat ja riskit tulee arvioida sekä käyttäjää tulee ohjata ja tukea tarpeiden mukaan. (Etene 2010, 3–5; Leikas 2008, 49.)

### 3.2 Liikkeen tunnistusteknologisia ratkaisuja

Geronteknologian teknisillä ratkaisuilla pyritään ylläpitämään tai parantamaan ikääntyneen toimintakykyä, terveyttä ja itsenäistä suoriutumista. Yhtenä osa-alueena korostuu turvallisuus ja sen teknisiä ratkaisuja ovat muun muassa turvapuhelinjärjestelmät sekä erilaiset liikkeentunnistimet. Geronteknologisissa tutkimuksissa pyritään tulevaisuudessa keskittymään näkymättömään teknologiaan (monitoring without awareness), joita ovat erilaiset seurantalaitteet. Niiden avulla pystytään tarkkailemaan ikääntyneen terveydentilaa ja aktiviteetteja. (Melkas & Pekkarinen 2014, 210–211.)

Vivago Oy on kehittänyt ikääntyneiden ihmisten tueksi laitteita, jotka tukevat heidän kotona asumistaan. Esimerkkinä laitteista on Vivago Domi -turvapuhelin, joka hälyttää apua silloinkin, kun ikääntynyt itse ei siihen pystyisi. Vivagon kehittämän hyvinvointirannekkeen avulla hoitajat saavat tietoa ikääntyneen terveydentilasta ja sen muutoksista. Ranneke on aivan rannekellon näköinen ja tarjoaa käyttäjälleen rannekellon palvelut. (Vivago n.d.) Vastaavasti Soneco Oy on kehittänyt hälytinlaitteita, joiden avulla saadaan nappia painamalla muodostettua yhteys ennalta määritettyyn puhelinnumeroon (Soneco 2014).

Trelab Oy on kehittänyt teollisuuteen vastaavanlaisia läsnäolon ja liikkeen seurantalaitteita kuin tässä opinnäytetyöprojektissa käytettävät laitteet, joilla voidaan tunnistaa ihmisen läsnäolo ja sijainti sekä liike ja liikkumattomuus. Trelabin kehittelemä mittajärjestelmä sisältää kolme osaa, jotka ovat pienikokoiset ja huomaamattomat mittalaitteet, yksi tai useampi tukiasema sekä pilvipalvelu. Tarvittaessa mittajärjestelmään voidaan liittää myös älypuhelin. Laitteiden tarkoituksena on parantaa työturvallisuutta sekä seurata erityistä huomiota vaativien tilojen käyttöä. (Trelab Oy 2013.)

Aktiivisuutta ja liikuntaa seuraamaan on teknologian kehittymisen myötä kehitelty aktiivisuusrannekeita, joista yhtenä esimerkkinä on Polar Loop -aktiivisuusranneke. Aktiivisuusrannekkeen tavoitteena on opastaa ihmistä pysymään aktiivisena koko päivän, sillä se antaa palautetta päivittäisestä,

viikoittaisesta ja kuukausittaisesta aktiivisuudesta. Polar Loop -aktiivisuusranneke kertoo käyttäjälleen myös kulutettujen kalorien määrän. (Polar Electro 2015a.)

Polar Loop -aktiivisuusranneke seuraa ranteen liikkeitä kolmiulotteisen kiihtyvyyssanturin avulla kevyistä askareista tehokkaaseen liikuntaan. Aktiivisuusranneke havaitsee liikkeitä käyttäjän ranteesta. Yhdessä sykeanturin kanssa aktiivisuusranneke voi tunnistaa myös liikkeitä, joissa käyttäjän ranne ei liiku. Polar Loop -aktiivisuusrannekkeen avulla voi selvittää, kuinka aktiivinen käyttäjä on, kun hän ei harjoittele. Polar -laite antaa käyttäjälleen jokaiselle päivälle oman aktiivisuustavoitteen ja ohjaa sen saavuttamiseen. Polar -laite palkitsee käyttäjänsä antamalla palautetta ja näyttämällä päivittäisen aktiivisuuden hyödyt. Polar Loop -aktiivisuusrannekkeen avulla käyttäjä voi myös seurata unen laatua sekä nukkumiseen käytettyä aikaa, jos hän käyttää ranneketta myös yöllä. (Polar Electro 2015b.)

Tässä opinnäytetyössä käytettävä laite on Ceruusin kehitelemä IoLiving -tunnistin (Kuva 1), jonka tarkoituksena on kerätä tietoa liikunnasta. Laite sopii kaikenikäisille. Ikääntyneille IoLiving-palvelun käyttämisestä voi olla monenlaista hyötyä. Palvelun avulla he saavat tietoa liikkumisestaan ja siten palvelu voi myös rohkaista ja kannustaa ikääntynyttä liikkumaan enemmän. Etenkin yksin asuvalle ikääntyneelle IoLiving -palvelun käyttö tuo myös turvaa. (IoLiving 2015.)



Kuva 1. IoLiving -tunnistin.

IoLiving -palvelu toimii siten, että käyttäjä kantaa mukanaan tunnistinta, joka voidaan esimerkiksi laittaa takin taskuun tai kiinnittää vaatteisiin kuminauhalla. Tunnistimen tulisi aina olla mukana, jotta se rekisteröi tietoa liikkeiden määrästä web-palveluun. Tunnistimen käyttäjällä tulee olla käytössään älypuhelin, joka siirtää tunnistimesta välittyvän tiedon web-palveluun. Tunnistimen käyttäjä voi itse määrittää herkkyuden eli sen, kuinka pieni liike lasketaan liikunnaksi. Ensisijaisesti IoLiving -palvelu antaa tiedon viikon liikuntamäärästä, mutta lyhin tarkasteluväli voi olla kolme minuuttia (Kuva 2). (IoLiving n.d.)





Kuva 2. IoLiving-palvelun toimintaperiaate.

### 3.3 Ikääntyneiden suhtautuminen teknologiaan

Ikäteknologian päämääränä tuotteiden kehittämisessä on hyvän ikääntymisen turvaaminen ja ikääntyneiden elämänlaadun ylläpitäminen ja parantaminen. Geronteknologia kehittää ja parantaa ikääntyneiden elin- ja työympäristöjä sekä heille soveltuvaa hoitoa ja hoivaa. Tämän takia teknologiaa kehitettäessä tulisi ottaa huomioon ikääntyneiden arvot ja pyrkimykset, jotka vaikuttavat heidän suhtautumiseen teknologian käyttöä kohtaan. Tuotteiden tulisi olla kaikille sopivia ja esteettömiä. Lähtökohtana gerontologiassa suunnittelussa on ympäristön ja sen esineiden käytön helppous. Tämä ei kuitenkaan täysin toteudu tänä päivänä. Tulevaisuudessa ihanteena olisi, että ikääntyneet eivät olisi vain kuluttajia, vaan myös suunnittelemassa teknologian tuotteita, jolloin markkinoille saataisiin juuri ikääntymistä tukevia tuotteita ja palveluja. (Berg 2011; Leikas 2008, 39; Leikas 2014, 103, 110.)

Stereotyyppinen käsitys ikääntyneiden kielteisestä asenteesta teknologiaa kohtaan ei pidä paikkaansa. Ikä vaikuttaa asenteisiin teknologiaa kohtaan, mutta useimmat ikääntyneet ovat kuitenkin valmiita käyttämään tai ainakin kokeilemaan erilaisia teknologian kehittelemiä laitteita. Teknologian käyttöönottoon ja käyttökokemukseen vaikuttaa se, onko laite ikääntyneiden mielestä mielekäs ja tarpeellinen. (Eloranta & Punkanen 2008, 186–187.)

Teknologia kehittyä koko ajan hurjaa vauhtia ja ikääntyneet kokevat, etteivät pysy kehityksen mukana. Teknologian nopea kehittyminen ahdistaa ikääntyneitä ja he kaipaavat enemmän niin sanottua täsmäteknologiaa. Ikääntyneet ovat sitä enemmän innostuneempia, mitä lähemmäksi teknologia tulee heidän merkitykselliseksi kokemiaan elämänalueita. Palveluiden tarvetta korostaa huoli selviytymisestä ikääntymisen mukanaan tuomista muutoksista teknologiaa hyväksi käyttäen. Jos teknologian kehittelemät tuotteet eivät vastaa ikääntyneiden odotuksia, niillä ei ole merkitystä heille. (Leikas 2009; Stenberg 2014, 119.)

Ikääntymisen aiheuttamat fysiologiset muutokset, kuten sorminäppäryyden heikentyminen, voivat aiheuttaa ongelmia käyttää teknologisia laitteita. Ikääntyneiden käyttäjien tarpeet ovat tiedossa, mutta silti niitä ei oteta huomioon riittävästi. Teknologiaa ostettaessa ikääntyneet kokevat, etteivät saa riittävästi opastusta sekä tuotteet ovat vaikeakäyttöisiä. Riittävällä ohjauksella ja opastuksella teknologian käytöstä tulisi mielekästä. Samalla ikääntyneet saisivat positiivisia kokemuksia tekniikan käytöstä ja taitojen kartuttamisesta. (Eloranta & Punkanen 2008, 187; Leikas 2009.)

Vuosina 2010–2012 toteutettiin KÄKÄTE-projekti, jossa tutkittiin ikääntyneiden kokemuksia ja toiveita teknologian suhteen. Tutkimuksessa selvisi, että ikääntyneet eivät koe teknologiaa pelottavana vaan pikemminkin heitä arveluttaa vaikeakäyttöisyys. Ikääntyneet halusivat, että laitteet olisivat helppokäyttöisiä ja käyttöohjeet havainnollisia sekä selkeitä. KÄKÄTE-projektin tutkimustulokset antavat myös viitettä siitä, että ikääntyneet ovat valmiita muutoksiin ja uusiin asioihin, jotta voivat asua pidempään kotona.

Halu asua omassa kodissaan on ikääntyneillä vahva. 75–80 -vuotiaiden ikäryhmässä asumisen kannalta tärkeimmiksi asioiksi nousi esteetön ympäristö, mahdollisuus pihalla oleskeluun, oma rauha sekä yksityisyys. Myös palveluiden lähellä sijaitseminen koettiin tärkeäksi. Tutkimuksessa lähes joka toinen antoi arvoa toimiville turvallisuutta lisäävien apuvälineiden olemassaololle kotona. Fyysisen toimintakyvyn heikkeneminen nousi tuloksissa esille suurimpana haittatekijänä kotona asumiselle, jolloin esteettömyyden merkitys korostuu. Osallistujat toivoivat myös tukea fyysisen ja psyykkisen hyvinvoinnin ylläpitämiseen. (Stenberg 2014, 119–121, 125–126.)

### 3.4 Eettisyys teknologiaa hyödynnettäessä

Teknologiaa hyödynnettäessä siihen liittyvää eettisyyttä punnitaan tarkastelemalla niitä huolia, joita hoitohenkilökunta tai ikääntyneet itse tuovat esille liittyen teknologian käyttöön. Valtakunnallinen sosiaali- ja terveysalan eettinen neuvottelukunta (ETENE) esittää kantansa teknologiaan liittyviin eettisiin kysymyksiin tilanteissa, joissa ne liittyvät sosiaali- ja terveydenhuollon palveluihin. Keskeisimmät eettiset periaatteet teknologiaa hyödynnettäessä ovat itsemääräämisoikeuden turvaaminen, yksityisyyden suoja, oikeudenmukaisuus, hyvän tekeminen ja vahingon välttäminen sekä turvallisuus. (Lounamaa, Matikainen & Kantorovitch 2013, 38–39.)

Itsemääräämisoikeudella tarkoitetaan ikääntyneen autonomian kunnioittamista ja aina ennen teknologian käyttöä tulee varmistaa ikääntyneen suostumus. Yksityisyyden suojaan liittyvät kysymykset perustuvat teknologian avulla saadun tiedon käyttöön ja säilyttämiseen. Teknologian käyttämisestä tulisi olla myös hyötyä käyttäjälleen sekä sen kuuluisi olla myös toimiva kokonaisuus. Turvallisuuden tunne taas syntyy teknologiaa käyttävälle henkilölle siitä, kun teknologiaa käytetään oikein. (Etene 2010, 10; Lounamaa ym. 2013, 38–39.)

Teknologian käyttö ei koskaan saa korvata ihmisten sosiaalisia kontakteja, mikä nousee esille tarkasteltaessa itsenäisen suoriutumisen teknologiaa. Esimerkiksi turvapuhelimen hankinta ikääntyneelle ei saa johtaa siihen, että hänen luonaan käytäisiin harvemmin. Toisaalta teknologia voi myös lisätä sosiaalisia kontakteja ja vähentää yksinäisyyden tunnetta sosiaalista mediaa hyödyntämällä. Ikääntyneiden turvallisuutta ja arjesta selviytymistä tuetaan valvontateknologian käytöllä. Ideaalisessa tilanteessa valvontateknologian avulla lisätään ikääntyneen turvallisuuden tunnetta sekä mahdollistetaan itsenäinen elämä kotona. (Etene 2010, 7–9.)

Teknologian käyttäminen saattaa aiheuttaa eettisiä ristiriitatilanteita, joissa on valittava vähiten haittaa aiheuttava vaihtoehto. Hyvän tekemisen ja vahingon välttämisen tasapainottamista hankaloittaa riskien hallinta. Teknologian avulla voidaan hallita ja arvioida riskejä, mutta toisaalta teknologia itsessään voi myös luoda niitä. Teknologiaa käyttävän henkilön tuleekin aina olla tietoinen teknologian käytön vaikutuksista, sillä teknologialta itseltään puuttuu ihmiselle ominainen tilannetaju. Seurantateknologian käytössä on huomioitava henkilön yksityisyyden suoja. Tällaisen teknologian avulla henkilön yksityisyyttä voidaan myös tukea. Kun tunnetaan henkilö

ja hänen tapansa toimia, osataan seuloa seurantateknologian lähettämästä tiedosta tarpeeton ja saadaan kohdennettua toimet juuri siihen, kun henkilö tarvitsee apua. Teknologiaa käytettäessä tuleekin aina muistaa ajatus, kuinka sen avulla edistetään hyvää elämää. (Etene 2010; KÄKÄTE -seminaari 2014.)

#### 4 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TAVOITTEET JA KYSYMYKSET

Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää, minkälaista tietoa ikääntyneiden kotiin asennettavista läsnäolo- ja liiketunnistimista on mahdollista saada ja miten tätä tietoa voidaan hyödyntää. Tarkoituksena oli myös selvittää ikääntyneiden kokemuksia tunnistimien läsnäolosta heidän kotonaan ja miten ne ovat vaikuttaneet heidän arjen toimintoihin. Tavoitteena opinnäytetyössä on tuottaa tietoa, jota voidaan hyödyntää tuettaessa ikääntyneiden kotona asumista.

Opinnäytetyön kannalta keskeisimmät kysymykset, joihin projektissa etsittiin vastauksia, ovat:

1. Mitä tietoa on mahdollista saada kotona olevista läsnäolo- ja liiketunnistimista?
2. Miten saatua tietoa voidaan hyödyntää?
3. Minkälaisia kokemuksia ikääntyneillä on läsnäoloa ja liikettä seuraavista tunnistimista?
4. Minkälaisia vaikutuksia tunnistimilla on ikääntyneiden turvallisuuden tunteeseen ja arjen toimintoihin?

#### 5 PROJEKTIN TOTEUTTAMINEN

Opinnäytetyö toteutui projektina, johon sisältyi kolme eri vaihetta. Projektin vaiheet olivat aloitus-, seuranta- ja lopetusvaihe. Aloitusvaiheessa projektiin osallistuville kahdelle ikääntyneelle tehtiin taustahaastattelu, jossa kartoitettiin heidän kotona tapahtuvia arjen toimintoja (Liite 3). Taustahaastatteluiden perusteella päätettiin läsnäolo- ja liiketunnistimien paikat. Tunnistimet ja niiden järjestelmä ovat Ceruus-yhtiön tuotantoa. Ceruus on yhtiö, joka tuottaa erilaisia teknologian laitteita helpottamaan arjesta selviytymistä. (Cerus 2014.)

Seurantavaiheessa kerättiin tietoa ikääntyneiden aktiivisuudesta kotona sekä arjen toiminnoista. Projektissa haluttiin selvittää, millaista tietoa läsnäolo- ja liiketunnistimet antavat ja kuinka saatua tietoa voidaan hyödyntää. Lopetusvaiheessa tunnistimet poistettiin ikääntyneiden kotoa ja ikääntyneille tehtiin teemahaastattelu, jossa kartoitettiin heidän kokemuksiaan liittyen turvallisuuden tunteeseen ja arjen toimintoihin. Samalla selvitettiin myös heidän suhtautumistaan läsnäolo- ja liiketunnistimiin (Liite 4).

## 5.1 Projektin aloitusvaihe

Projekti alkoi osallistujien etsinnällä. Osallistuvat ikääntyneet hankittiin eri yhteysien sekä henkilökohtaisten suhteiden avulla. Osallistujat valittiin vapaaehtoisuuden perusteella, he olivat halukkaita osallistumaan projektiin ja valmiita kokeilemaan uutta teknologiaa. Projektiin osallistui kaksi Forsan seudulla yksin asuvaa yli 75-vuotiasta henkilöä, jotka tulivat toimeen kotonaan ilman säännöllistä kotihoitoa. Ennen taustahaastattelua osallistujille lähetettiin saatekirje sekä suostumuslomake. Saatekirjeessä osallistujille kerrottiin, millaisesta projektista oli kyse (Liite 1). Suostumuslomakkeella taas varmistettiin, että osallistujat olivat saaneet riittävästi tietoa projektista ja että siihen osallistuminen oli vapaaehtoista (Liite 2).

Osallistujien suostumuksen jälkeen tehtiin taustahaastattelu, jonka tarkoituksena oli selvittää ikääntyneiden kotona tapahtuvia arjen toimintoja. Arjen toiminnoista keskityttiin nukkumiseen, ulkoilemiseen ja kodin ulkopuolella tehtävien asioiden hoitamiseen, kotona tapahtuviin aktiviteetteihin ja erittämiseen (Liite 3).

Projektissa käytettiin kvalitatiivista lähestymistapaa, koska osallistujien määrä oli pieni ja tarkoituksena oli kartoittaa osallistujien kokemuksia (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 66). Aloitusvaiheessa taustahaastattelut analysoitiin ja valittiin läsnäolo- ja liiketunnistimien paikat. Molempien ikääntyneiden omat tottumukset vaikuttivat siihen, mihin laitteet lopulta asennettiin. Kun tunnistimien paikat oli määritelty, Hämeen ammattikorkeakoulun teknologia osaamisenyksikön opiskelijat asensivat Ceruusin kehittelemät tunnistimet sekä pääkeskuksina toimivat älypuhelimet paikoilleen.

## 5.2 Projektin seurantavaihe

Seurantavaihe kesti kaksi viikkoa, jonka aikana läsnäolo- ja liiketunnistimet lähettivät tietoa ikääntyneiden kotoa. Seurantavaiheen aikana kerättiin tietoa heidän liikkeistä ja arjen toiminnoista kotona.

Arjen toimintoja, joita seurattiin läsnäolon ja liikkeentunnistimista, olivat liikunta, nukkuminen, wc-käynnit sekä ulkoileminen. Taulukossa 1 on esitetty, mitä arjen toiminnoista seurattiin läsnäolo- ja liiketunnistimien ollessa paikallaan.

Taulukko 1. Läsnaolo- ja liiketunnistimien sijainti arjen toimintojen seuraamiseksi

Arjen toiminto	Tunnistimen paikka	Mitä seuraa
Liikunta	Rollaattori, kävelykeppi, ulkotakki	Miten ikääntynyt liikkuu päivän aikana kotona ja kodin ulkopuolella?
Nukkuminen/ päiväunet	Sänky, sohva	Kuinka pitkän ajan viettää sängyssä yöllä? Kuinka usein nousee ylös yön aikana? Kuinka kauan on poissa sängystä yön aikana?
Ulkoileminen/ asioiden hoitaminen kodin ulkopuolella	Ulko-ovi	Käykö asunnon ulkopuolella päivän aikana?
Erittäminen	Wc:n ovi	Kuinka usein käy vuorokauden aikana wc:ssä?
Kotona tapahtuva aktiiviteetti	mahd. nojatuoli, paikka jossa viettää paljon aikaa	Kuinka kauan viettää aikaa paikallansa päivän aikana?

Projektin seurantavaiheessa kerättiin tietoa, miten arjen toiminnot ajoittuvat vuorokauden eri aikoihin ja kuinka kauan arjen toiminnot kestävät. Läsnaolo- ja liiketunnistimet keräsivät määrällistä tietoa. Samalla tukea tarvittiin Hämeen ammattikorkeakoulun teknologia osaamisyksikön henkilökunnalta seuraamaan läsnäolo- ja liiketunnistimien toimivuutta.

### 5.3 Projektin lopetusvaihe

Projektin lopetusvaiheessa tunnistimet poistettiin ikääntyneiden kotoa. Samalla selvitettiin, millaista tietoa läsnäolo- ja liiketunnistimista oli saatu. Läsnaolo- ja liiketunnistimista kerättyä tietoa verrattiin aloitus-vaiheessa tehtyihin taustahaastatteluihin. Lopetusvaiheessa ikääntyneille tehtiin myös teemahaastattelu (Liite 4), jossa kartoitettiin heidän suhtautumistaan tunnistiin sekä kokemuksia tunnistimien hyödyistä.

Projektissa teemahaastattelut toteutettiin yksilöhaastatteluna. Yksilöhaastattelu toteutustapana on joustava ja se sopii käytettäväksi tilanteessa, jossa aihe liittyy yksilöön itseensä sekä hänen omaan yksityisyyteensä. Yksilöhaastattelussa ihminen pystyy kertomaan avoimesti omista kokemuksistaan, kun haastattelussa on toisena osapuolena haastattelija eikä muita henkilöitä. Tällöin haastattelija pystyy samalla itse toimimaan havainnoitsijana ja keskittymään haastateltavaan kunnolla. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 123; Tuomi & Sarajärvi 2009, 74–75.)

Teemahaastattelussa edetään keskeisten etukäteen valittujen teemojen ja niihin liittyvien tarkentavien kysymysten avulla. Teemahaastattelulla voidaan korostaa ihmisten omia tulkintoja käsiteltävistä asioista. Haastattelun teemojen ja tarkentavien kysymysten avulla pyritään saamaan merkityksellisiä vastauksia tutkimuksen tarkoitukseen sekä kysymysten selvittämiseen. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 73–75.) Haastattelut nauhoitettiin. Projektin lopetusvaiheessa kerätty aineisto analysoitiin litteroimalla nauhoitetut haastattelut.

Teemahaastattelut analysoitiin käyttämällä sisällönanalyysiä. Teemahaastatteluiden lähtökohta oli deduktiivinen, sillä teemat muodostuivat deduktiivisesti. Projektissa on pyritty aineistolähtöiseen analysointiin, ei tiukkoihin luokituksiin. Projektissa on tulokset on pyritty yleistämään. Lähtökohta tässä analyysissä ei ole teorian tai hypoteesien testaaminen vaan aineiston monitahoinen ja yksityiskohtainen tarkastelu. (Hirsjärvi, Remes & Sajaavaara 2013, 160–164.)

## 6 PROJEKTIN TULOKSET

Kaksi ikääntynyttä osallistui projektiin, jossa oli aloitus-, seuranta- ja lopetusvaihe. Projektin tulokset koostuvat osallistujien taustahaastatteluista, läsnäolo- ja liiketunnistimien keräämistä tiedoista sekä teemahaastatteluista. Jokaisen vaiheen tulokset on esitetty taulukoissa ja kuvioissa, jotta tulokset olisi selkeämmin luettavissa.

### 6.1 Taustahaastatteluiden tulokset

Taustahaastatteluissa oli viisi aihealuetta, jotka haluttiin ikääntyneiltä selvittää. Aihealueet olivat päivän eteneminen, harrastukset ja ajanviete, nukkuminen, ulkoileminen ja liikunta sekä kodin ulkopuoliset asioinnit. Jokaisesta aihealueesta koottiin taulukko selkeyttämään taustahaastatteluiden tuloksia.

Ensimmäinen ikääntynyt oli iältään 89-vuotias, asunut yksin lähes kymmenen vuotta. Hän itse kertoi elävänsä ”aivan tavallista elämää”. Ikääntyneellä oli käytössä sisällä pienempi rollaattori ja ulkona potkurollaattori. Toinen ikääntynyt oli iältään 85-vuotias, yksin hän oli asunut seitsemän vuotta. Apuvälineinään hänellä oli käytössä rollaattori ja kävelykeppi.

Ensimmäisenä aihealueena taustahaastatteluissa selvitettiin ikääntyneiden päivän etenemistä. Läsnäolo- ja liiketunnistimien paikkojen valitsemisessa päivän etenemisen selvittämisellä oli suuri merkitys. Taustahaastatteluissa ilmeni, että molemmilla ikääntyneillä on selkeä päivärytmi ja he käyvät vessassa noin kahden tunnin välein päivän aikana. Taustahaastatteluiden vastausten perusteella voi myös huomata, että ikääntyneiden päivän eteneminen on samantapainen ja toisella ikääntyneellä päivä on paljon jäsenneilympi. (Taulukko 2.)

Taulukko 2. Päivän eteneminen

	Päivärytmi
Ikääntynyt 1	Klo 7 herääminen Klo 8 mennessä aamupala Klo 9-> siivoustyöt Klo 11.30 lounas Klo 13 ruokalepo Klo 15 iltapäivätee Klo 15.30-> korttien pelaaminen, tv:n katselu Klo 18 iltapala Klo 20 nukkumaan
Ikääntynyt 2	Klo 7 herääminen ja aamupala Klo 7.30 -> aamuaskareet, pikkupesut, käsityöt, ristisanatehtävät, postin haku Klo 11 lounas Klo 11.30 -> päivälepo Klo 14 päiväkahvit Klo 16 päivällinen Klo 16.30 -> television katselua Klo 19 iltapala Klo 23 nukkumaan

Toisena aihealueena taustahaastatteluissa oli ikääntyneiden harrastukset ja ajanviete. Tällä selvitettiin, onko ikääntyneellä mahdollisesti jotain mielekästä ajanvietettä, joka kenties vaikuttaisi läsnäolo- ja liiketunnistimien paikkojen valintaan. Taustahaastatteluissa selvisi, että molemmilla ikääntyneillä oli tuoli, josta katselivat mieluusti televisiota. Molemmat ikääntyneet olivat myös aktiivisia harrastajia, molemmat harrastivat käsillä tehtäviä harrastuksia, toinen puuveistoksia tekemistä ja toinen neulomista. (Taulukko 3.)

Taulukko 3. Harrastukset ja ajanviete

	Harrastukset ja ajanviete
Ikääntynyt 1	- Harrastuksina käsipeilien tekeminen, korttipelit - Ei katsele televisiota paljon, vain urheilua - Lempituoli sijaitsee olohuoneessa keittiön pöydän läheisyydessä
Ikääntynyt 2	- Harrastuksina neulominen, runojen kirjoittaminen, ristisanatehtävät, kukkien istutus ja kasvattaminen - Katselee televisiota iltaisin - Lempituoli keinutuoli television edessä

Kolmantena aihealueena oli nukkuminen. Ikääntyneiden nukkumisesta haluttiin saada tietoa nukkumaanmenoajoista sekä kuinka usein yön aikana käy wc:ssä. Samalla kerättiin tietoa myös siitä, nukkuuko ikääntynyt päivisin. Neljännen aihealueen tuloksista näkee, että ikääntyneiden nukkumaanmenoajat poikkeavat toisistaan. Toisella ikääntyneellä on tapana ottaa päiväunia. (Taulukko 4.)

Taulukko 4. Nukkuminen

	Nukkuminen
Ikääntynyt 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nukkumaanmenoaika klo 20</li> <li>- Heräämisaika klo 6, nousee sängystä ylös klo 7</li> <li>- Herää noin kerran yössä</li> <li>- Ei nuku päivällä</li> </ul>
Ikääntynyt 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nukkumaanmenoaika klo 23</li> <li>- Heräämisaika klo 7</li> <li>- Herää kerran yössä</li> <li>- Päivisin torkkuu yleensä puoli tuntia, jos nukahtaa, nukkuu tunnin</li> </ul>

Neljäntenä aihealueena taustahaastatteluissa oli ikääntyneiden liikunnan harrastaminen ja ulkoileminen. Tällä aihealueella haluttiin selvittää, käykö ikääntynyt usein ulkona ja käyttääkö hän ulkoillessaan jonkinlaista apuvälinettä. Lisäksi selvitettiin kuinka aktiivinen ikääntynyt on liikkumisen suhteen. Tuloksista voi huomata, että molemmat ikääntyneet ulkoilevat päivittäin, mutta toisella ikääntyneellä kivut rajoittavat päivittäistä liikkumista. (Taulukko 5.)

Taulukko 5. Ulkoileminen ja liikunta

	Ulkoileminen ja liikunta
Ikääntynyt 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ulkoilee sään salliessa päivittäin</li> <li>- Tekee kävelylenkkejä oman vointinsa mukaan</li> <li>- Aktiivista liikuntaa harrastaa muutaman kerran viikossa</li> </ul>
Ikääntynyt 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ulkoilee päivittäin</li> <li>- Kävelee postilaatikoille noin 40 metriä, muutoin ei liiku selkäkipujen vuoksi</li> </ul>

Viidentenä aihealueena taustahaastatteluissa oli kodin ulkopuoliset asiat. Tällä selvitettiin, poistuuko ikääntynyt usein kodistaan. Taustahaastatteluiden tuloksista ilmenee, että ikääntyneet poistuvat kodistaan vähintään kerran päivässä, joista viikon sisällä asioivat muutaman kerran. Toisaalta tuloksista myös ilmenee, että toinen ikääntynyt hoitaa asioitaan aktiivisemmin viikon aikana. (Taulukko 6.)

Taulukko 6. Kodin ulkopuoliset asioinnit

	Kodin ulkopuoliset asioinnit
Ikääntynyt 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Käy tiistaisin ja perjantaisin kaupassa</li> <li>- Lastensa kyydillä käy kaupassa</li> <li>- Aikaa kaupassa käyntiin menee 15–30 minuuttia</li> </ul>
Ikääntynyt 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Käy kaupassa kolme kertaa viikossa</li> <li>- Kylätaksilla kulkee kauppaan</li> <li>- Asioiden hoitoon kuluu aikaa 1,5 tuntia, matkoineen 2 tuntia</li> </ul>

Taustahaastatteluiden tulosten perusteella seurantalaitteiden paikoiksi valikoitui ulko-ovi, wc:n ovi, sänky ja nojatuoli. Yhdet läsnäolo- ja liiketunnistimet asennettiin ikääntyneillä käytössä oleviin apuvälineisiin. Nämä apuvälineet olivat sisällä käytettävä rollaattori sekä kävelykeppi.



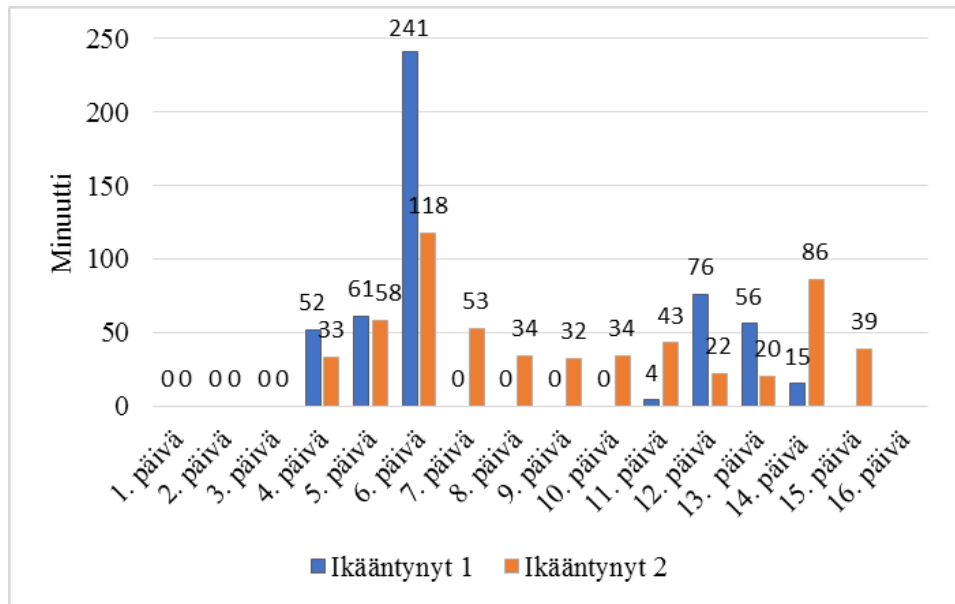
## 6.2 Seurantavaiheen tulokset

Seurantavaihe kesti ikääntyneestä riippuen 14–17 päivää, jonka aikana tunnistimet keräsivät tietoa ikääntyneiden liikkumisesta kotonaan. Tunnistimet olivat asennettuina wc:n oveen, ulko-oveen, lempituoliin, sänkyyn ja ikääntyneiden käytössä oleviin apuvälineisiin. Nämä apuvälineet olivat kävelykeppi sekä sisällä käytössä oleva rollaattori. Tunnistimien keräämä tieto koottiin taulukoihin kunkin paikan mukaan.

Kuviossa 1 läsnäolo- ja liiketunnistimet olivat asennettuina ikääntyneiden taustahaastatteluisissa ilmenneisiin lempituoleihin, jotka olivat ensimmäisellä ikääntyneellä keittiön läheisyydessä sijaitsevaan nojatuoliin ja toisella ikääntyneellä olohuoneessa sijaitsevaan nojatuoliin. Tunnistimien avulla haluttiin selvittää ikääntyneiden lempituolissa istuma-aika vuorokaudessa. Kuvio kertoo kummankin ikääntyneen lempituolissaan istuman ajan minutteina vuorokaudessa. (Kuvio 1.)

Ensimmäisen ikääntyneen lempituolissaan viettämä aika vuorokaudessa seurantavaiheen aikana vaihtelee suuresti, jopa neljästä minuutista 241 minuuttiin, pääasiassa havaintoarvot liikkuiivat välillä 54 minuuttia ja 76 minuuttia. Toisen ikääntyneen kohdalla tuolissa istumisen vaihteluväli oli pienempi, 20 minuutista 118 minuuttiin vuorokaudessa, pääasiassa 39 minuutista 58 minuuttiin. Kuvioista ilmenee, etteivät tunnistimet ole keränneet tietoa kolmena ensimmäisenä päivänä. Ensimmäisen ikääntyneen kohdalla tunnistimet eivät ole lisäksi mitanneet seurantavaiheen 7.–11. päivänä. Verrattaessa taustahaastatteluiden ja seurantavaiheen tuloksia, voidaan huomata yhteneväisyyttä, sillä molemmat ikääntyneet ovat taustahaastatteluisissa kertoneet istuvansa vähän nojatuolissa.

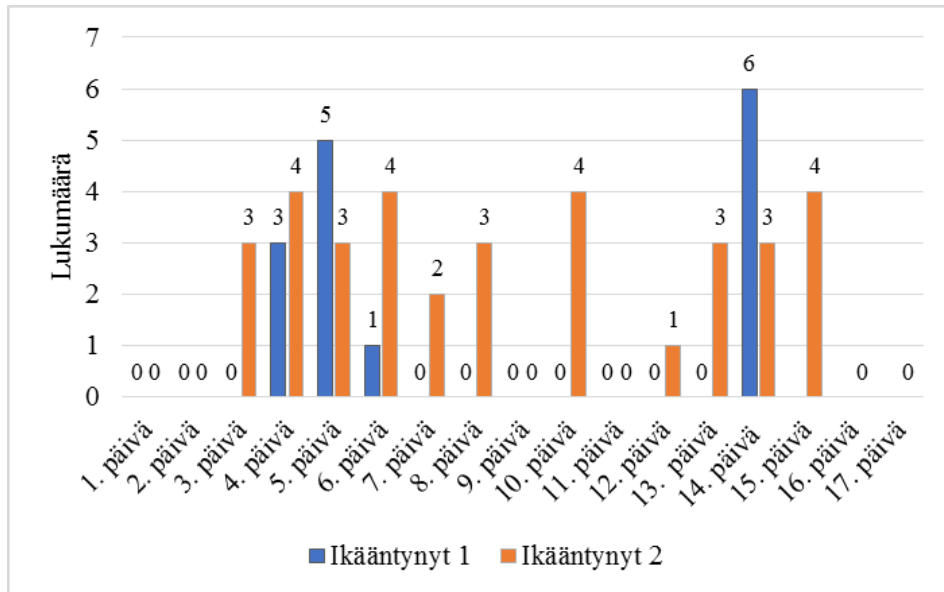
Toisaalta tuloksia tarkasteltaessa on mahdollista, että ikääntyneet ovatkin istuneet muissa tuoleissa enemmän kuin taustahaastatteluisissa mainituissa lempituoleissaan. Tällöin tulokset eivät kerro koko totuutta istumiseen käytetystä ajasta vuorokauden aikana. On myös mahdollista, että ikääntyneet ovat istuneet pitempiä aikoja tuolissaan, mutta tunnistimet eivät ole rekisteröineet tietoa, sillä tunnistimet tarkastelevat liikettä ja tuolin pysyessä paikoilla tunnistin ei rekisteröi liikettä laisinkaan.



Kuvio 1. Lempituolissa istuminen

Kuviossa 2 läsnäolo- ja liiketunnistimet olivat kiinnitettynä ikääntyneiden ulko-ovien yläreunoihin. Tällä haluttiin selvittää ikääntyneiden ulkoilemista, ulko-ovien avautumisella vuorokauden aikana. Ensimmäisen ikääntyneen ulko-oven avautumiskerrat vuorokaudessa vaihtelivat yhden ja kuuden avautumiskerran välillä. Toisen ikääntyneen kohdalla ulko-oven avautuminen oli hyvin säännöllistä, 3–4 kertaa vuorokaudessa ovi avattiin, ainoastaan kahtena päivänä seurantavaiheen aikana ulko-ovi avautui alle kolme kertaa. Molempien ikääntyneiden kohdalla tunnistimet eivät keränneet tietoa kahdelta ensimmäiseltä päivältä. Ensimmäisen ikääntyneen kohdalla tunnistimet eivät keränneet tietoa kolmantena sekä 7.–13. päivän osalta, jolloin hänen kohdaltaan saatiin tietoa seurantavaiheen aikana vain neljän päivän osalta. Toisella ikääntyneellä puolestaan tunnistimet toimivat, ainoastaan yhdeksännen ja 11. päivän osalta ei ole kerättyä tietoa.

Seurantavaiheessa kerätyistä tuloksista käy ilmi, että toinen ikääntynyt on useammin aukaissut ulko-ovea vuorokauden aikana kuin ensimmäinen ikääntynyt. Vaikka tunnistimet eivät ole toimineet kaikkina päivinä on mahdollista taustahaastattelun perusteella olettaa, että ulko-ovi avautuu edes kerran päivässä postin haun vuoksi. Taustahaastatteluiden tuloksista käy myös ilmi, että molemmat ikääntyneet ulkoilevat säännöllisesti. (Kuvio 2.)

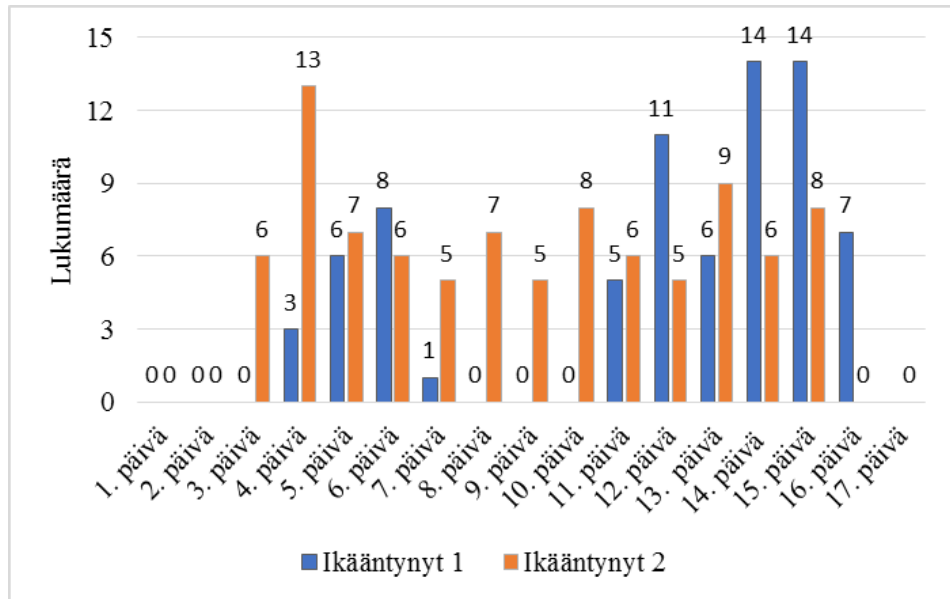


Kuvio 2. Ulko-oven avautuminen

Kuviossa 3 läsnäolo- ja liiketunnistimet olivat asennettuina ikääntyneiden wc:n oviin, tällä haluttiin selvittää kuinka monta kertaa wc:n ovi aukeaa vuorokauden aikana. Ensimmäisen ikääntyneen kohdalla wc:n ovien avautumiskerrat vuorokauden aikana vaihtelivat vuorokaudesta riippuen, muutamasta kerrasta vuorokaudessa 14 kertaan. Toisen ikääntyneen kohdalla vaihteluväli oli paljon pienempi, viidestä kerrasta 13 kertaan. Kummankin ikääntyneen kohdalla tunnistimet eivät toimineet kahtena ensimmäisenä päivänä ja ensimmäisen ikääntyneen kohdalla tunnistin ei toiminut kolmantena sekä 8.–10. päivänä.

Seurantavaiheen tulokset ovat lähes yhteneväisiä taustahaastatteluihin verrattuna. Wc:n ovet ovat avautuneet ikääntyneiden kohdalla vuorokaudessa sen verran kuin he taustahaastattelujen perusteella olivat antaneet olettaa. Tunnistimet eivät ole rekisteröineet tietoa öisin, joten ei voida tietää, onko kyse ollut tunnistimien toimimattomuudesta. Vai voiko olla niin, että wc:n ovi on jätetty auki ja tunnistin ei ole rekisteröinyt tämän takia oven liikettä. Useilla ikääntyneillä on tapana jättää esimerkiksi yöksi wc:n ovi auki, jotta kotona olisi helpompi kulkea pimeään aikaan. (Kuvio 3.)

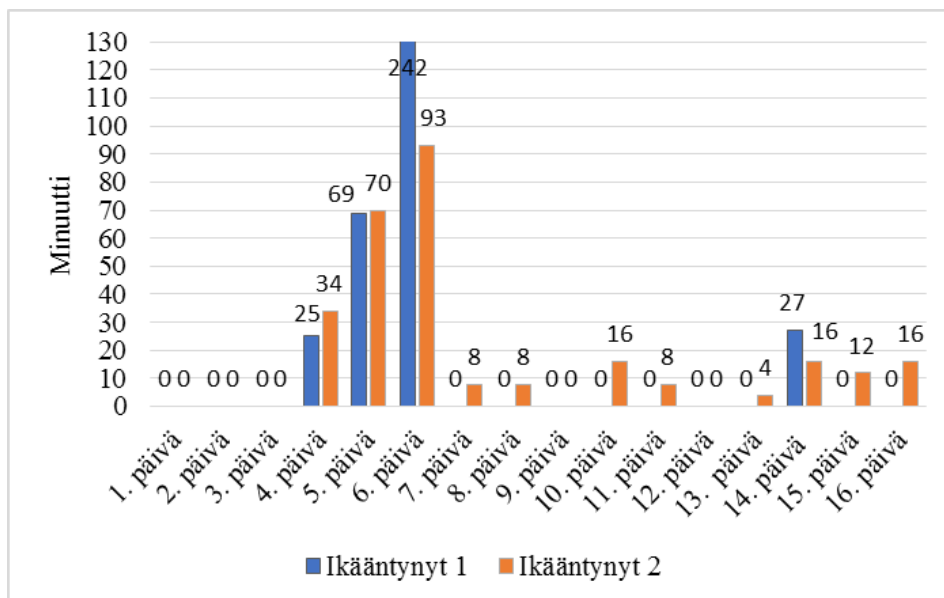
Seurantavaiheen tuloksissa paljastui, että wc:n ovi olisi auennut useita kertoja tunnin sisällä. Todellisuudessa tämä saattoi olla vain ikääntyneen tapa testata läsnäolo- ja liiketunnistimien toimivuus. Ikääntyneet ihmettelivät, miten tunnistimet mittasivat mitään kun olivat kooltaan niin pieniä ja huomaamattomia. Tunnistimien olemassaolosta muistutti vain älypuhelin eteisen pöydällä.



Kuvio 3. Wc:ssä käyminen.

Kuviossa 4 läsnäolo- ja liiketunnistimet olivat kiinnitettyinä ikääntyneiden sänkyjen päädissä. Tunnistimien keräämä tieto koostui ainoastaan päiväs- aikaan tapahtuvasta liikkeestä sängyssä. Ensimmäisen ikääntyneen kohdalla sängyssä vuorokaudessa viettämä aika vaihteli 25 minuutista 242 minuuttiin. Toisen ikääntyneen kohdalla vaihteluväli oli puolestaan kahdeksasta minuutista 93 minuuttiin.

Läsnäolo- ja liiketunnistimet eivät toimineet kolmena ensimmäisenä päivänä. Ensimmäisen ikääntyneen kohdalla tunnistimet eivät keränneet tietoa 7.–13. päivänä sekä 15.–16. päivänä. Tunnistimet keräsivät tietoa vain neljän vuorokauden osalta. Toisen ikääntyneen kohdalla tunnistimet eivät keränneet tietoa yhdeksäntenä ja 12. päivänä. Kuvioista 4 voi huomata, että tunnistimet eivät toimineet halutulla tavalla, tietoa ei kerääntynyt iltaisin tai aamuisin, jonka vuoksi on mahdotonta kertoa ikääntyneiden nukkumaanmenosta, nukkumisesta ja heräämisestä. Taustahaastatteluihin verraten seurantavaiheen antama tieto on aivan erilainen. (Kuvio 4.)

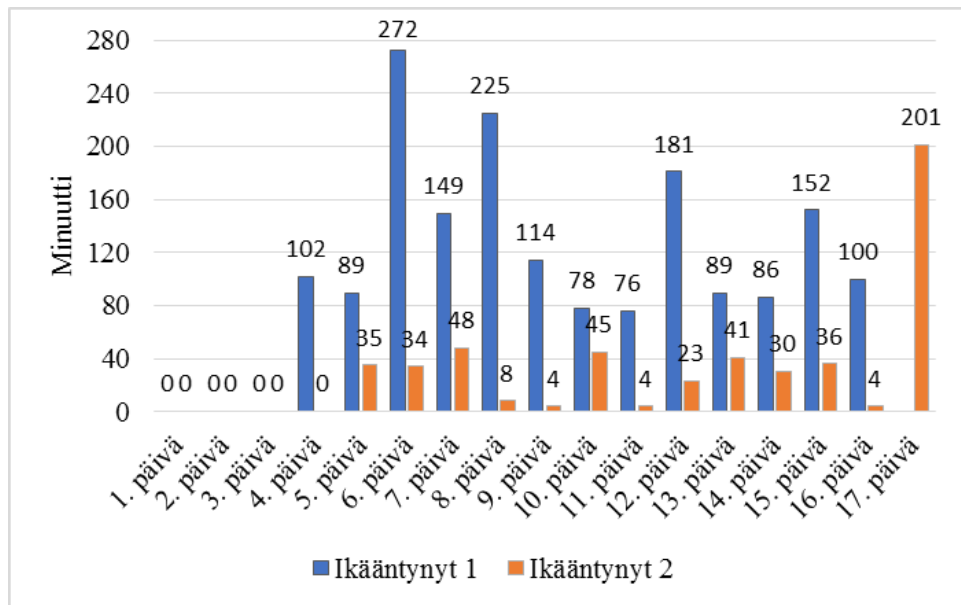


Kuvio 4. Sängyssä oleminen

Kuviossa 5 läsnäolo- ja liiketunnistimet olivat asennettuina taustahaastatteluiden perusteella ikääntyneiden käyttämään apuvälineeseen. Tällä haluttiin selvittää, kuinka paljon ikääntynyt liikkuu apuvälinettä käyttäen päivittäin. Nämä apuvälineet olivat ensimmäisellä ikääntyneellä sisällä käytettävä rollaattori ja toisella ikääntyneellä kävelykeppi. Ensimmäisen ikääntyneen kohdalla rollaattorin kanssa liikkuminen vuorokaudessa vaihteli 76 minuuttista 272 minuuttiin, pääasiassa havaintoarvot liikkuivat välillä 78 ja 114 minuuttia. Toisen ikääntyneen vuorokauden aikana liikkuminen kävelykeppin avulla vaihteli neljän minuutin ja 201 minuutin välillä. Havaintoarvot sijoittuivat pääasiassa välille 30 ja 48 minuuttia.

Tunnistimet toimivat halutulla tavalla ja seurantavaihe antoi paljon tietoa ikääntyneiden liikkumisesta kotona. Tunnistimet toimivat vain 20 metrin säteellä pääkeskuksesta, joka sijaitsi molemmilla ikääntyneillä eteisen pöydällä. Tämä tarkoitti sitä, että tunnistimet rekisteröivät vain sisällä ja aivan ulko-oven läheisyydessä tapahtuneet liikkeen.

Kolmena ensimmäisenä päivänä läsnäolo- ja liiketunnistimet eivät ole rekisteröineet minkäänlaista liikettä. Tunnistimet ovat rekisteröineet liikettä päivittäin. Ensimmäinen ikääntynyt on käyttänyt rollaattoriaan useammin päivän aikana kuin toinen ikääntynyt kävelykeppiään. Ikääntyneiden apuvälineiden käyttäminen on runsaampaa kuin mitä taustahaastattelut antoivat olettaa. (Kuvio 5.)



Kuvio 5. Apuvälineen käyttäminen päivässä

### 6.3 Teemahaastatteluiden tulokset

Projektin viimeinen osa oli teemahaastattelut, joihin osallistuivat molemmat projektissa olleet ikääntyneet. Teemahaastattelussa oli kolme teemaa, jotka liittyivät läsnäolo- ja liiketunnistimien käyttöön ja ikääntyneiden kokemuksiin.

Ensimmäisenä teemana oli läsnäolo- ja liiketunnistimien vaikutus turvallisuuden tunteeseen. Tällä teemalla haluttiin selvittää, onko tunnistimilla ollut vaikutusta ikääntyneiden turvallisuuden tunteeseen. Molemmat ikääntyneet olivat samaa mieltä siitä, että tunnistimien olemassaolo ei lisää turvallisuuden tunnetta sisällä oltaessa.

Eipä nuo laitteet mitenkään vaikuttanu turvallisuuden tunteeseen.

Samalla tavalla täällä elelin ku aina ennenkii.

Ulkona liiakuessa tunnistimien olemassaolo paransi turvallisuuden tunnetta.

Kyllähän sitä on uskaltanu paremmin ulkona liiakuu, kun tietää, että tollain vempelle on mukana

Yhtä mieltä ikääntyneet olivat mahdollisuudesta, että tunnistimien lähettämä tieto menisi reaaliajassa esimerkiksi omaisille tai hoitohenkilökunnalle. Tätä pidettiin hyvänä asiana, mutta ei heidän kohdallaan ajankohtaisena.

Olishan se hyvä asia, jos esimerkiksi kaatuu ulkona. Mutta toisaalta mulla nuo lapset pitää niin hyvää huolta vielä. Ja onha tässä nää naapurit, jotka on niin vanhoillista väkeä et pitävät toinen toisistaan huolta.

Olishan se hyvä asia. Mulla toisaalta lapset pitää huolen, et kaikki on hyvin.

Toisena teemana haastatteluissa oli läsnäolo- ja liiketunnistimien vaikutus arjen toimintoihin ja käyttäytymiseen. Tällä haluttiin selvittää, ovatko ikääntyneiden liikuntatottumukset tai toiminta muuttuneet tunnistimien asennusten myötä. Molemmat ikääntyneet kokivat, etteivät ole liikkuneet yhtään enempää kuin aikaisemminkaan.

Emmä mielestäni oo yhtää enempää liikkunu, saman verran ku aikaisemminki.

En oo liikkunu enempää.

Oman toiminnan muuttumisesta seurantavaiheen aikana, mielipiteet jakaantuivat kahtia. Ensimmäinen ikääntynyt kertoi mielellään liikkuvansa ulkona ja seurantavaiheen aikana käynyt tekemässä eri reitin kuin aikaisemmin. Hän kertoi käyttäneensä rollaattoria myös ulkona. Toinen ikääntynyt ei kokenut tunnistimilla olevan minkäänlaista vaikutusta hänen toimintaansa. Hän kuitenkin oli halunnut kokeilla tunnistimien toimivuutta, kun olivat niin hiljaisia laitteita muuten.

Laitteet ei häiriny muu mitenkää, mutta huomasin ykskaks menneeni erilaisen lenkin ku tavallisesti ulkona ollessa.

En ole liikkunu enempää. Samalla tavalla oon toiminu ku tähänki asti. Halusin kokeilla toimiiko laitteet, niin hetken yhtenä päivänä heilutelin vessan ovea puolelta toiselle. En tiedä sitte, näkykö sitä missää.

Kolmantena teemana oli ikääntyneiden näkemys hyödystä sekä suhtautumisesta. Tällä aiheella haluttiin selvittää ikääntyneiden kokemuksia läsnäolo- ja liiketunnistimista sekä yleisesti samankaltaisten seurantalaitteiden käytöstä ja hyödyntämisestä itsellä tai muilla ikääntyneillä. Ikääntyneiden mielipiteet olivat yhteneviä seurantalaitteiden kehittämisestä ja käyttämisestä. Toisen mielestä oli positiivinen asia, että erilaisia laitteita kehitetään. Toinen ikääntynyt oli hieman varautuneempi seurantalaitteita kohtaan, mutta kuitenkin koki ne tulevaisuudessa hyödylliseksi.

En oo kiinnittänyt näihi laitteisii mitään huomiota, et kai ne nyt jotain sit auttaa ja ilmaisee. Mutta tulevaisuudessaha asia voi olla iha eri juttu, jos kunto tästä heikkenee, et tarvii enempi apua.

Olen kyllä sitä mieltä, että hyvä asiahan se turvallisuusvehkeiden suunnittelu ja tuottaminen on. Eihä se laitoshoido oo paras mahdollinen paikka meille vanhuksille oo. Ja tällä laillaha sitä pidennetään, et sais asuu kotikullassa pidempää.

Kysyttäessä, ovatko ikääntyneet kiinnostuneita käyttämään tällaisia laitteita jatkossa, vastaukset olivat yksimieliset.

Nyt en koe tarpeelliseksi tällaisen vempaimen käyttöä. Voisin ehkä joskus harkita tällaisen tai jonkun muunlaisen turvallisuusvempaimen hankkimista, jos sairaudet tästä etenevät.

En minä koe vielä tarpeelliseksi, kun nuo lapset tuossa auttelee.

Ikääntyneet olivat kiinnostuneita läsnäolo- ja liiketunnistimista, mutta kokivat tunnistimien käyttäjien löytyvän paremmin sosiaali- ja terveydenhuollon palveluiden kautta.

Ei tällaisten yksittäisten henkilöiden kautta tää mihinkään johda. Kun ei se sana täällä kierrä niin äkkiä. Kannattaa seuraavaks ottaa yhteyttä vaikka kunnan kotihoitoon.

Teemahaastatteluiden tuloksista koottiin taulukko, jossa näkyy tiivistetysti vastaukset teemojen sisällä oleviin kysymyksiin. Molemmat ikääntyneet olivat melko samoilla linjoilla toistensa kanssa, vaikkakin toinen ikääntyneistä otti laitteet hieman positiivisemmin vastaan. (Taulukko 7.)

Taulukko 7. Teemahaastatteluiden tulokset

Turvallisuuden tunne	<ul style="list-style-type: none"><li>- Sisällä ei lisää turvallisuuden tunnetta</li><li>- Laitteiden olemassaolo hyödyllinen ulkona liikkuesssa</li><li>- Omaisille läsnäolo- ja liiketunnistimien lähettämä tieto koetaan hyödyllisenä</li></ul>
Arjen toiminnot ja käyttäytyminen	<ul style="list-style-type: none"><li>- Läsnäolo- ja liiketunnistimilla ei vaikutusta arkeen tai liikkumistottumuksiin</li><li>- Laitteiden toimivuutta epäiltiin</li></ul>
Höyry ja suhtautuminen	<ul style="list-style-type: none"><li>- Hyviä laitteita</li><li>- Mahdollistavat kotona asumisen pidempään</li><li>- Ei kiinnostusta tällä hetkellä</li></ul>

## 7 PROJEKTIN EETTISYYS JA LUOTETTAVUUS

Jokaisen projektin eettisyyttä ja luotettavuutta tulee arvioida. Projektin eettisyys pitää sisällään paljon asioita, joita tutkijan tulee muistaa käsitellä projektia tehdessä. Luotettavuutta tulee katsella eri näkökulmista projektin alusta loppuun. Projektin eri osioiden arviointiin voi soveltaa eettisten kysymysten ja luotettavuuden yleisiä arvioinnin kriteereitä. Luotettavuutta arvioidaan aina yksittäisissä teoksissa. Etiikan ja teoksen välinen suhde on kaksijakoinen, sillä tutkimustulokset vaikuttavat eettisiin valintoihin, eettiset kannat taas toisaalta vaikuttavat projektin tekijän tekemiin ratkaisuihin. (Loukkola & Punkari 2012, 45–46.)

### 7.1 Projektin eettisyys

Opinnäytetyö oli kolmivaiheinen projekti, jonka tekeminen oli arvoperustaista ja inhimillistä toimintaa. Eettisten ratkaisujen merkitys on erittäin tärkeässä asemassa silloin, kun projektiin osallistujana on ihminen. Etenen julkaisemia säännöksiä tulee noudattaa projektin eettisyyden toteutumiseksi. Projektin tekijän tulee noudattaa arvoja, joita ovat rehellisyys, tarkkuus ja



huolellisuus. Valitessa projektin kohdetta esille nousevat eritasoiset eettiset kysymykset. Projektin asia tulee olla perusteltu, se ei loukkaa ketään tai sisällä väheksyviä oletuksia joistain ihmisryhmistä. Tietolähteiden käyttäminen on ratkaisevassa roolissa yleisen ja eettisyyden luotettavuuden takaamiseksi. Tietolähteiden valitsemisen pohjalla tulee olla ajatus siitä, että projektiin osallistujalle aiheutuisi mahdollisimman vähän haittaa. (Leino-Kilpi & Välimäki 2012, 361–366.)

Projektin tekijän on otettava monia eettisiä asioita huomioon projektia tehdessään. Jokaisella projektiin osallistuvalla henkilöllä on vastuu noudattaa eettisiä periaatteita, joita ovat esimerkiksi vaitiolovelvollisuus sekä luottamuksellisuus. Lähtökohtana osallistuvalla henkilöllä on itsemääräämisoikeuden toteutuminen. Projektiin osallistuminen on täysin vapaaehtoista ja henkilöllä on aina mahdollisuus kieltäytyä siitä. Projektiin osallistuvien henkilöiden tulee olla tasa-arvoisessa asemassa, jolloin myös oikeudenmukaisuus toteutuu. (Leino-Kilpi & Välimäki 2012, 367; Tuomi & Sarajärvi 2009, 129–131.) Projektin tekijät kunnioittivat osallistujien yksityisyyttä sekä heidän itsemääräämisoikeuttaan. Ennen projektin alkua osallistujille lähetettiin suostumuslomake sekä saatekirje projektin aiheesta, sisällöstä sekä vapaaehtoisuudesta.

Opinnäytetyössä haastateltiin osallistujia heidän arjen toiminnoistaan sekä heidän kokemuksistaan projektiin osallistumisesta. Käytettäessä haastattelua aineistonkeruumenetelmänä haastateltavan osallistuminen perustuu tietoiseen suostumukseen. Haastattelua toteutettaessa tulee huomioida myös se että, muutetaanko haastateltavien kuvauksia yleiskielelle, jos heidät voi esimerkiksi tunnistaa murteesta. (Leino-Kilpi & Välimäki 2012, 367–369; Tuomi & Sarajärvi 2009, 129–131.)

Haastattelupaikka oli haastateltavien koti. Se on jokaisen ihmisen yksityinen paikka, tulee ottaa huomioon eettiset näkökulmat. Haastattelut nauhoitettiin, haastattelujen materiaalit eivät sisältäneet haastateltavien henkilöitä ja nauhoitteet säilytettiin lukollisessa kaapissa. Aineiston analysoinnin jälkeen nauhat tuhottiin. Jos haastateltavalla oli selkeä piirre puheessa esimerkiksi murre, muutettiin materiaali yleiskielelle. Projekti toteutettiin siten, että jokaisen osallistujan anonymiteetti säilyi.

Eettiset näkökulmat on huomioitava käytettäessä teknologiaa ikääntyneiden kotona. Teknologian käytön tulee edistää osallistujan omatoimisuutta ja itsenäisyyttä. Jotta ikääntyneet pystyisivät elämään pidempään omassa kodissaan, teknologiset laitteet keräävät tietoa ikääntyneiden liikkeistä kotiloissa. Seuratessa ikääntyneiden kotona liikkumista yksityisyyden periaate korostuu. (Ikonen & Leikas 2014, 162; Topo 2007, 221, 225–226.) Projektissa läsnäolo- ja liiketunnistimien avulla seurattiin ikääntyneiden liikkeitä ja toimia kotona, jolloin tuli huomioida osallistujan vapauden kunnioittaminen autonomisena henkilönä. Osallistujille kerrottiin tarkasti, millä tavalla läsnäolo- ja liiketunnistimet keräävät tietoa ja millä tavoin tiedot näkyvät projektin tekijöille.

Eettisyyden näkökulmasta on tärkeä huomioida ihmisen yksilölliset tarpeet teknologisten laitteiden asennuksen yhteydessä. Ihmiset tarvitsevat tukea ja

tietoa laitteista, jotta voivat ne hyväksyä. Laitteita käyttöönotettaessa tulee aina muistaa, mihin ja kenen tarpeisiin teknologia tulee. Jokainen ihminen kokee laitteiden käyttöönoton eri tavalla. Kun ihmiselle kerrotaan, mistä teknologian laitteesta on kyse ja ohjeistetaan sen toiminnasta, kykenee hän myös sen vastaanottamaan. Teknologian laitteiden asentajien tulee siis muistaa huomioida ihmisen yksilölliset tarpeet sekä antaa informaatio siitä, mitä laitteet tekevät ja kuinka niitä käytetään. (Hilden 2013, 6–7; Leikas 2008, 77.)

Opinnäytetyössä eettisyyden näkökulma huomioitiin siten, että ennen liikkeen ja läsnäolon tunnistimien asentamista ikääntyneiden kanssa keskusteltiin tunnistimien paikoista ja kerrottiin mitä tunnistimilla halutaan seurata. Opinnäytetyön toisessa vaiheessa läsnäolo- ja liiketunnistimet asennettiin osallistujien koteihin, jolloin tuli yksityisyyden lisäksi muistaa kunnioittaa myös heidän omaisuuttaan.

Opinnäytetyön toisessa vaiheessa läsnäolo- ja liiketunnistimet seurasivat ikääntyneiden arjen toimintoja heidän kotonaan. Tunnistimien seurattessa ikääntyneiden liikettä, tulkittiin saatua tietoa vain projektin tekijöiden kesken. Tällä tavoin heidän yksityisyyttään kunnioitettiin. Tunnistimien olemassaolo ei vahingoittanut osallistujia ja niiden avulla saadun tiedon hyödyntäminen on tärkeää tulevaisuudessa laitteiden käytön kannalta.

## 7.2 Projektin luotettavuus

Kaikkien tutkimusten ja projektien luotettavuutta tulisi arvioida jollakin tavalla. Kvalitatiivisessa projektissa luotettavuutta voidaan arvioida ja kohentaa tekijän tarkalla selostuksella projektin toteuttamisesta. Tarkkuus koskee projektin jokaista vaihetta. (Hirsjärvi ym. 2013, 321–323.) Tässä opinnäytetyössä on pyritty kuvaamaan selkeästi projektin jokainen vaihe yksityiskohtaisesti. Projektin tuloksista on koottu taulukoita sekä kuvioita, jotta tulokset olisi helppo lukea ja ymmärtää. Tämän lisäksi tulokset tulevat esille myös tekstissä. Projektin luotettavuuden lisäämiseksi haastattelusta on otettu suoria lainauksia tekstiin, jotta alkuperäinen mielipide on näkyvillä lukijalle.

Projektin onnistuminen edellyttää osallistujien halua olla projektissa mukana. Osallistujien kyky ilmaista omia kokemuksiaan ja tuoda esille mielipiteitään vaikuttavat taas projektin luotettavuuteen. (Latomaa & Perttula 2005, 79–81.) Tämän opinnäytetyön alussa osallistujille lähetettiin saatekirjeet ja suostumuslomakkeet, joilla varmistettiin osallistujien halukkuus osallistua projektiin. Kyky ilmaista omia mielipiteitään varmistettiin sillä, että projektiin osallistujat olivat täysin vapaaehtoisesti mukana ja pärjäisivät kotona ilman säännöllistä kotiapua.

Projektissa haastattelutilanne mahdollistaa dialogin. Haastattelija ei ole vain kyselijä, vaan aktiivinen keskusteluun osallistuja. Teemahaastattelussa haastattelu ei etene valmiiksi muotoiltujen kysymysten kautta, vaan väljemmin kohdentuen ennalta suunniteltuihin teemoihin. Tällä tavoin haastateltavan puheelle annetaan tilaa ja vastaamisen vapaus antaa oikeuden haastateltavalle. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 78–79.) Haastattelutilanteissa vallitsi

luottamuksellinen ilmapiiri, joka mahdollisti dialogin. Haastattelut toteutettiin osallistujien kotona, jotta haastatteluympäristö olisi osallistujalle mieluista ja turvallinen. Tätä kautta haastattelijat pääsivät lähemmäs osallistujien kokemusmaailmaa. Osallistujien kotona tapahtuva haastattelu mahdollisti myös sen, että osallistuja itse sai vaikuttaa haastattelun kulkuun ja määrätä sen, kuinka paljon hän on valmis antamaan tietoa omista kokemuksistaan, joka lisäsi projektin luotettavuutta.

Kaikessa tutkimustoiminnassa pyritään välttämään virheitä, mutta silti tulosten luotettavuus ja pätevyys vaihtelevat. Haastattelun virhelähteet voivat aiheutua monista eri tekijöistä, kuten väärin ymmärretyistä vastauksista. Myös teknologian käyttö aineiston keräämisessä tuo omat haasteensa tutkimusaineiston luotettavuutta tutkittaessa. (Hirsjärvi ym. 2013, 232–233; Tuomi & Sarajärvi 2009, 122.) Tässä opinnäytetyössä aineisto koostuu kahdesta haastattelusta sekä läsnäolo- ja liiketunnistimien keräämästä informaatiosta. Projektin luotettavuuden lisäämiseksi opinnäytetyön tekijät eivät asentaneet läsnäolo- ja liiketunnistimia osallistujien koteihin, vaan tämän tekivät laitteisiin ja niiden asennuksiin perehtyneet henkilöt.

## 8 POHDINTA

Opinnäytetyön pohdintaosuus koostuu projektin tulosten ja toteuttamisen tarkastelusta. Vähäisestä osallistujamäärästä huolimatta tuloksia saatiin paljon ja eri vaiheissa saadut tulokset ovat vertailukelpoisia keskenään. Tarkasteltaessa tuloksia eri näkökulmista, voidaan huomata, miten paljon läsnäolo- ja liiketunnistimet voivat antaa tietoa näinkin lyhyellä aikavälillä. Projekti toteutui suunnitelmien mukaan sisältäen ajoittain pieniä haasteita.

### 8.1 Projektin tulosten tarkastelu

Ikääntyminen asettaa haasteita terveydenhuollolle koko Suomessa, jotta näistä haasteista selvittäisiin, tulisi ikääntyneiden selviytyä omassa kodissaan pidempään. Tämä ratkaisu on taloudellisesti, kuin eettisestikin hyvä ratkaisu. Tähän tarkoitukseen kehitettyä tekniikkaa on jo olemassa, mutta sitä hyödynnetään vähän. Tekniikan ei tule olla pelkästään viihde- ja mukavuuskäytössä, vaan mahdollistaa ikääntyneelle turvallinen ja itsenäinen elinympäristö. (Liukkonen 2014, 12–14; Rieki & Savola 2003, 1001.) Projektin tuloksista tulee esille, että ikääntyneille kehitetyt laitteet ovat hyödyllisiä. Tekniikan markkinointiin tulisi keskittyä enemmän, sillä harvat ikääntyneet tietävät teknologisista laitteista mitään.

Hyvinvointiteknologia ei ole vielä levinnyt ikääntyneiden käyttöön siinä määrin, mitä voisi ajatella. Osasyynä on, etteivät ikääntyneet tiedä teknologisista laitteista eivätkä palveluntuottajat osaa ajatella heitä kohderyhmänä. Toisaalta hyvinvointiteknologian kehittelemien laitteiden käyttöönotto on ollut hankalaa, joko laitteiden toimimattomuuden tai käyttövaikeuden vuoksi. (Hilden 2013, 40, 45.) Projektissa tämä tuli esille etsittäessä osallistujia. Vapaaehtoisia osallistujia oli vaikea löytää, sillä harvat ihmiset tiesivät läsnäoloa ja liikettä tutkivasta teknologiasta mitään.

Läsnäolo- ja liiketunnistimien lähettämän tiedon avulla saadaan tietoa ikääntyneen arjen toiminnoissa tapahtuvista muutoksista. Esimerkiksi, jos tunnistin on kiinnitetty ikääntyneen apuvälineeseen, saadaan tietoa siitä, milloin hän sitä käyttää. Jos ikääntynyt käyttää kodin ulkopuolella apuvälinettä, saadaan tietoon ajankohta, milloin hän liikkuu kodin ulkopuolella.

Läsnäolo- ja liiketunnistimet eivät kerro, onko ikääntynyt kaatunut omassa kodissaan, mutta niiden avulla voidaan seurata, esimerkiksi mihin aikaan hän menee sänkyyn illalla. Jos sänky ja nojatuoli sijaitsevat lähekkäin, ei aikaa tulisi kulua paljoa. Ikääntynyttä hoitava henkilökunta tai omaiset voisivat saada reaaliajassa tunnistimista lähettämän tiedon. Tällöin pystyttäisiin puuttumaan tilanteisiin, joissa tunnistimien keräämän tiedon mukaan ikääntynyt ei enää istu nojatuolissa, mutta ei ole myöskään käynyt sängylle, vaikka aikaa olisi kulunut paljon ilta-aikaan.

Toisaalta ikääntyneen arjen toimintojen äkilliset muutokset, voivat olla seurausta ikääntyneen voinnin muutoksista. Esimerkiksi vessan oven tihentyneen avaamisen ja sulkemisen taustalla voi olla virtsatieinfektio tai gastroenteriitti, jotka tulisi hoitaa mahdollisimman pian. Jos tunnistin olisi kiinni jääkaapin ovesta, voitaisiin selvittää avaako ikääntynyt kuinka usein jääkaapin oven. Läsnäolo- ja liiketunnistimet kertovat ikääntyneen aktiivisuudesta vuorokauden eri aikoina sekä siitä, kuinka hän liikkuu kodissaan. Tunnistimien avulla voidaan seurata, jos ikääntyneen aktiivisuus vähenee tai muuttuu merkittävästi. Läsnäolo- ja liiketunnistimista saatavan tiedon avulla voidaan puuttua ikääntyneen voinnin muutoksiin antamalla ohjausta tai ohjaamalla hänet terveyspalveluiden piiriin. Oikein kohdennetulta ohjaamisella voidaan ennaltaehkäistä ikääntyneiden toimintakyvyn heikkenemistä.

Ikääntyneiden toimintakyvyn aleneminen heikentää arjesta selviytymistä, joka saattaa johtaa turvattomuuden tunteeseen. Turvattomuuden tunnetta esiintyy eniten yksin asuvilla ikääntyneillä. Sen syntymistä voidaan ehkäistä erilaisten teknologisten laitteiden avulla ja tukea ikääntyneiden kotona asumista. (Mankkinen 2011, 24–27.)

Tuloksien perusteella tuli ilmi, että läsnäolo- ja liiketunnistimilla on vaikutusta turvallisuuden tunteeseen ulkona liikkeessä. Kotona turvallisuuden tunne ei huomattavasti lisääntynyt. Ikääntyneiden turvallisuuden tunnetta lisää se, että tunnistimet välittävät tietoa läheisille ja hoitohenkilökunnalle. On mahdollista, että ikääntyneiden turvallisuus kotona ei lisääntynyt, sillä osallistujat eivät tienneet, minkälaista tietoa läsnäolo- ja liiketunnistimista kerääntyy sekä mihin tieto välittyy. Tuloksia tarkasteltaessa voidaan todeta, että tunnistimet eivät muuttaneet ikääntyneiden arjen toimintoja.

Mäki (2011) kertoo raportissaan, että ikääntyneille on vuosina 2006–2008 toteutettu TAAS-teknologia-avusteisia asumissovelluksia senioreille -hanke, jonka tavoitteena oli tuottaa uusia teknologiapainotteisia toimintamalleja. Tässä hankkeessa nousi esille, että ikääntyneiden olisi tärkeä ottaa apuvälineet tarpeeksi ajoissa käyttöön. Hankkeessa ilmeni myös, että tarvitaan asenteiden muokkausta, jotta ikääntyneet eivät kokisi itseään huonomiksi ottaessaan teknologisia apuvälineitä käyttöönsä. (Mäki 2011, 54–55.)

Projektissa ikääntyneillä ei ollut aikaisempaa kokemusta teknologian laitteista, mutta heidän kokemuksensa läsnäolo- ja liiketunnistimista olivat positiivisia. He olivat yllättyneitä tunnistimien pienestä ja huomaamattomasta koosta, jonka vuoksi he eivät paljoa kiinnittäneet huomiota niihin. Tulosten perusteella voidaan todeta, että laitteet ovat hyödyllisiä. Osallistujien kokemusten mukaan tunnistimet sopisivat ikääntyneille, jotka kokevat turvattomuuden tunnetta. He olivat myös sitä mieltä, että läsnäolo- ja liiketunnistimilla voidaan pidentää kotona asumisen mahdollisuutta.

Projektin pienestä osallistujamäärästä huolimatta tuloksia tuli riittävästi. Läsnäolo- ja liiketunnistimet antoivat paljon tietoa ikääntyneen kotona tapahtuvista liikkeistä. Tuloksia tarkasteltaessa huomaa, että tunnistimista saadun tiedon avulla voidaan päätellä paljon asioita ikääntyneen arjen toiminnoista ja niissä tapahtuvista muutoksista. Tulosten avulla voidaan puuttua moniin eri tekijöihin, jotka vaikuttavat ikääntyneen kotona selviytymiseen. Läsnäolo- ja liiketunnistimien tulosten pohjalta voidaan myös miettiä mahdollisuutta, voisiko ikääntyneitä aktivoida liikkumaan enemmän saadun tiedon avulla ja kuinka heitä ohjeistettaisiin.

## 8.2 Projektin toteutumisen tarkastelu

Projekti toteutui kolmessa vaiheessa, jotka olivat aloitus-, seuranta- ja lopetusvaihe. Projekti alkoi osallistujien etsinnällä. Osallistujia oli erittäin vaikea löytää, joka näkyy osallistujien määrässä. Monet eivät uskaltaneet tai halunneet lähteä mukaan projektiin, jossa käytettiin teknologisia apuvälineitä.

Projekti toteutui suunnitelmien mukaan osallistujien löydyttyä. Osallistujat olivat valmiita kokeilemaan uutta, joka edisti projektin toteutusta. Projektin onnistumista edisti myös läsnäolo- ja liiketunnistimien asianmukainen asennus. Seurantavaiheen aikana saatu tuki ja tunnistimien lähettämä tieto autoivat projektin tulosten saavuttamista.

Haasteita projektin toteutumisessa olivat osallistujien löytäminen alkuvaiheessa sekä seurantavaiheessa läsnäolo- ja liiketunnistimien ajoittaiset toimimattomuudet. Tunnistimien toimimattomuuden vuoksi osa halutuista asioista jäi selvittämättä. Projektissa käytetyt läsnäolo- ja liiketunnistimet olivat suunniteltu tarkkailemaan liikettä ja liikuntaa. Tämän vuoksi ikääntyneiden sängyssä viettämää aikaa vuorokaudessa ei saatu tarkkaan selville. Toisaalta läsnäolo- ja liiketunnistimet antoivat paljon tietoa laitteiden hyödynnettävyydestä tulevaisuudessa

Projektiin saisi erilaista näkökulmaa, jos läsnäolo- ja liiketunnistimia olisi käytössä toimintakyvyiltään erilaisilla ikääntyneillä. Ikääntyneiden asuinympäristöjen erilaisuus sekä välimatkat palveluihin toisivat uutta näkökulmaa ikääntyneiden liikkumistottumuksiin. Projektissa voisi olla mukana niin kotihoidon asiakkaita kuin kotihoidon piiriin kuulumattomia. Läsnäolo- ja liiketunnistimet soveltuisivat paremmin ikääntyneen vaatteisiin, jol-

loin saisi tarkempaa tietoa ikääntyneen liikkumisesta. Esimerkiksi ulkovaatteisiin kiinnitetyt tunnistimet antaisivat tietoa ikääntyneen liikkumisesta ulkona.

Läsnäolo- ja liiketunnistimien toimivuutta tulisi parantaa ja tunnistimien kantavuutta lisätä. Sänkyyn asennettaessa tulisi huomioida tunnistimien sopevuus, sillä projektissa käytössä olleet tunnistimet eivät rekisteröineet sängyssä tapahtuvaa liikettä. Läsnäolo- ja liiketunnistimet toimivat vain 20 metrin säteellä pääkeskuksena toimivasta älypuhelimesta, sen jälkeen tapahtunutta liikkumista ei tallentunut.

Ikääntyneille tulisi antaa enemmän tietoa erilaisista turvallisuutta lisäävistä teknologista laitteista. Laitteiden käytön opastukseen ja ohjeistukseen tulisi lisäksi keskittyä, sillä niiden ansiosta yhä useampi ikääntynyt olisi valmiimpi ottamaan kotiinsa turvallisuutta lisääviä teknologisia laitteita.

Projektin avulla saatiin tietoa läsnäolo- ja liiketunnistimien hyödyistä ikääntyneiden keskuudessa. Tietoa voidaan jatkossa hyödyntää teknologian yleistyessä ikääntyneiden kotona. Läsnäolo- ja liiketunnistimia tulee vielä kehittää, jotta ne antaisivat mahdollisimman paljon tietoa ikääntyneiden liikkeistä. Projektin toteutus onnistuneesti osallistujien vähäisestä lukumäärästä huolimatta.

## LÄHTEET

- Andersson, S. 2012. Ageing in place - Ikäihmisten asumisen ongelmat ja sosiaaliset suhteet. *Gerontologia* 26 (1), 2–13.
- Berg, H. 2011. Jopa miljoona digisyrjäytynyttä Suomessa. Viitattu 25.2.2015. Pdf-tiedosto.  
[www.tietoasiantuntijat.fi/fi/cfmldocs/document.cfm?doc=show&doc](http://www.tietoasiantuntijat.fi/fi/cfmldocs/document.cfm?doc=show&doc).
- Bouma, H., Fozard, J., Bouwhuis, D. & Taipale, V. 2007. Gerontechnology in perspective. *Gerontechnology* 6 (4), 190–216.
- Ceruus. 2014. Internet of Living. Viitattu 24.11.2014.  
<http://www.ceruus.com/fi/sovellukset/>
- Eloranta, T. & Punkanen, T. 2008. Vireään vanhuuteen. Helsinki: Tammi.
- ETENE Valtakunnallinen sosiaali- ja terveystieteiden neuvottelukunta. 2010. Teknologia ja etiikka sosiaali- ja terveystieteiden hoidossa ja hoivassa. Helsinki: Yliopistopaino.
- Hakala, A. 2007. Yksinäisyys ja masennus arjen harmautena. Teoksessa Rajaniemi, J., Heimonen, S., Sarvimäki, A. & Tiihonen, A. (toim.) Ikääntyneiden arki – Näkökulmia ikäihmisten arjen kysymyksiin. Ikäinstituutti Oraitia 2/2007, 104–118.
- Heikkinen, R-L. 2013. Sosiaalinen toimintakyky ja sen arviointikeinot. *Gerontologia* 27(4), 386–396.
- Heimonen, S. 2007a. Johdanto. Teoksessa Rajaniemi, J., Heimonen, S., Sarvimäki, A. & Tiihonen, A. (toim.) Ikääntyneiden arki - Näkökulmia ikäihmisten arjen kysymyksiin. Ikäinstituutti Oraitia 2/2007, 6–10.
- Heimonen, S. 2007b. Näkökulmia ikääntyvän psyykkiseen toimintakykyyn. Teoksessa Pohjolainen, P., Sarvimäki, A. & Syren, I. (toim.) Toimintakykyä ja sosiaalista tukea iäkkäiden, omaisten ja työntekijöiden arjessa. Ikäinstituutti-raportteja 3/2007, 13–19.
- Hilden, S. 2013. Teknologiasta turvaa muistisairaana asumiseen. Pdf-tiedosto. Viitattu 2.9.2015.  
<http://harjulansetlementti-fi-bin.directo.fi/@Bin/35c2a9f8184e61cc630a86da67d09a13/1441178556/application/pdf/1973915/Teknologiasta%20turvaa%20muistisairaana%20asumiseen%20hankeraportti-1.pdf>
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sarajärvi, P. 2013. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Tammi.
- Ikonen, V. & Leikas, J. 2014. Ikäteknologian eettiset kysymykset - vastuullinen ja kestävä suunnitteluparadigma. Teoksessa Leikas, J. (toim.) Ikäteknologia. Raisio: Newprint Oy, 161–175.

IoLiving Ltd. 2015. Kannusta itseäsi ja ystäviäsi liikkumaan. Viitattu 10.3.2015. <http://www.ioliving.com/fi/tuotteet/liikunnan-seuranta/>

IoLiving. n.d. IoLiving liikunnan seuranta. Pdf-tiedosto. Viitattu 10.3.2015. <http://www.ioliving.com/fi/wp-content/uploads/2015/03/IoLiving-kayttoohje-liikunta.pdf>

Jaako, N. 2012. Monet syrjäseutujen vanhukset asuvat vielä puutteellisesti. Tilastokeskus. Viitattu 4.3.2015. [http://www.stat.fi/artikkelit/2012/art\\_2012-12-10\\_006.html?s=0#4](http://www.stat.fi/artikkelit/2012/art_2012-12-10_006.html?s=0#4)

Kankkunen, P. & Vehviläinen-Julkunen, K. 2013. Tutkimus hoitotieteessä. Helsinki: SanomaPro.

Kiljunen, K. 2015. Eläkeläisten taitettu itsetunto – seniorikansalaisena nyky-Suomessa. Helsinki: Minerva Kustannus.

KÄKÄTE –seminaari. 2014. Mitä ikäteknologian alalla tutkitaan ja kehitetään nyt? Seminaari-aineisto. Pdf-tiedosto. Viitattu 4.9.2015. [http://www.ikateknologia.fi/images/Seminaari\\_uutinen.pdf](http://www.ikateknologia.fi/images/Seminaari_uutinen.pdf)

Laatikainen, T. 2009. Vanhustenhuollon ammattilaisten kokemuksia vanhusten kotona asumisen vaikeutumisesta ja tukemisesta 16 kunnassa. Sosi-aali- ja terveysturvan selosteita 66/2009.

Latomaa, T. & Perttula, J. 2005. Kokemuksen tutkimus. Helsinki: Dialogia Oy.

Laukkanen, P. 2008. Toimintakyky ja ikääntyminen – käsitteestä ja viitekehystä päivittäistoiminnoista selviytymisen arviointiin. Teoksessa Heikkinen, E. & Rantanen, T. (toim.) Gerontologia. Helsinki: Otava, 261–272.

Leikas, J. 2008. Ikääntyvät, teknologia ja etiikka. Näkökulmia ihmisen ja teknologian vuorovaikutukseen ja – suunnitteluun. Espoo: VTT.

Leikas, J. 2009. Parempaa suunnitteluetiikkaa ”hopeamarkkinoille”. Taloussanomien. Viitattu 25.2.2015. <http://www.talouselama.fi/minavaitan/parempaa+suunnitteluetiikkaa+hopeamarkkinoille/a2087531>

Leino-Kilpi, H. & Välimäki, M. 2012. Etiikka hoitotyössä. Helsinki: SanomaPro.

Liukkonen, J. 2014. Kodin automaatiolla turvallisuutta ikääntyvälle ja muistisairaalle. Satakunnan ammattikorkeakoulu. Hyvinvointitekniikan koulutusohjelma. Ylempi ammattikorkeakoulututkinto. Opinnäytetyö. Viitattu 29.9.2015.

<https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/80735/OPINNAYTETYO%20ylempi%20AMK%20Liukkonen.pdf?sequence=5>



Loukkola, A. & Punkari, S. 2012. Oulunsalon yli 65 -vuotiaiden kokemuksia kunnan sosiaali- ja terveydenhuollon palvelujärjestelmästä. Oulun seudun ammattikorkeakoulu. Sosiaali- ja terveystieteiden kehittäminen ja johtaminen. Ylempi ammattikorkeakoulututkinto. Opinnäytetyö. Viitattu 31.8.2015.

<http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/38825/Anne+Loukkola+ja+Soile+Punkari.pdf?sequence=1>

Lounamaa, A., Matikainen K. & Kantorovitch, J. 2013. Teknologioiden mahdollisuudet iäkkäiden tapaturmien ehkäisyssä. THL. Työpäperi 6/2013.

Mankkinen, T. 2011. Turvallinen elämä ikääntyneille – Toimintaohjelma ikääntyneiden turvallisuuden parantamiseksi. Sisäasianministeriön julkaisut 19/2011. Helsinki: Sisäasianministeriö, Pdf-tiedosto. Viitattu 4.3.2015. <http://www.intermin.fi/julkaisu/192011?docID=24903>

Melkas, H. & Pekkarinen, S. 2014. Hyvinvointiteknologia. Teoksessa Leikas, J. (toim.) Ikätekniologia. Raisio: Newprint Oy, 209–224.

Mäki, O. 2011. Ikätekniologian kokeilut Suomessa. Käkäte-raportteja 2011/1. Pdf-tiedosto. Viitattu 1.9.2015.

[http://www.ikateknologia.fi/images/stories/Julkaisut/Ikateknologia-raportti\\_kevennetty.pdf](http://www.ikateknologia.fi/images/stories/Julkaisut/Ikateknologia-raportti_kevennetty.pdf)

Niemi, V. 2012. Turvallisia vuosia ikääntyneille – Selvitys ikääntyneiden turvallisuustilanteesta Suomessa. Sisäasianministeriön julkaisut 27/2012. Helsinki: Sisäasianministeriö, Pdf-tiedosto. Viitattu 4.3.2015. [http://www.intermin.fi/download/34419\\_272012.pdf](http://www.intermin.fi/download/34419_272012.pdf)

Näslindh-Ylispangar, A. 2012. Vanhuksen terveyden, hyvinvoinnin ja hyvän elämän edistäminen. Helsinki: Edita.

Pajala, S., Sihvonen, S. & Era, P. 2008. Asennonhallinta ja havaintomotorinen kyvykkyys. Teoksessa Heikkinen, E. & Rantanen, T. (toim.) Gerontologia. Helsinki: Otava, 136–157.

Pajunen, E. 2011. Mitä on olla yksinäinen? Tutkimus ikääntyvien yksinäisyydestä. Helsingin yliopisto. Valtiotieteellinen tiedekunta. Pro Gradu-tutkielma. Pdf-tiedosto. Viitattu 4.3.2015.

<https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/30108/Mita%20on%20olla%20yksinaisen.pdf?sequence=1>

Pohjolainen, P. 2007a. Fyysinen toimintakyky ja sen mittaaminen vanhuudessa. Teoksessa Pohjolainen, P., Sarvimäki, A. & Syren, I. (toim.) Toimintakykyä ja sosiaalista tukea iäkkäiden, omaisten ja työntekijöiden arjessa. Ikäinstituutti-raportteja 3/2007, 7–12.

Pohjolainen, P. 2007b. Ikäihmisten elämäntyyli ja toimintakykyinen arki. Teoksessa Heimonen, S., Karvinen, E., Parviainen, P., Pohjolainen, P., Sarvimäki, A. & Tiihonen, A. (toim.) Ikääntyneiden arki. Näkökulmia ikäihmisten arjen kysymyksiin. Ikäinstituutti-raportteja 2/2007, 30–49.

Pohjolainen, P., Ponsi, V. Pulkkinen, M. 2010. Yksinäisyys ikäihmisen ongelmana – Yhdessä-projektin tuloksia. Gerontologia 2/2010, 207–209.

Polar Electro. 2015a. Polar Loop aktiivisuusranneke. Viitattu 8.4.2015. [http://www.polar.com/fi/tuotteet/lahde\\_liikkumaan/fitness\\_crosstraining/loop](http://www.polar.com/fi/tuotteet/lahde_liikkumaan/fitness_crosstraining/loop)

Polar Electro. 2015b. Tuotetuki- Tiedot Polarin ympärivuorokautisesta aktiivisuuden seurannasta. Viitattu 8.4.2015. [http://www.polar.com/fi/support/the\\_what\\_and\\_how\\_of\\_polar\\_24\\_7\\_activity\\_tracking](http://www.polar.com/fi/support/the_what_and_how_of_polar_24_7_activity_tracking)

Ponsi, V. & Karvanen, E. 2007. Ulkona liikkuminen iäkkään ihmisen arjen voimavarana. Teoksessa Heimonen, S., Karvinen, E., Parviainen, P., Pohjolainen, P., Sarvimäki, A. & Tiihonen, A. (toim.) Ikääntyneiden arki. Näkökulmia ikäihmisten arjen kysymyksiin. Ikäinstituutti-raportteja 2/2007, 63–74.

Raappana, A. & Melkas, H. 2009. Teknologian hallittu käyttö vanhuspalveluissa. Opas teknologiapäätösten ja teknologian käytön tueksi. Tampere: Esa Print Oy.

Riekki, J. & Savola, O. 2003. Tekniikka vanhusten itsenäisen suoriutumisen tukena. Duodecim. Lääkärin työn tulevaisuus 119, 1001–1006. Pdf-tiedosto. Viitattu 1.9.2015. <http://www.terveyskirjasto.fi/xmedia/duo/duo93590.pdf>

Ruonakoski, A. 2004. Sujuvampi arki ikääntyville – Yhdyskuntien suunnittelu, rakentaminen ja ylläpito väestön ikääntyessä. Helsinki: Suomen kuntaliitto.

Ruoppila, I. 2014. Ikääntyminen ja psyykkinen toimintakyky. Teoksessa Leikas, J. (toim.) Ikäteknologia. Raisio: Newprint Oy, 41–57.

Räsänen, R. 2011. Ikääntyneiden asiakkaiden elämänlaatu ympärivuorokautisessa hoivassa sekä hoivan ja johtamisen laadun merkitys sille. Lapin yliopisto, Yhteiskuntatieteiden tiedekunta. Acta Universitatis Lapponiensis 210. Väitöskirja.

Simonen, M. Sosiaalinen toimintakyky. Teoksessa Heimonen, S., Karvinen, E., Pohjolainen P., Sarvimäki, S. & Syren., I. (toim.) Toimintakyvyn laaja-alainen arviointi ja tukeminen. Ikäinstituutti-raportteja 1/2009, 64–73.

Sipilä, S., Rantanen, T. & Tiainen, K. 2008. Lihasvoima. Teoksessa Heikkinen, E. & Rantanen, T. (toim.) Gerontologia. Helsinki: Otava, 107–119.

Soneco Oy. 2014. Turvaa kotiin ja läheisille. Viitattu 11.12.2014.  
<http://www.soneco.fi/index.php/categories/hoiva>

Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö. 2013. Laatusuositus hyvän ikääntymisen ja turvaamiseksi ja palveluiden parantamiseksi. Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriön julkaisuja 2013:11.

Stenberg, L. 2014. Ikäihmisten asenteet, toiveet ja käyttäjäkokemus. Teoksessa Leikas, J. (toim.) Ikäteknologia. Raisio: Newprint Oy, 119–127.

Terveystieteiden ja hyvinvoinnin laitos. 2014. Kotona asumisen tuki. Viitattu 4.3.2015.  
<http://www.thl.fi/fi/web/ikaantyminen/kotona-asumisen-tuki>

Topo, P. 2007. Dementia, teknologia ja etiikka. Gerontologia 3/2007, 221–230.

Topo, P. 2008. Ikääntyminen ja teknologia. Teoksessa Heikkinen, E. & Rantanen, T. (toim.) Gerontologia. Helsinki: Otava, 515–522.

Trelab Oy. 2013. Ihmiset. Viitattu 11.12.2014.  
<http://www.trelab.fi/ihmiset/>

Tuomi, J & Sarajarvi, A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki: Tammi.

Vaarama, M., Luoma, M-L., Siljander, E. & Meriläinen, S. 2010. 80 vuotta täyttäneiden koettu elämänlaatu. Teoksessa Vaarama, M., Moisio, P. & Karvonen, S. (toim.) Suomalaisten hyvinvointi 2010. Helsinki: Terveystieteiden ja hyvinvoinnin laitos, 150–167.

Vivago Oy. n.d. Vivago Domi. Viitattu 11.12.2014.  
<http://www.vivago.fi/yritys/>

Ylä-Outinen, T. 2012. Ikäihmisten arki-Kotona asuvien ja palvelutaloon muuttaneiden ikäihmisten kertomuksia jokapäiväisestä elämästä. Väitöskirja. Itä-Suomen yliopisto. Yhteiskuntatieteiden ja kauppatieteiden tiedekunta. Pdf-tiedosto. Viitattu 29.6.2015.  
[http://epublications.uef.fi/pub/urn\\_isbn\\_978-952-61-0974-9/urn\\_isbn\\_978-952-61-0974-9.pdf](http://epublications.uef.fi/pub/urn_isbn_978-952-61-0974-9/urn_isbn_978-952-61-0974-9.pdf)

Ympäristöministeriö. 2013. Ikääntyneiden asumisen kehittämissuunnitelma vuosille 2013–2017. Viitattu 5.3.2015.  
<http://www.ymparisto.fi/download/noname/%7B8BEDFDB9-CAE9-443A-95F4-4F38013937E8%7D/97629>

## SAATEKIRJE

Olemme kolmannen vuoden sairaanhoitajaopiskelijoita Hämeen ammattikorkeakoulun (HAMK) Forssan yksiköstä. Teemme opinnäytetyön, jonka aiheena on kotona asuvan iäkkään läsnäolon ja liikkeen seuraaminen teknologiaa hyödyntäen.

Opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää, minkälaista tietoa on mahdollista saada liikettä ja läsnäoloa tunnistavien laitteiden avulla sekä kuinka tätä saatua tietoa voidaan hyödyntää. Tarkoituksena on myös kartoittaa ikääntyneiden kokemuksia tunnistimien läsnäolosta ja hyödystä. Opinnäytetyö on kolmivaiheinen, ensimmäisessä vaiheessa tulemme haastattelemaan Teitä arjen toiminnoistanne. Tietojen perusteella valitsemme liikkeen ja läsnäolon tunnistimien paikat. Toisessa vaiheessa tunnistimien avulla kerätään tietoa noin kaksi viikkoa. Tunnistimien paikallaolon aikana teidän tulee kirjata ylös mahdollisten vieraiden käynnit ja käyntien ajat. Tästä annamme teille tarkemmat ohjeet sekä muistiinpanovälineet. Kun tunnistimet poistetaan, haastattelemme Teitä kokemuksistanne.

Mielipiteenne ja kokemuksenne ovat meille tärkeitä. Haastattelut tullaan nauhoittamaan. Opinnäytetyöhön liittyvä kaikki materiaali on luottamuksellista. Nimeänne ei tulla mainitsemaan opinnäytetyön missään vaiheessa ja opinnäytetyön tekijöitä sitoo vaitiolovelvollisuus. Osallistuminen on täysin vapaaehtoista, mutta toivomme Teidän osallistuvan sillä saamme lisää tietoa seurantalaitteiden tuottamasta tiedosta sekä Teidän kokemuksistanne. Tulemme olemaan Teihin puhelimitse yhteydessä sopiaksemme haastattelun ajan kohdan ennen seurantalaitteiden asennusta.

Tulette saamaan tietoa opinnäytetyön tuloksista syksyllä 2015 opinnäytetyön valmistuttua.

Teillä on oikeus kysyä meiltä lisätietoa opinnäytetyöstä ja siihen liittyvistä vaiheista. Kysymyksiinne vastaamme mielellämme parhaamme mukaan. Tavoitatte meidät parhaiten sähköpostilla.

Ystävällisin terveisin,

Krista Kautto  
krista.kautto@student.hamk.fi

Jarna Tuominen  
jarna.tuominen@student.hamk.fi

## SUOSTUMUSLOMAKE

Olen saanut riittävästi tietoa toteutettavasta opinnäytetyöstä Kotona asuvan iäkkään läsnäolon ja liikkeen seuraaminen teknologiaa hyödyntäen. Tiedostan opinnäytetyön eri vaiheiden tapahtumat omalta kohdaltani. Tunnistimet seuraavat liikkeitäni kotona ja liikkuessani ulkona. Ymmärrän, että minuun liittyviä tietoja käsitellään luottamuksellisesti. Tiedostan, että osallistumiseni opinnäytetyöhön on vapaaehtoista ja voin halutessani keskeyttää osallistumisen sekä kieltää minua koskevan tiedon käyttämisen.

---

Päiväys ja paikka

---

Allekirjoitus

---

Nimen selvennys

## TAUSTATIETOHAASTATTELU OSALLISTUJILLE

Vastausten perusteella valitsemme seurantalaitteiden paikat kotiinne.

1. Minkä ikäinen olette?
2. Kauanko olette asuneet yksin?
3. Päivittäiset tottumukset
  - a. Miten päivänne etenee herättyänne?
4. Harrastukset ja mieltymykset
  - a. Onko teillä harrastuksia? (esim. kutominen, lukeminen)
  - b. Katsotteko päivisin televisiota?
  - c. Mikä on lempituolinne, missä istutte mieluiten päivän aikana?
5. Erittäminen
  - a. Kuinka usein käytte päivän aikana wc:ssä?
  - b. Kuinka usein käytte yön aikana wc:ssä?
6. Nukkuminen
  - a. Mihin aikaan menette nukkumaan?
  - b. Mihin aikaan heräätte aamulla yleensä?
  - c. Kuinka usein joudutte yön aikana heräämään?
  - d. Nukutteko päivällä?
  - e. Kuinka kauan nukutte päivällä?
7. Ulkoileminen ja liikunta
  - a. Kuinka usein ulkoilette päivän mittaan/viikossa?
  - b. Harrastatteko aktiivista liikuntaa? (kävely, uiminen, hiihto)
  - c. Kuinka usein harrastatte aktiivista liikuntaa?
8. Kodin ulkopuolella asioinnit
  - a. Kuinka usein käytte kaupassa/asioilla?
  - b. Miten käytte kaupassa/asioilla? (kävelen, autolla, taksilla)
  - c. Kuinka kauan teillä menee aikaa asioiden hoitoon kerralla?

## HAASTATTELURUNKO OSALLISTUJILLE

### **Teema 1** Vaikutus turvallisuuden tunteeseen

- Miten seurantalaitteiden läsnäolo on vaikuttanut turvallisuuden tunteeseenne?
- Miten koette seurantalaitteet turvallisuutta lisäävänä tekijänä, kun tieto menee reaaliajassa omaisille, tai terveydenhuollonhenkilökunnalle?
- Miten koette seurantalaitteiden vaikuttavan turvallisuuden tunteeseenne ulkona liikkeessanne?

### **Teema 2** Vaikutus arjen toimintoihin ja käyttäytymiseen

- Huomasitteko liikkuvanne tavallista enemmän seurantalaitteiden ollessa paikalla?
- Miten seurantalaitteet vaikuttivat liikuntaan? miten paljon, aika, laajeniko reviiri
- Miten on toimintanne muuttunut liikkeiden ja läsnäolon tunnistimien myötä?

### **Teema 3** Näkemys hyödystä ja suhtautumisesta

- Minkälaisia ajatuksia seurantalaitteiden olemassaolo herätti teissä?
- Mitä hyötyä itse näette liikkeen ja läsnäolon tunnistimista?
- Mitä mieltä olette siitä, että muut saavat tietoa liikkeistänne kotona?
- On mahdollista, että omaiset saavat tietoonsa seurantalaitteiden välityksellä tietoa liikkeistänne, mitä mieltä olette siitä?
- Olisitteko kiinnostuneita seurantalaitteiden olemassaolosta myöhemmin kotona?
- Suosittelisitteko seurantalaitteita toisille yksinasuville ikääntyneille?