

SOSIAALITAITO



SOCIALKOMPETENS

HILDUR

**VAIKUTTAVAT TEKNOLOGISET INNOVAATIOT
KÄYTTÖÖN VANHUSPALVELUISSA**

Sosiaalitaito Oy – Socialkompetens Ab

Anu Salpakoski

TIIVISTELMÄ

Väestön ikääntymisen myötä on tullut tarve kiinnittää entistä enemmän huomiota vanhustenpalveluiden parantamiseen ja tehostamiseen. Ikääntyneiden toiveiden sekä kuntatalouden kannalta on tarkoituksenmukaista tukea itsenäistä kotona asumista. Tässä tehtävässä tärkeässä osassa ovat asumisen esteettömyys ja tätä tukevat apuvälineet.

Apuvälineiden käyttäjäkokemuksia ja apuvälineiden käyttöön liittyvää tyytyväisyyttä on tutkittu vasta vähän. Kuitenkin jo laitesuunnittelun kannalta varsinaisia käyttäjiä olisi tärkeää kuunnella, jotta pystytään kehittämään todelliseen tarpeeseen vastaavia ja helposti käytettäviä apuvälineitä. Tässä raportissa kuvataan Länsi-Uudellamaalla saatuja tuloksia vanhusten apuvälineiden käytöstä. Tiedot on koottu Hildur-vaikuttavat teknologiset innovaatiot käyttöön vanhuspalveluissa –hankkeessa vuonna 2007. Hildur -hankkeessa kartoitettiin Länsi-Uudenmaan kunnissa ikääntyneillä käytössä olevien apuvälineiden käyttöä, toimivuutta ja vaikuttavuutta. Tavoitteena oli selvittää kokevatko ikääntyneet saavansa riittävästi tukea apuvälineistään ja voisiko niitä edelleen parantaa ja kehittää, jotta ne tukisivat omatoimisuutta ja itsenäistä kotona asumista. Tavoitteena oli lisäksi selvittää miten sosiaali- ja terveydenhuollon henkilöstön apuvälinetietoutta saataisi lisättyä, jotta ikääntyneiden apuvälinetarpeeseen pystyttäisi vastaamaan mahdollisimman hyvin.

Hankkeessa haastateltiin yhteensä 59 alueen ikääntynyttä ja apuvälineitä koskevat tyytyväisyyssiedot kerättiin yhteensä 190 heillä käytössään olevasta apuvälineestä. Kotihoidon henkilöstön kautta selvitettiin lisäksi mahdollisia kotikäynneillä havaittuja ongelmia apuvälineiden käytössä. Asumisen esteettömyyttä havainnoitiin kahdeksan ikääntyneen kotona. Hankkeessa kartoitettiin lisäksi kirjallisuuskatsauksen avulla uusia ikääntyneille suunnattuja turvateknologioita ja niiden tutkittua vaikuttavuutta. Pääsääntöisesti haastatellut toivoivat pieniä ja helposti toteutettavia muutoksia apuvälineisiin. Etenkin liikkumisen apuvälineet koettiin erittäin tärkeiksi omatoimisuuden mahdollistajiksi. Yleiseen asumisen esteettömyyteen tulisi myös kiinnittää jatkossa entistä enemmän huomiota.

Tärkeää on muistaa, että hyvinvointiteknologian tarkoituksena on tukea vanhuksen toimintakykyä sekä luoda hänelle edellytykset laadukkaaseen elämään omassa kodissaan ja lähiympäristössään mahdollisimman pitkään.

SISÄLTÖ

TIIVISTELMÄ.....	2
1 JOHDANTO	7
1.1 HANKKEEN TAUSTAA	7
1.2 HANKKEEN TOTEUTUKSEN ORGANISAATIO	7
2 HILDUR -HANKKEEN TARKOITUS JA TOTEUTUS	10
2.1 IKÄÄNTYNYT LÄNSI-UUDELLAMAALLA.....	10
2.2 TAVOITTEET JA AIKATAULU	13
2.3 TUTKIMUSMENETELMÄT	14
2.3.1 Tutkimukseen osallistuneet ikääntyneet	14
2.3.2 Tutkimusasetelma.....	15
2.3.3 Asiantuntijatyöskentely	17
3 IKÄÄNTYMINEN JA TOIMINTAKYKY	18
3.1 IKÄÄNTYMISEN FYSIOLOGIAA	18
3.2 TOIMINTAKYKY.....	20
3.3 ASUMISEN ESTEETTÖMYYS.....	23
4 TULOKSET.....	27
4.1 TULOSTEN KÄSITTELY	27
4.2 IKÄÄNTYNEIDEN TERVEYS JA LIKKUMISKYKY	27
4.3 APUVÄLINEET IKÄÄNTYNEIDEN KOKEMANA	34
5 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA.....	44
5.1 HANKKEEN TULOSTEN JA VAIKUTTAJUUDEN ARVIOINTI.....	44
5.2 JATKOTOIMENPITEET JA TOIMENPIDESUOSITUKSET	46
6 GERONTEKNOLOGIA	48
6.1 TEKNOLOGIAN SUUNNITTELU IKÄÄNTYNEILLE	48
6.2 HOITOHENKILÖKUNNAN APUVÄLINETIETOUS.....	51
6.3 GERONTEKNOLOGIAN KUSTANNUKSET	53
6.4 GERONTEKNOLOGIA JA ETIIKKA	56
7 IKÄÄNTYNEILLE SUUNNATTU TURVATEKNOLOGIA.....	59
7.1 YLEISTÄ TURVATEKNOLOGIASTA.....	59
7.2 ERILAISIA IKÄÄNTYNEIDEN TURVALLISUUTTA TUKEVIA TEKNIIKOITA.....	61
7.2.1 Etähoivajärjestelmät	61
7.2.2 Turvapuhelin	63
7.2.3 Etäpaikannus.....	69
7.2.4 Lääkemuistuttaja.....	70
7.2.5 Kaatumisen havaitseminen	72
7.2.6 Kotitalouskoneiden turvateknologia	73
7.2.7 Muita turvateknologioita.....	74
7.3 TEKNIIKOIDEN VERTAILUA	76
AVUN TARVE	77
Turvakännykkä	77
7.4 TURVATEKNOLOGIA IKÄÄNTYNEIDEN JA HEIDÄN OMAISTENSA KOKEMANA	79

8 LOPPUSANAT	81
9 LÄHTEET	82

LIITTEET:

LIITE 1.	Tutkimuslupa-anomus	
LIITE 2.	Suostumusasiakirja, suomi	
LIITE 3.	Suostumusasiakirja, ruotsi	
LIITE 4.	Ikääntyneen kokemus terveydentilastaan ja liikkumiskyvystään	
LIITE 5.	Tyytyväisyys rollaattoriin	
LIITE 6.	Ikääntyneiden huomioita rollattorista	
LIITE 7.	Tyytyväisyys turvapuhelimeen	
LIITE 8.	Ikääntyneiden huomioita turvapuhelimesta	
LIITE 9.	Tyytyväisyys suihkutuoliin	
LIITE 10.	Ikääntyneiden huomioita suihkutuolista	
LIITE 11.	Tyytyväisyys wc-korotukseen	
LIITE 12.	Ikääntyneiden huomioita wc-korotuksesta	
LIITE 13.	Tyytyväisyys kuulolaitteeseen	
LIITE 14.	Ikääntyneiden huomioita kuulolaitteesta ja henkilönostimesta	
LIITE 15.	Tyytyväisyys henkilönostimeen	
LIITE 16.	Tyytyväisyys tarttumapihteihin	
LIITE 17.	Ikääntyneiden huomioita tarttumapihdeistä ja sukanvetolaitteesta	
LIITE 18.	Tyytyväisyys sukanvetolaitteeseen	

KUVAT:

KUVA 1.	Hildur -hanke InnoELLI Senior (2006–2007) -ohjelman organisaatiossa	9
KUVA 2.	Yli 75 -vuotiaiden prosentuaalinen osuus kunnittain	10
KUVA 3.	Ruotsinkielisten prosentuaalinen osuus kunnittain	11
KUVA 4.	Kotona asuvien yli 75 -vuotiaiden prosentuaalinen osuus kunnittain	11
KUVA 5.	Kotihoidon apua saaneet ikääntyneiden kotitaloudet	12
KUVA 6.	Apuvälinetarpeen arviointiprosessi	22
KUVA 7.	Haastateltujen ikäjakauma	28

KUVA 8.	Haastateltujen ikääntyneiden terveydelliset ongelmat	29
KUVA 9.	Avuntarve kotoa ulos/sisään pääsulle	30
KUVA 10.	Avuntarve ulkona liikkumiseen	30
KUVA 11.	Siivoamisen määrä	31
KUVA 12.	Siivoamisen vaikeus	32
KUVA 13.	Kävelylenkkien määrä	33
KUVA 14.	Kävelylenkkien vaikeus	34
KUVA 15.	Tutkitut apuvälineet	35
KUVA 16.	Kustannussäästöt lääkemuistuttajan avulla	54
KUVA 17.	Lääkkeiden unohtelut vähenivät muistuttavan lääkeannostelijan kenttätutkimuksen aikana	70
KUVA 18.	Lääkelogistiikkahankkeen lääkeannostelijan hälytykset	71
KUVA 19.	Muistuttavan lääkeannostelijan vaikutus kotikäyntien määrään	71

TAULUKOT:

TAULUKKO 1.	Hankkeen aikataulu	14
TAULUKKO 2.	Erilaisten turvateknologioiden vertailua	77
TAULUKKO 3.	Erilaisten tekniikoiden käyttäjät ikääntyneiden kotona	78

1 JOHDANTO

1.1 Hankkeen taustaa

Väestön ikääntymisen myötä on tullut tarve tukea itsenäistä kotona asumista mahdollisimman pitkään. Laitoshoidon sekä kotihoidon resurssit eivät yksin riitä ikääntyneiden hoitoon ilman uusien tekniikoiden ja itsenäisen kotona asumisen tukemista. Tämän takia etenkin turvateknologian kehitys ja käyttö ovat vahvassa kasvussa, jotta ikääntyneelle voidaan taata turvallinen elinympäristö, myös mahdollisesta muistihäiriöstä huolimatta. Tärkeää on myös vanhojen, hyväksi havaittujen tekniikoiden laaja hyödyntäminen vanhuksille suunnatuissa palveluissa. On kuitenkin muistettava, että hyvinvointiteknologian tarkoituksena ei ole eristää vanhusta kotiinsa, vaan tukea toimintakykyä sekä luoda hänelle edellytykset laadukkaaseen elämään omassa kodissaan ja lähiympäristössään mahdollisimman pitkään.

Ikääntyneiden itsenäisen ja laadukkaan elämän tukeminen on tällä hetkellä yksi keskeisimmistä yhteiskunnallisista tavoitteista. Tärkeää onkin monipuolinen vanhuspalveluiden kehittäminen. Teknologian kehittyminen ja käyttö ovat tärkeässä asemassa itsenäisen kotona asumisen tukemisessa. Teknologian hyödyllisyydestä vanhuksen elämässä on kuitenkin varsin vähän tutkittua näyttöä, joka perustuisi ikääntyneen omaan kokemukseen. Ikääntyneen oma kokemus tekniikan hyödyistä tulisikin olla teknologian kehittämisen keskiössä. Saadaanko teknologian avulla todellista lisäarvoa ja laatua ikääntyneen elämään? Uusia tekniikoita hyödyntäviä ns. älytalaratkaisuja on tutkittu ja tutkitaan parhaillaan. Kuitenkaan perusapuvälineitä, jotka mm. ylläpitävät ikääntyneen liikkumiskykyä, ei saisi unohtaa arvioitaessa teknisten ratkaisujen hyötyjä. Apuvälineiden käyttäjäkokemuksilla tulisikin olla suuri vaikutus apuvälineiden jatkokehittämisessä. Saadaanko jo tällä hetkellä laajalti käytössä olevasta rollaattorista entistä parempi lisäämällä siihen valo, jolloin ikääntynyt näkee paremmin liikkua pimeässä?

1.2 Hankkeen toteutuksen organisaatio

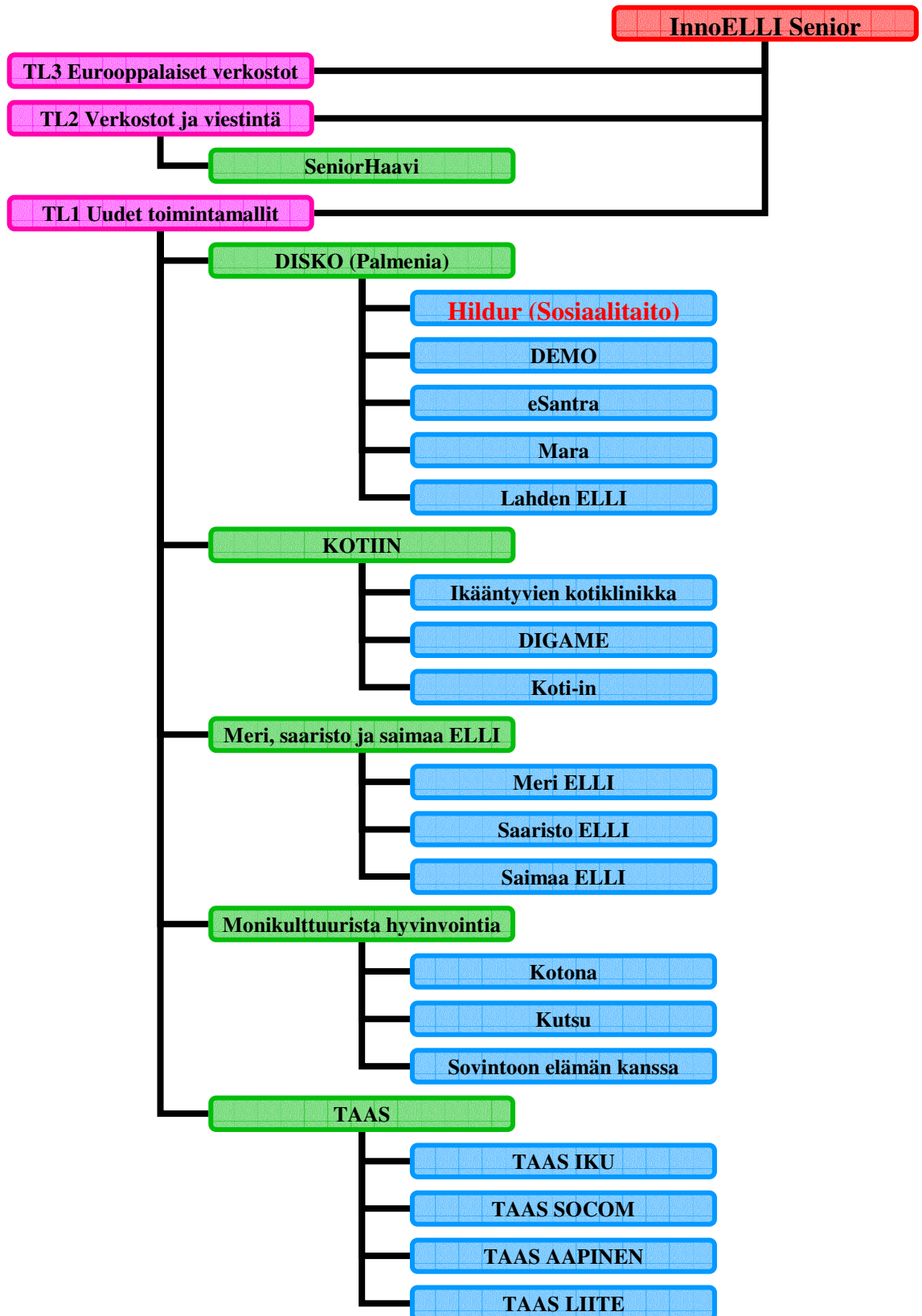
Hildur -hankkeeseen osallistui viisi Länsi-Uudenmaan kuntaa: Hanko, Inkoo, Karjaa, Pohja ja Tammisaari. Hanketta hallinnoi Keski- ja Länsi-Uudenmaan sosiaalialan

osaamiskeskus Sosiaalitaito. Hankkeen projektikoordinaattorina ajalla 23.10.2006 – 31.12.2007 toimi Anu Salpakoski. Projektikoordinaattorin pääasiallinen työpiste sijaitsi Tammisaarella sosiaali- ja terveystieteiden hallinnon tiloissa. Lisäksi projektikoordinaattori työskenteli viikoittain Sosiaalitaidon tiloissa Järvenpäässä.

Hildur -hanke kuului laajempaan InnoELLI Senior -ohjelmaan (2006-2007), joka toteutettiin Etelä-Suomen maakuntien liittouman alueella (Etelä-Karjala, Itä-Uusimaa, Kanta-Häme, Kymenlaakso, Päijät-Häme, Uusimaa ja Varsinais-Suomi). InnoELLI Senior -ohjelmassa pyrittiin kehittämään uusia innovatiivisia toimintamalleja ikääntyneiden hyvinvointipalveluiden tuottamiseksi laadultaan ja kustannuksiltaan tehokkaasti. InnoELLI Senior -ohjelma koostui seitsemästä hankkeesta ja kolmesta toimintalinjasta. Yhteistyötä tehtiin julkisten, yksityisten ja kolmannen sektorin toimijoiden kanssa. Yleistavoitteena oli edesauttaa ikääntyville suunnattujen hyvinvointipalveluiden kehittymistä Etelä-Suomessa. Ohjelman rahoituksesta noin kolme neljäsosaa koostui Euroopan aluekehittämisrahaston ja Suomen valtion rahoituksista ja yksi neljäsosa kuntien rahoituksesta.

Hildur -hanke kuului DISKO (dementoituneen itsenäinen selviytyminen kotona) -hankekokonaisuuteen, jota hallinnoi Päijät-Hämeen ja Itä-Uudenmaan sosiaalialan osaamiskeskus Verso¹. DISKO -hankkeeseen kuului yhteensä viisi osahanketta. DISKO -hankkeessa oli tavoitteena kehittää dementoituneen ikääntyneen ja hänen omaistensa kotona selviytymistä tukevia teknologiapohjaisia ratkaisuita. Kuvassa 1 on esitetty InnoELLI Senior -ohjelman organisaatiokaavio ja Hildur -hankkeen paikka organisaatiossa.

¹ Koulutus- ja kehittämiskeskus Palmenia, Helsingin yliopisto.



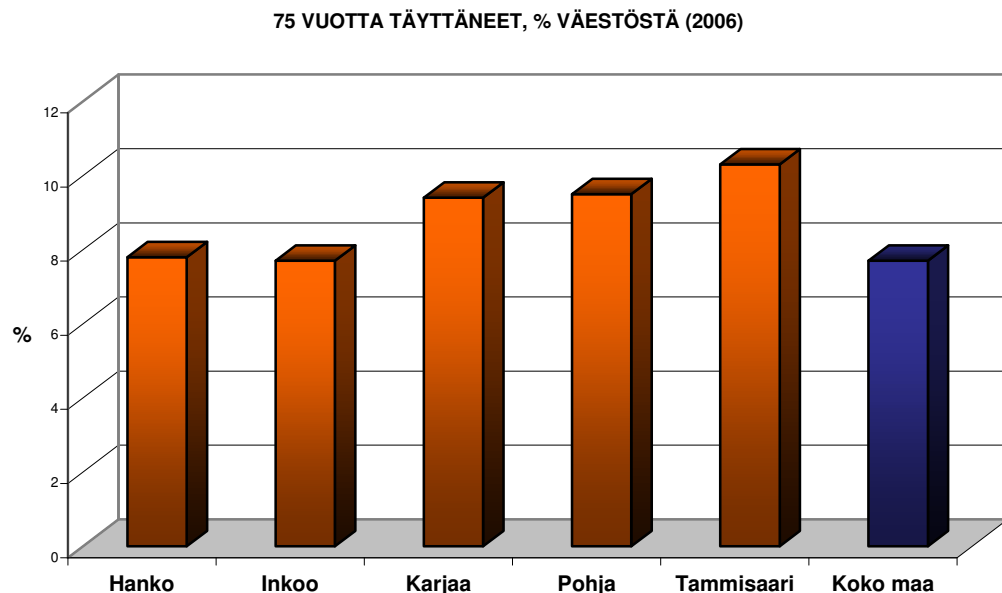
KUVA 1. Hildur -hanke InnoELLI Senior (2006–2007) -ohjelman organisaatiossa.

2 HILDUR -HANKKEEN TARKOITUS JA TOTEUTUS

2.1 Ikääntynyt Länsi-Uudellamaalla

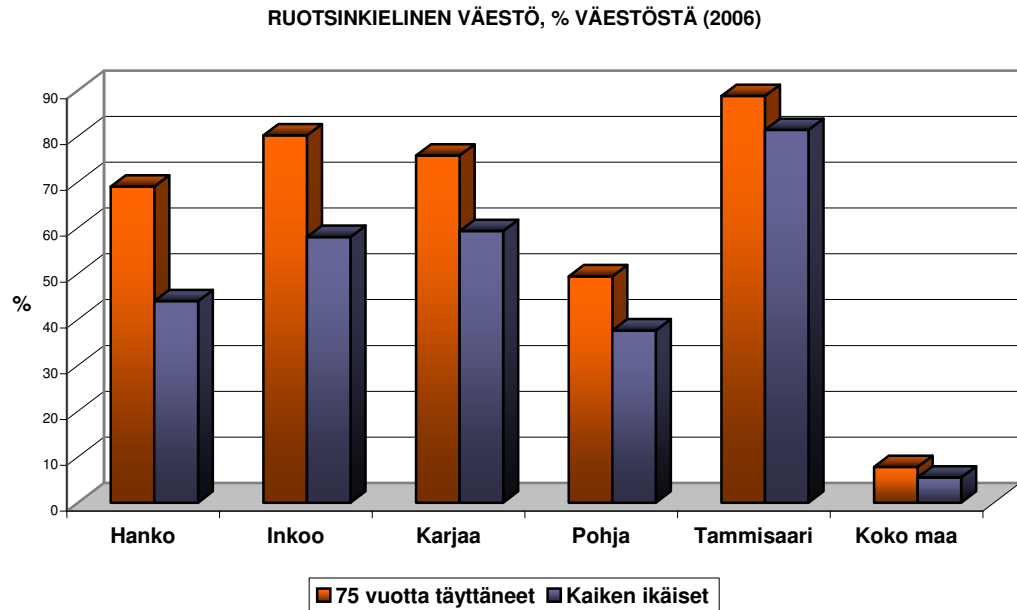
Luvussa käsitellään Länsi-Uudenmaan ikääntyneitä tilastojen pohjalta. Tiedot on koottu Sosiaalitaidon koostamasta ”Länsi- ja Keski-Uusimaa tilastojen valossa -selvityksestä sekä Stakesin ylläpitämän SOTKANet internetsivuston tietojen pohjalta.

Länsi-Uudellamaalla, kuten myös koko Suomessa, ikääntyneiden osuus kasvaa voimakkaasti. (Sosiaalitaito 2007.) Alueella on suhteellisesti väestöön verrattuna yli 75 -vuotiaita hiukan maan keskiarvoa enemmän, tämä on esitettyinä kuvassa 2. (SOTKANet 2007.)



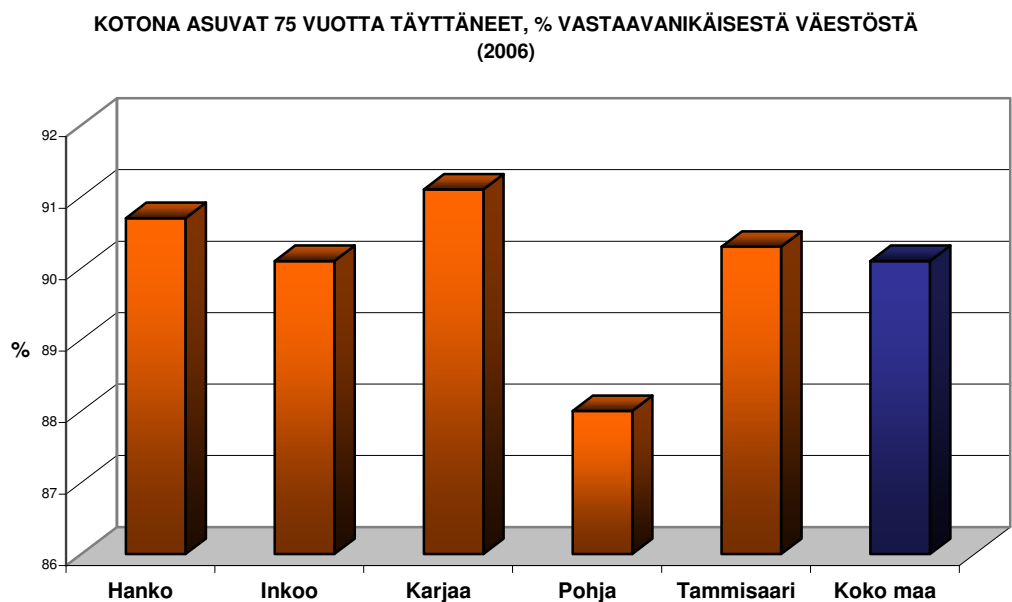
KUVA 2. Yli 75 -vuotiaiden prosentuaalinen osuus kunnittain. (SOTKANet 2007.)

Länsi-Uudenmaan kaikki kunnat ovat kaksikielisiä. Enemmistö asukkaista on ruotsinkielisiä Tammisaarella, Inkoossa ja Karjaalla. Ikääntyneiden ruotsinkielisten määrä on kunnissa suhteellisesti suurempi kuin nuoremmissa ikäryhmissä. Ruotsinkielisen väestön suhde kunnittain verrattuna koko kuntien väestöön on esitetty kuvassa 3. (SOTKANet 2007.)



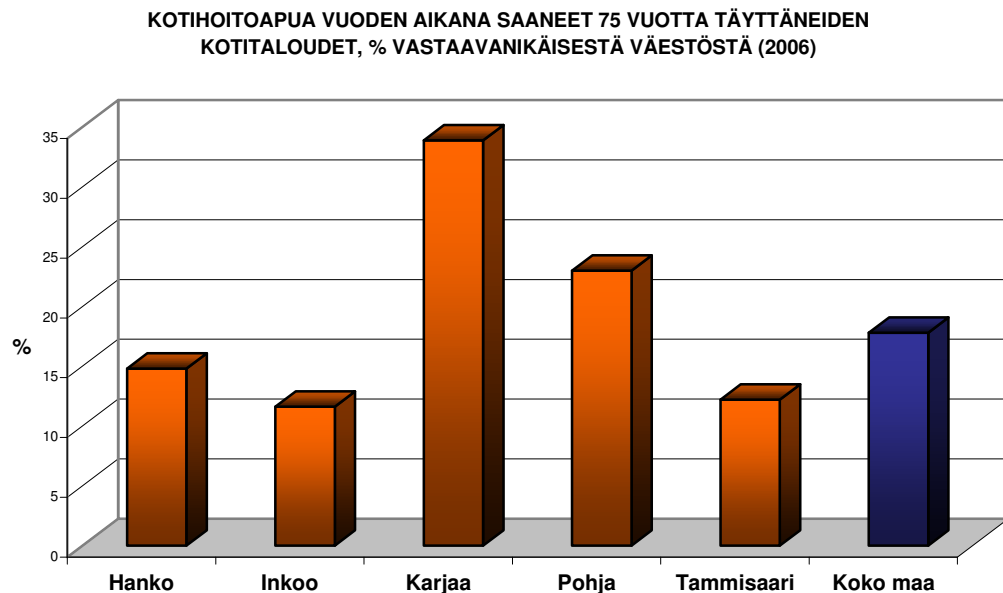
KUVA 3. Ruotsinkielisten prosentuaalinen osuus kunnittain. (SOTKANet 2007.)

Keskimäärin kotona asuvien yli 75 -vuotiaiden ikääntyneiden osuus on Länsi-Uudellamaalla hiukan Suomen keskiarvoa suurempi. Poikkeuksena on Pohja, jossa kotona asuvia ikääntyneitä oli vuonna 2006 2,1 % maan keskiarvoa pienempi. Inkoossa kotona asuvia oli saman verran kuin Suomessa keskimäärin. Kuvassa 4 on esitetty kunnittain kotona asuvien 75 vuotta täyttäneiden prosentuaalinen osuus vastaavanikäisestä väestöstä. (SOTKANet 2007.)



KUVA 4. Kotona asuvien yli 75 -vuotiaiden prosentuaalinen osuus kunnittain. (SOTKANet 2007.)

Länsi-Uudenmaan seutu on maantieteellisesti kohtuullisen suuri, mikä asettaa haasteita palveluntuottamiselle. Ikääntyneiden laitoshoidon kustannukset ovat nousseet, vaikka yhä useampi ikääntynyt asuu kotona. Alueen kotihoidon kustannukset olivat vuonna 2004 suuremmat kuin Suomessa keskimäärin. Kotihoidon määrä ja laajuus vaihtelee kunnittain. Karjaalla kotihoitoa saa useampi henkilö, kun taas Inkoossa palvelut ovat laitushoitopainotteisemmat. Kuvassa 5 on esitetty kotihoidon tukea vuoden 2006 aikana saaneiden yli 75 -vuotiaiden ikääntyneiden kotitalouksien prosentuaalinen määrä kunnittain. (SOTKANet 2007.)



KUVA 5. Kotihoidon apua saaneet ikääntyneiden kotitaloudet. (SOTKANet 2007.)

Länsi- ja Keski-Uusimaa tilastojen valossa -selvityksen mukaan Länsi-Uudenmaan sosiaali- ja terveysjohtajat kokivat yhdeksi hyvinvoinnin suurimmaksi haasteeksi lähivuosina seudun ikääntyneiden hoivatarpeiden takaamisen. Jatkossa seudun kasvavalle ikääntyvälle väestölle on kyettävä tarjoamaan laajat ja määrällisesti riittävät palvelut. Monissa kunnissa suuntaus onkin avopalveluiden laajentamisessa. Sosiaali- ja terveysjohtajien mielestä panostamalla ikääntyneiden tukitoimiin, kuten kotihoitoon, apuvälineiden toimivuuteen ja saatavuuteen sekä ruokakuljetuksiin, voidaan tukea kotona selviytymistä laitoshoidon sijaan. (Sosiaalitalo 2007.) Hildur -hanke onkin vastannut haasteeseen selvittämällä, miten apuvälineiden avulla saataisiin tuettua itsenäistä kotona selviytymistä sekä kokevatko seudun ikääntyneet apuvälineensä hyödyllisiksi.

2.2 Tavoitteet ja aikataulu

Hildur -hankkeessa tutkittiin Länsi-Uudenmaan kunnissa asuvien ikääntyneiden (Hanko, Inkoo, Karjaa, Pohja, Tammisaari) käytössä olevia apuvälineitä, jotka edesauttavat asuvien ikääntyneiden itsenäistä kotona asumista. Tarkoituksena oli selvittää apuvälineiden käyttöä ja vaikuttavuutta ja osaltaan lisätä vanhuspalveluiden henkilökunnan tietotaitoa apuvälineistä. Lisäksi tutkimuksessa kartoitettiin dementoituneille kehitettyä uutta turvateknologiaa.

Hankkeen tavoitteina olivat:

- koota olemassa olevaa tietoa ikääntyneiden kotona asumisen tukemiseksi kehitetyistä teknologiapohjaisista innovaatioista
- tuottaa tutkittua ja analysoitua tietoa innovaatioiden vaikuttavuudesta eri näkökulmista
- lisätä vanhuspalvelujen henkilöstön osaamista teknologiapohjaisten innovaatioiden hyödyntämisessä
- edistää teknologisten innovaatioiden jatkokehittämistä ja käyttöä alan toimijoiden kanssa
- tuottaa analysoitua tietoa tekniikan osaajille tuotekehityksen pohjaksi

Hildur -hankkeessa pyrittiin saamaan vastaus seuraaviin hankesuunnitteluvaiheessa asetettuihin tutkimusongelmiin:

- Millaisia apuvälineitä (dementoituneelle) vanhukselle on kehitetty ja käytössä?
- Toimivatko olemassa olevat apuvälineet?
- Onko käytössä joitain mahdollisesti epäkäytännöllisiä laitteita ja vastaavasti mitkä apuvälineet ovat hyviä?
- Miten toimivien apuvälineiden käyttöä saataisiin lisättyä?
- Miten apuvälineistä kehitettäisiin entistä parempia?

Hanke toteutettiin reilun vuoden aikana. Taulukossa 1 on esitetty hankkeen eri toimintojen aikataulu.

TAULUKKO 1. Hankkeen aikataulu.

	4/2006	1/2007	2/2007	3/2007	4/2007
Olemassa olevan tutkimustiedon keruu	***	***	***	***	***
Keskustelu kunnissa hankkeen odotuksista	***	***			
Käytössä olevien apuvälineiden kartoitus		***	***		
Tutkittavien apuvälineiden rajaaminen			***		
Tutkimusmenetelmien suunnittelu		***	***		
Kotihoidon opastus haastatteluista			***		
Haastattelut			***	***	
Havainnointi			***	***	
Kysely turvateknologia yrityksille			***	***	
Kysely kotihoidolle					***
Tutkimustulosten analysointi				***	***
Loppuraportin kirjoitus				***	***

2.3 Tutkimusmenetelmät

2.3.1 Tutkimukseen osallistuneet ikääntyneet

Länsi-Uudenmaan kuntien vanhusten palvelujen asiantuntijoiden työryhmissä tehtiin hankkeen toteutusta koskevia sisällöllisiä määritelmiä ja rajauksia. Tutkimuksen kohteeksi rajattiin yli 75 -vuotiaat, säännöllisesti kotihoidon palveluita saavat ikääntyneet, joilla oli käytössään vähintään kolme apuvälinettä. Kuntien apuvälineiden käytöstä vastaavat fysioterapeutit kartoittivat ikääntyneiden käytössä olevat apuvälineet. Apuvälineistä vastaavat työntekijät koostivat yhdessä kotihoidon henkilöstön kanssa listauksen niistä ikääntyneistä, joilla oli vähintään kolme apuvälinettä käytössä. Kaikki käytössä olevat apuvälineet eivät kuitenkaan ole kuntien tiedossa. Tutkimukseen osallistuneet ikääntyneet ja heillä käytössä olevat apuvälineet valittiin kuntien tietojen pohjalta.

Asiantuntijatyöryhmissä päätettiin tutkimuksen kohteena olevat apuvälineet. Kunnissa tutkimukseen osallistuvien ikääntyneiden määrät suhteutettiin kuntien väestömääriin. Kotihoidon henkilöstö valitsi haastateltavat asiakkaat. Haastateltavat allekirjoittivat ennen haastatteluja suostumusasiakirjan haastattelutietojen luovuttamiseksi Hildur -hankkeen projektikoordinaattorin käyttöön.

2.3.2 Tutkimusasetelma

Ikääntyneiden haastattelut

Tutkimusaineiston keräämismuotona olivat ikääntyneille tehdyt strukturoidut haastattelut. Haastattelut toteutettiin strukturoituina kyselylomakehaastatteluina. Haastattelujen avulla kartoitettiin mm. ikääntyneiden terveydentilaa, liikkumiskykyä, avuntarvetta arjen toiminnoissa sekä tyytyväisyyttä apuvälineisiin. Haastattelijoina toimivat kotihoidon työntekijät, jotta haastattelijaksi olisi ikääntyneelle jo ennestään tuttu. Etenkin muistihäiriöiselle ikääntyneelle on tärkeää tuntee haastattelijan entuudestaan. Tällöin hänen on helpompaa luottaa toiseen ja kertoa henkilökohtaisista asioistaan. Haastattelut toteutettiin kahdesti: ensimmäiset haastattelut loppukevästä 2007 ja seuranta-haastattelut loppukesästä 2007. Haastattelut toteutettiin kahdesti, jotta ikääntyneillä oli haastattelujen välillä aikaa pohtia mahdollisia huomautuksia apuvälineistä. Myös vuodenaika voi vaikuttaa apuväline-tarpeeseen, eikä talven jälkeen välttämättä muisteta, miten apuväline toimii kesällä. Seurannan avulla voitiin myös seurata apuvälineisiin liittyviä tekijöitä lyhyellä aikavälillä.

Ikääntyneiden tyytyväisyyttä apuvälineisiin ja apuvälinepalveluprosesseihin koottiin kahdeksasta erilaisesta apuvälineestä. Tutkimuksen kohteena olivat rollaattori, turvapu-helin, suihkutuoli, wc-korotus, kuulolaite, henkilönostin, tarttumapihdit ja sukanvetolai-te.

Haastattelurunkoina käytettiin valmiita QUEST 2.0 ja NAME 1.0 mittareita. Valmiiden mittaristojen lisäksi ikääntyneiltä kysyttiin kokevatko he tarvitsevansa jotain laitetta tuomaan lisää turvallisuutta ja ovatko he itse kehittäneet jotain apuvälinettä tai toiminta-tapaa, joka helpottaa arkea. Haastattelut suoritettiin ikääntyneen äidinkielellä ja mittaris-toja olikin saatavilla sekä suomen että ruotsin kielellä.

Haastattelurunkona käytetty QUEST 2.0 (Quebec User Evaluation of Satisfaction with Assistive Technology) on mittari, joka arvioi henkilön tyytyväisyyttä apuvälineeseensä ja siihen liittyviin palveluihin. Mittaria voidaan käyttää kaikenikäisten henkilöiden kanssa. Tällaisia apuvälineitä voivat olla mm. liikkumisen apuvälineet, ympäristönhal-

lintalaitteet, kuulon ja näön apuvälineet sekä päivittäisten toimintojen apuvälineet. (Demers ym. 2000.)

QUEST on ensimmäinen ja ainoa standardoitu apuvälinetyytyväisyyttä arvioiva mittari. Se on kehitetty apuvälinepalveluissa toimiville työntekijöille sekä tutkijoille, mutta myös suunnittelijat, valmistajat ja apuvälinemyyjät voivat käyttää sitä. (Demers ym. 2000.)

NAME 1.0:a voidaan käyttää kuvailevassa ja täydentävässä tarkoituksessa. Name 1.0 -käsikirjassa ei ole käsitelty analyysimenetelmää, koska sen vaikuttavuutta mittaavaa ominaisuutta ei ole vielä testattu. (Brandt ym. 2006.)

Asumisen yleisen esteettömyyden havainnointi

Asunnon yleistä esteettömyyttä tutkittiin asiantuntijahavainnoinnin avulla. Projekti-koordinaattori havainnoi suostumuksensa antaneiden ikääntyneiden kotona kartoittamassa asumisen esteettömyyttä. Havainnointi toteutettiin normaalin kotihoidon kotikäynnin yhteydessä.

Kysely kotihoidolle ja turvateknologia-alan yrityksille

Kotihoidon työntekijöiltä selvitettiin ongelmia joidenkin tiettyjen apuvälineiden käytössä. Missä tilanteissa ongelmia on esiintynyt ja onko heillä parannusehdotuksia kyseisiin apuvälineisiin. Selvitys suoritettiin kyselykaavakkeella kuntien kotihoidon työntekijöiden kokouksissa.

Turvateknologia-alan yrityksille lähetettiin sähköpostikysely tarjolla olevista tekniikoista ja niiden toiminnallisista yksityiskohdista. Yrityksiltä tiedusteltiin lisäksi onko heidän tuotteistaan saatavilla tieteellistä tutkimusaineistoa ja onko tuotteen soveltuvuutta tutkittu dementoituneen ikääntyneen käytössä.

2.3.3 Asiantuntijatyöskentely

Hankkeen toteutusta, tiedonkeruun menetelmiä ja tuloksia työstettiin koko hankkeen ajan kahdessa asiantuntijatyöryhmässä, projektiryhmässä sekä vanhuspalvelujen johtajien ryhmässä. Hankkeen alueellisesta ohjauksesta ja johtamisesta vastasivat kuntien sosiaali- ja terveysjohtajat. Projektiryhmään kuului jokaisesta hankkeeseen osallistuneesta kunnasta yksi työntekijä sekä hankkeen projektikoordinaattori: apuvälineistä vastaava fysioterapeutti, kotihoidon vastaava työntekijä, vanhuspalvelujen johtaja sekä sosiaali- ja terveysjohtaja. Vanhuspalvelujohtajien ryhmään kuului jokaisen hankkeeseen osallistuvan kunnan vanhuspalvelujohtaja sekä projektikoordinaattori. Molemmat ryhmät olivat pieniä ja dynaamisia, jolloin kokouksissa käsiteltyihin sisältöihin pystyttiin paneutumaan perusteellisemmin.

3 IKÄÄNTYMINEN JA TOIMINTAKYKY

3.1 Ikääntymisen fysiologiaa

Euroopassa ikääntyneiden määrä kasvaa keskimääräistä nopeammin verrattuna koko maailmaan (Petäkoski-Hult ym. 2002; 4.). Vanhukset elävät entistä pidempään ja erityisesti yli 80-vuotiaiden osuus väestöstä kasvaa (1.). Heikkokuntoisimmatkin vanhukset elävät nykyään entistä pidempään parempien hoitokeinojen ansiosta. (Salomaa ym. 1999, Kattainen ym. 2004).

Ikääntyneiden toimintakyvystä ja terveydestä huolehtiminen on tärkeää. Palveluiden tulisi lähteä ennakoivasta näkökulmasta, jossa keskitytään ikääntyneen elämäntavoista huolehtimiseen, kuntoutukseen ja kotona asumisen edistämiseen. Jokaisella ikääntyneellä on oikeus arvokkaaseen elämään ja tätä tukeakseen yhteiskunta on haasteiden edessä väestön ikärakenteen muuttuessa. (Katainen 2006.)

Laitoshoidossa kehitys on mennyt siihen suuntaan, että hoitajakset ovat lyhentyneet ja entistä huonompikuntoisia ikääntyneitä kotiutetaan (Vaarama ym. 1998.). Suurella osalla ikääntyneistä on erilaisia muistihäiriöitä. Heille jo paikanvaihdos kodin ja sairaalan välillä on hämmentävä kokemus. Muistihäiriöisillä kotiin tarjottavan tuen ja palveluiden tarve on suuri. Tarpeellisten palveluiden puute johtaa kierteeseen laitoshoidon ja kodin välillä. Tämä tarkoittaa usein myös sitä, että ikääntynyttä hoitavat hoitajat vaihtuvat tiuhaan, mikä ennestään lisää muistihäiriöisen ikääntyneen hämmennystä. (Taipale & Topo 1999.)

Väestön ikääntymisen takia on tullut suuri tarve kehittää informaatioteknologisia ratkaisuja myös vanhuksille. (Petäkoski-Hult ym. 2002.) Nykyiset hoivapalvelumallit eivät enää riitä vastaamaan lisääntyneeseen palvelutarpeeseen. (Department of Health (UK) 2005; Heller 2005; World Health Organization 2002.)

Yli 60-vuotiaiden kotona ja palvelutaloissa asuvien elinoloja ja mielipiteitä kartoittavan vanhusbarometrin mukaan ikääntyneiden aktiivisuus on kasvussa, ja elämässä tärkeitä

asioita ovat kodin ja läheisten lisäksi oma hyvinvointi, sosiaaliset suhteet ja elämä kodin ulkopuolella (Vaarama ym. 1999.). Positiivisesta yleiskuvasta huolimatta joukossa on myös ikääntyneitä, joilla on heikko toimintakyky, taloudellinen asema ja jotka ovat yksinäisiä ja syrjäytyneitä (Törmä ym. 2001.). Ikääntyneiden itsenäisen asumisen ja elämänlaadun avaintekijöitä ovat liikkumiskyky ja hyvä toimintakapasiteetti (Guralnik ym. 1994). Näitä kannattaakin ylläpitää ja parantaa tarvittaessa apuvälineiden avulla.

Muistihäiriöt

Suomessa on tällä hetkellä noin 120 000 muistihäiriöistä henkilöä. Heistä noin 60 % asuu kotona ja kaksi kolmannesta yksin. Kotona asuminen onkin yleensä muistihäiriöisen ihmisen tärkeä toive, jonka toteutumiseen hän tarvitsee läheistensä apua. Turvallisuudentunne syntyy jatkuvuudesta, muuttumattomuudesta ja tuttuudesta. Koti tuntuu omalta kun siellä tuntee olevansa vapaa ja itsemäärääminen säilyy. Kotona voi elää itseään toteuttaen ja omaan tahtiinsa. Kodin onkin tärkeää luoda myös muistihäiriöiselle kodikkuuden, mielihyvän ja normaaliuden tunteita. (Sievänen ym. 2007.)

Muistihäiriöiden taustalla olevia mekanismeja on neljä: paikallinen vaurio, metabolinen häiriö, hermostollinen häiriö ja toiminnallinen häiriö. Muistihäiriön perussyyn, kuten Alzheimerin taudin, ohella potilaan suorituskykyyn voi vaikuttaa yksi tai useampi toissijainen tekijä, joka edelleen huonontaa hänen mahdollisuuksiaan käyttää jäljellä olevia kykyjään. Toissijaisia tekijöitä ovat mm. potilaalle sopimaton lääkitys, matala verenpaine, nautintoaineet, unihäiriöt, mieliala- ja ahdistuneisuushäiriöt sekä sosiaalinen eristyneisyys. Potilaan toimintakykyä voidaan parantaa hoitamalla toissijaisia tekijöitä, vaikka muistihäiriön perussyytä ei voitaisikaan hoitaa. (Suomen muistitutkimusyksiköiden asiantuntijatyöryhmä 1996.) Muistin heikkeneminen on vain yksi muistisairauden oire. (Sievänen ym. 2007.)

Muistihäiriöisen henkilön kyky ilmaista itseään, tunteitaan ja tarpeitaan heikkenee. Omaisten ja hoitajien on vaikeaa aina ymmärtää sairastuneen tarpeita hänen heikentyneen itseilmaisunsa takia. (Sievänen ym. 2007.) Monet sairauteen kuuluvat toimintakykyä heikentävät tekijät vaikeuttavat arjessa selviämistä ja lisäävät avuntarvetta. Heikentynyt toimintakyky ja itseilmaisuus aiheuttavat sairastuneelle turhaumia ja voivat sulkea hänet pois monista yhteiskunnan arkipäiväisistä toiminnoista. Vähentyneet sosiaaliset

kontaktit, masentuneisuus ja ahdistuneisuus ovat yleisiä jo ennen varsinaista dementoitumista. Mielessä tulisi kuitenkin pitää, että muistihäiriöinen haluaa säilyttää autonomiansa ja arvokkuutensa niin pitkälle kuin mahdollista. (Sievänen ym. 2007.)

Yleisimmät dementiaa aiheuttavat muistihäiriöt ovat Alzheimerin tauti, Lewyn kappale tauti ja verisuoniperäinen dementia. Monet sairastavat myös näiden tautien sekamuotoja. (Sievänen ym. 2007.) Dementia on perinteisesti jaettu lievään, keskivaikeaan ja vaikeaan asteeseen (Sulkava ym. 1989.). Päivittäisen selviytymisen ja sosiaalisen toimintakyvyn arvioinnissa onkin käytetty useita erilaisia asteikkoja. (3.)

Muistihäiriöpotilaan tutkimuksessa sekä hoidon ja kuntoutuksen seurannassa tärkeää on toimintakyvyn arviointi. (Suomen muistitutkimusyksiköiden asiantuntijatyöryhmä 2000; 3.) Muistihäiriön vaikeusasteen arviointi on hoidon kehittymisen myötä tullut entistä tärkeämmäksi. Toimintakyvyn aste vaikuttaa sosiaalisiin etuuksiin ja taloudellisiin tukitoimiin. Menetelmien yhdenmukaistaminen valtakunnallisesti parantaisi hoidon porrastusta ja auttaisi varsinkin avohoitoa tukevan laitoshoidon toimintaa. (Suomen muistitutkimusyksiköiden asiantuntijatyöryhmä 2000.)

3.2 Toimintakyky

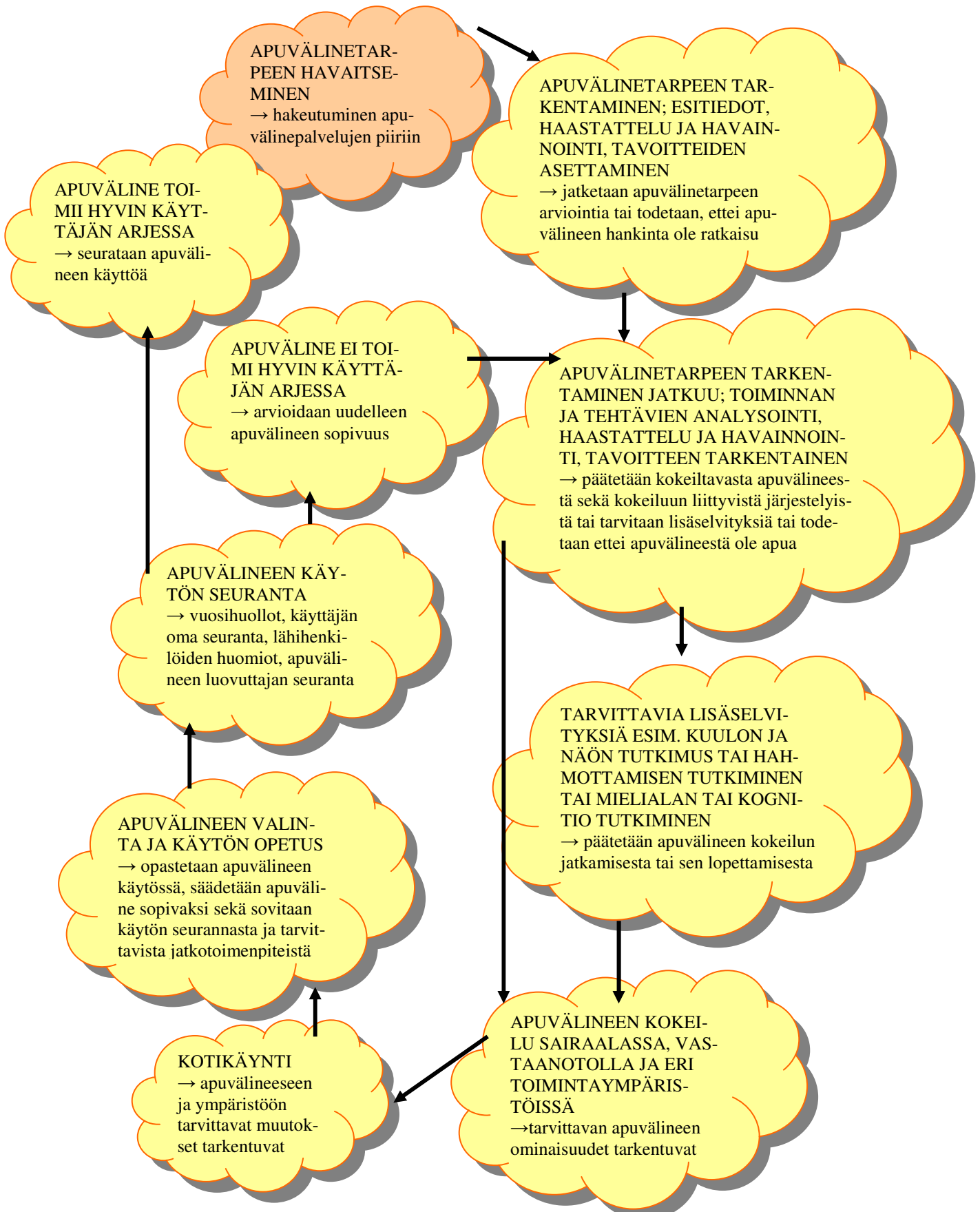
Muistihäiriöpotilaan älyllisessä arvioinnissa ja seurannassa voidaan hyödyntää lyhyitä seulontatestejä. Lyhyiden seulontatestien tulos on aina viitteellinen ja siihen vaikuttavat mm. koulutus, harjaantuneisuus sekä kielelliset kyvyt. Tällainen lyhyt seulontatesti on esimerkiksi MMSE *Mini mental state examination*. (Suomen muistitutkimusyksiköiden asiantuntijatyöryhmä 1996.)

Sosiaalisen toimintakyvyn arviointiin on kehitetty lukuisia lyhyitä lomakkeita. Sosiaalisen toimintakyvyn arviointi onkin tärkeä osa muistihäiriön perusselvitystä. (Suomen muistitutkimusyksiköiden asiantuntijatyöryhmä 1996.) ADL *Activities of daily living* tarkoittaa päivittäistoimintojen taitoja. ADL -asteikolla kuvattavia perustoimintoja ovat mm. peseytyminen, pukeutuminen, wc:ssä käynnit, kotona liikkuminen ja ruokailu. (Katz ym. 1963.) IADL *Instrumental activities of daily living* kuvaa vastaavasti avuntarvetta välineellisissä arkitoimissa, kuten puhelimen käyttö, kaupassakäynti, aterioiden valmistus, kodin hoitaminen, pyykinpesu, kulkuvälineillä liikkuminen sekä lääkkeitä ja

raha-asioista huolehtiminen. (Lawton & Brody 1969.) Yleisesti ADL -taidot voidaankin jakaa kolmeen osa-alueeseen. Perustaidot koostuvat pukeutumisesta, syömisestä ja siisteystä. Kotitaloustaitoihin kuuluvat siivous, pöydän kattaminen, ruoanlaitto, vaatteista huolehtiminen jne. Sosiaaliset taidot, kuten kaupassa käynti, pankissa asiointi ja harrastukset, kuuluvat vaativimpaan osa-alueeseen. (6.) ADL ja IADL -asteikoiden ongelmana on epäherkkyys lievää muistihäiriötä ja alkavaa dementiaa arvioitaessa. (Suomen muistitutkimusyksiköiden asiantuntijatyöryhmä 2000.)

ADCS-ADL *Alzheimer's disease cooperative study activities of daily living* asteikko on kehitetty erityisesti muistihäiriö- ja dementiapotilaiden arviointiin. (Galasko ym. 1997.) Se on herkkä arvioimaan sairauden etenemistä ja hoidon tehoa ja se tuo esiin lievätkin toimintahäiriöt dementian alkuvaiheessa. (Galasko ym. 1997; Gauthier ym. 1999.) Muita käytettyjä toimintakyvyn arviointi menetelmiä ovat mm. GDS, FAST ja CDR. (3.)

Toimintakyvyn puutteiden korjaamiseen tai parantamiseen voidaan suositella erilaisia apuvälineitä. Apuvälinetarpeen arviointiprosessia havainnollistetaan kuvassa 6. Prosessi on yksilöllinen ja voi kestää tunnista useampaan vuoteen. Toimintakyvyn muuttuessa ikääntyneellä tai etenevää sairautta sairastavalla henkilöllä apuvälinetarpeen arviointi voi olla prosessi, jossa apuvälinetarvetta arvioidaan säännöllisin väliajoin. (Salminen 2003.)



KUVA 6. Apuvälinetarpeen arviointiprosessi. (Salminen 2003.)

3.3 Asumisen esteettömyys

Gerontologisesta kirjallisuudesta, ikään liittyvistä internetsivustoista ja asiantuntijahaastatteluista kerättyjen tietojen mukaan yleisimmät syyt vanhusten siirtymiselle kotoa laitoshoitoon ovat ongelmat seuraavissa asioissa (Haigh ym. 2003.):

- | | |
|------------------------------------|------------------|
| - lääkityksen hallinta | - harhailu |
| - hoitajan uupuminen | - liikkumiskyky |
| - kognitiiviset häiriöt (dementia) | - ruokailu |
| - inkontinenssi | - eristyneisyys |
| - lääketieteellinen valvonta | - kuljetus |
| - turvallisuus, etenkin kaatumiset | - rahan hallinta |

Näistä moneen voidaan vaikuttaa asunnon esteettömyyttä parantamalla ja apuvälinetarpeeseen vastaamalla.

Kodin ja sen lähiympäristön esteettömyyttä tulisi ajatella ikääntyneen näkökulmasta jo ennen varsinaista liikkumiskyvyn heikkenemistä. Esteetön asuinympäristö on käytännöllinen kaikille ikään katsomatta. Toimivuutta ja turvallisuutta saadaan lisättyä kotiin monin tavoin ja tärkeää olisikin ottaa huomioon toimiva kokonaisuus. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2005.)

Kiinnittämällä huomio pieniin, mutta esteettömyyden kannalta tärkeisiin asioihin, saadaan asuinympäristöstä turvallisempi. Ikääntyessä näkökyky alkaa heiketä. Esimerkiksi etäisyyksien havaitseminen ja valovoimakkuuksiin sopeutumiskyky heikkenee. Kunnolliseen valaistukseen, joka ei kuitenkaan aiheuta liikaa häikäisyä tai varjoja, kannattaa panostaa. Piha ja käytävät kulkureitteinä tulisi olla mahdollisimman vähän kaltevia ja pinnat kovia, tasaisia ja liukumattomia. Talvisin ulkona kulkuväylät ja ulkoportaat tulisi olla hyvin hiekoitettuja kaatumisten välttämiseksi. Portaiden molemmin puolin olevat kaiteet antavat paremman tuen. Porraskaskelmien tulee olla luistamattomat, esimerkiksi portaan etureunaan kiinnitetty portaiden värityksestä poikkeavat tarranauhat toimivat sekä liukuesteinä että helpottavat askelmien erottamisessa. Liikkumista vaikeuttavat kynnykset tulisi poistaa. Jos kynnyksen poisto ei ole mahdollista, voi siihen asentaa luiskan. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2005.) Kylpyhuoneen ovelle voidaan kynnyksen tilalle asentaa kynnykskaivo. (Sievänen ym. 2007.)

Turhat ovet tulisi poistaa. Eteisessä on hyvä olla liukumaton, kosteuden imevä matto. Etenkin eteis-, keittiö-, kylpyhuone- ja saunatiloihin on olemassa hyviä karhennettuja lattiamateriaaleja. Mattojen alle voi laittaa liukuestekankaan. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2005.) Liian paljon mattoja ei kuitenkaan kannata asunnossa olla, etenkin jos mattojen ja lattian välille muodostuu suuri kitkaero, joka kasvattaa kompastumisen riskiä. Kuitenkin etenkin muistiongelmalliselle matot voivat olla sisustuksellisesti merkittäviä ja niiden poisto voi aiheuttaa ahdistuneisuutta koska tuttu koti näyttää erilaiselta. (Sievänen ym. 2007.) Ovien ja avattavien ikkunoiden luokse olisi oltava esteetön pääsy. Oikein asennetut tukikahvat auttavat liikkumista tasapainon heiketessä. Tukikahvoja on saatavilla erilaisiin käyttötarkoituksiin. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2005.) Yleensä parhaita tukikahvoissa ovat mattapintaiset, ei liian liukkaat materiaalit. Tukikaiteissa lisäksi allergiat, kuten nikkeli-allergia tulisi ottaa huomioon. (Sievänen ym. 2007.) Keittiö- ja kylpyhuonekalusteisiin on saatavilla reunakaiteita, joista on apua esimerkiksi huimatessa. Kaapistoissa ulosvedettävät hyllyt helpottavat ulottuvuutta. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2005.) Yleisimmät ikääntyneiden esteettömyysongelmat liittyvät kylpyhuoneeseen, kynnyksiin sekä ulkoportaisiin.

Huonekalujen, kuten tuolien ja sängyn korkeuksiin tulisi kiinnittää huomiota. Liian matalista kalusteista on vaikeaa nousta ylös vaikka esimerkiksi tuolissa olisi käsinojat. Mittasuhteet tulisi olla kohdallaan myös pöydän ja tuolin suhteen. Mittasuhteiden lisäksi ulottuvuudet ovat tärkeitä, jotta vältetään liiallisilta kurotteluilta. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2005.)

Esteettömyyttä saadaan wc- ja kylpyhuonetiloissa parannettua monin arkisin apuvälinein. Tällaisia ovat esimerkiksi wc-korotus, suihkutuoli, ammelauta ja tukikahvat. Saunassakin valaistuksen tulee olla hyvä, lauteet eivät saa olla liian korkeita ja avuksi voi asentaa esimerkiksi paineilmakäyttöisen laudenostimen. Sähkökiukaan säätimet tulee olla tarpeeksi korkealla ja kiuas tulee suojata kaiteella. Löylynheittoa voi helpottaa asentamalla kiukaan päälle hanan ja säätimen, jonka avulla vettä saadaan kiukaalle lauteilla istuen. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2005.)

Asunnon pienapuvälineiden avulla saadaan edelleen lisättyä esteettömyyttä. Tällaisia esimerkkejä ovat avaimien kahvat, kierrettävään lukkoon kiinnitettävät vipuvarret ja

vetokahvat sekä sähkölukot. Hanoiin ja säätimiin voidaan liittää avaamista helpottavia vipuvarsia, myös liiketunnistimella toimivat hanat ovat helppoja käyttää. Keittiöön on kehitelty paljon erilaisia päivittäisiä toimia helpottavia apuvälineitä kuten käännettävät ja paksukahvaiset ruokailuvälineet ja pystykahvaiset veitset. (Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskus 2005.)

Muistihäiriöisten ikääntyneiden osalta on tärkeää muistaa, että kaikki ammattilaisen näkökulmasta tehdyt hyvät kodinmuutostyöt eivät kuitenkaan välttämättä vastaa asukkaiden toiveita ja voivat aiheuttaa käytännössä ongelmia asukkaille. Jotta muutostyöt esteettömän kodin saamiseksi onnistuisivat, olisikin muistettava yhteistyö etenkin muistihäiriöisen ikääntyneen ja hänen läheistensä kanssa. (Sievänen ym. 2007.)

Tulevaisuusvaliokunnan tutkimuksessa kävi ilmi, että haja-asutusalueella sijaitsevilla vanhoissa peruskorjatuissa taloissa oli jonkin verran vanhuksen kulkemista ja itsenäistä selviytymistä vaikeuttavia tekijöitä kuten jyrkät ulkoportaat sekä wc:n epäkäytännöllisyys. Puutteita oli kyseiseen tutkimukseen osallistuneiden kuntien toimesta korjattu asentamalla asuntoihin kaiteita ja luiskia. Turvapuhelinten käyttäjät olivat yleensä niin huonokuntoisia, ettei liikkuminen kodin ulkopuolella onnistunut ilman saattajaa. Kunnan heikkeneminen ja kävelyn vaikeutuminen liittyikin vanhuksilla läheisesti kodin ulkopuolisten yhteyksien vähenemiseen. (Törmä ym. 2001.)

Asunnon esteettömyyden arvioinnissa hyvä työkalu on esimerkiksi ARVI -asunnon arviointimenetelmä. ARVI on tietokanta ja työväline asuinympäristön esteetöntä suunnittelua ja arviointia varten. Se sisältää asuntosuunnittelua koskevia määräyksiä, ohjeita ja suosituksia. ARVI:n avulla on helppoa löytää suosituksia esimerkiksi miten jokin tietty vamma tulisi ottaa huomioon esteettömän asunnon suunnittelussa ja korjaustöissä. (7.) Ohjeita ja ideoita liikuntaesteiden poistamiseksi asunnosta löytyy myös ”Esteettömään asumiseen Itä-Suomessa” -projektin (2003) tuottamista asunnon korjauskorteista (8.).

Esteettömän ja turvallisen asumisen perusedellytyksenä on asumisen turvallisuus. Suomen pelastusalan keskusjärjestö SPEK on julkaissut oppaan ”Erehdykset ja unohdukset salliva asuinympäristö -opas erityisryhmien asumisturvallisuuden kehittämiseksi” (2007). Oppaassa esitellään asumisturvallisuutta huomioiden erityisesti paloturvallisuus

ja tapaturmavaarat. Se sisältää myös asumisturvallisuuden tarkistuslistan käyttöohjeineen. (Hassila & Juvas 2007.)

Ympäristöministeriön julkaisu ”Opas ikääntyneen muistioireisen kodin muutostöihin” on hyvä apuväline esteettömän asunnon suunnitteluun (Sievänen 2007.). Lisää esteettömän asumisen ja rakentamisen oppaita sekä suunnitteluohjeita löytyy Invalidiliiton internetsivuilta osoitteesta

http://www.invalidiliitto.fi/portal/esteeton.fi/fi/tieto-osio/julkaisuja/oppaita_ja_suunnitteluohjeita/.

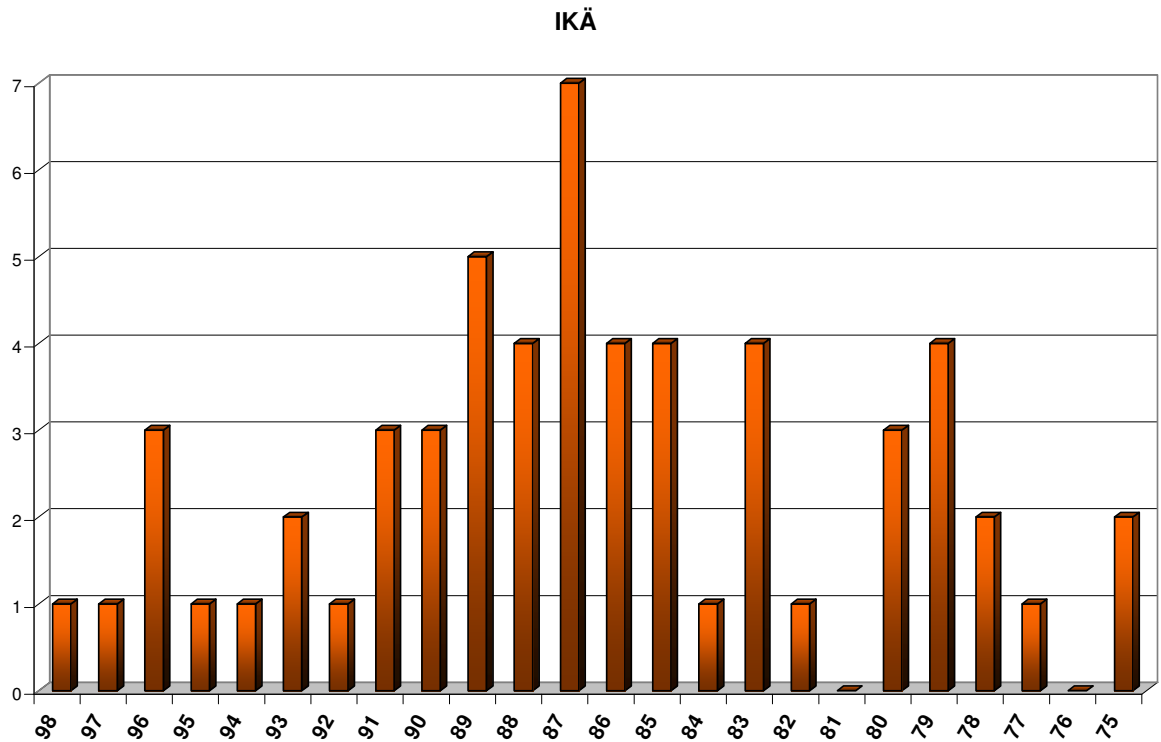
4 TULOKSET

4.1 Tulosten käsittely

Luvussa käsitellään Hildur -hankkeessa toteutettujen haastattelujen, kyselyjen ja havainnointien tuloksia. Ikääntyneille tehtyjen haastattelujen ja havainnointien tulokset esitellään omina kokonaisuuksinaan. Kotihoidon työntekijöiden havaitsemia ongelmia ikääntyneiden apuvälineiden käytössä on kirjattu haastattelujen tulosten yhteyteen. Yhteensä kotihoidon kyselyyn vastasi 17 työntekijää, jotka kommentoivat yhteensä 26 apuvälinettä. Hankkeen aikana kokoontuneiden asiantuntijatyöryhmien pohdintaa hankkeen tuloksista ja vaikuttavuudesta on koostettu johtopäätökset kappaleeseen sekä osittain muiden kappaleiden lomaan. Turvateknologia-alan yritysten vastauksia tekniikoistaan löytyy luvusta 7.

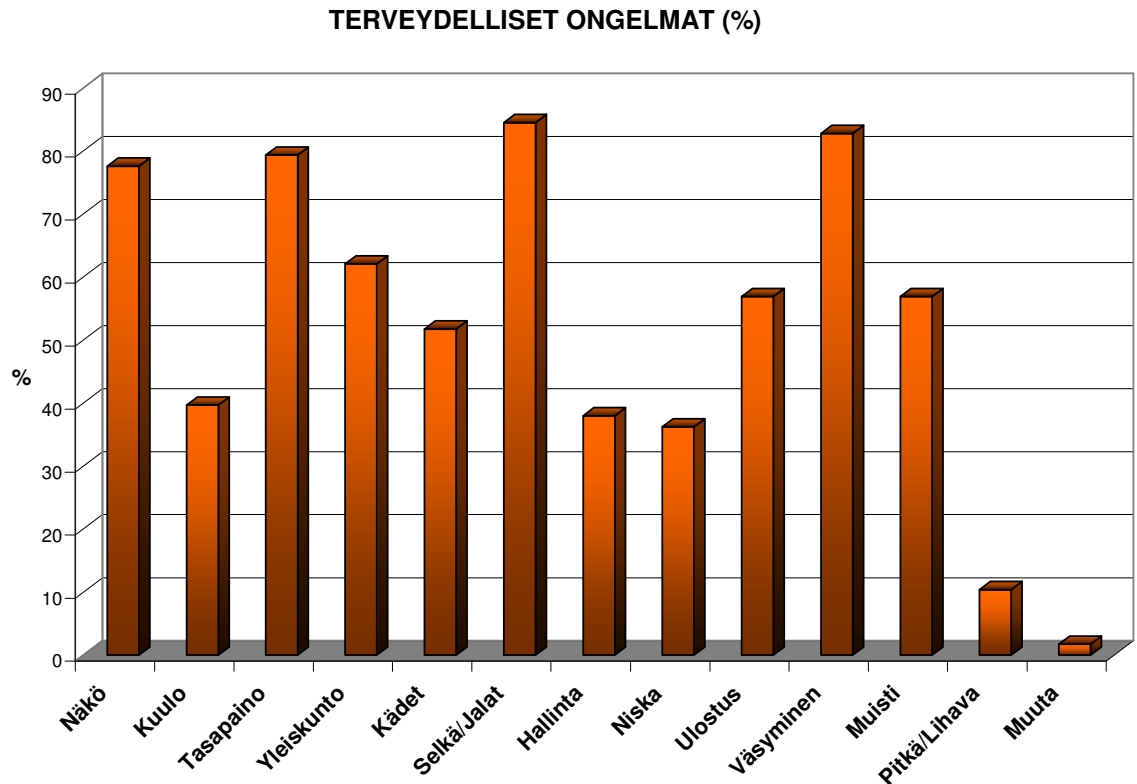
4.2 Ikääntyneiden terveys ja liikkumiskyky

Haastateltuja ikääntyneitä oli ensimmäisissä haastatteluissa yhteensä 59 ja seuranta-haastatteluissa 54 henkilöä. Suurin osa haastatelluista oli naisia, miehiä heistä oli vain viisi. Keskimäärin haastatellut olivat 87 -vuotiaita. Kuvassa 7 on esitetty haastateltujen ikääntyneiden ikävuosien jakauma.



KUVA 7. Haastateltujen ikäjakauma.

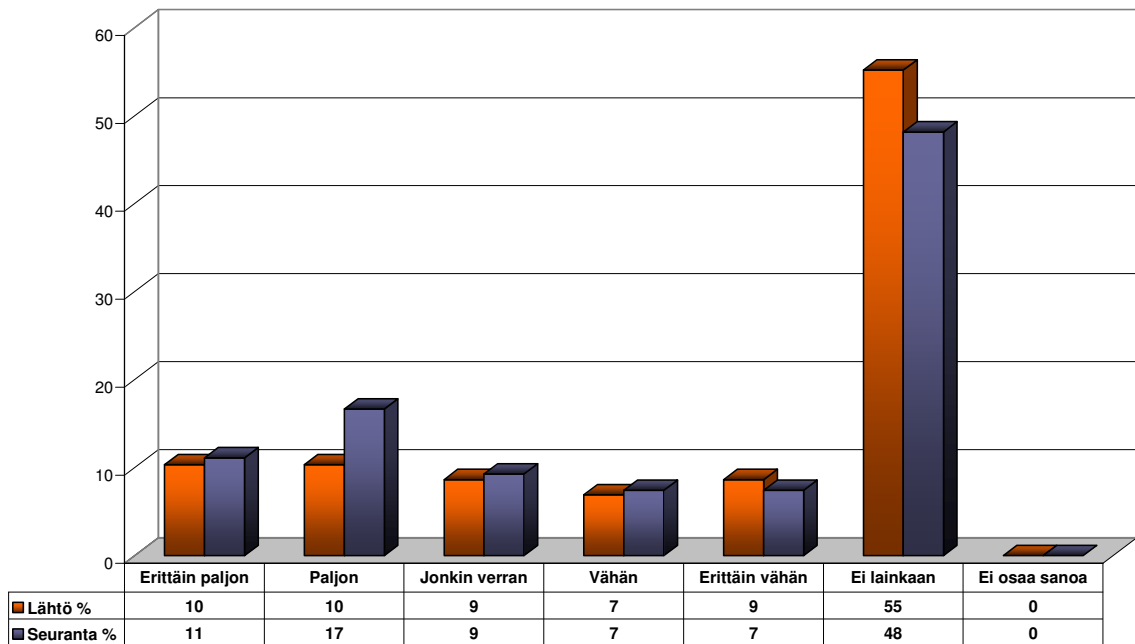
Haastatellut olivat pääsääntöisesti huonokuntoisia ja heidän kuntonsa ja liikkumiskykynsä heikkenivät haastattelujen välisenä aikana. Suurimmalla osalla oli terveydellisiä ongelmia erityisesti näön, tasapainon, yleiskunnon, käsien, selän ja jalkojen toiminnan, väsymisen sekä muistin kanssa. Aiemman tutkimuksen mukaan tekniikan arviointiin valittavat ikääntyneet tulisikin olla terveydentilaltaan sellaisia henkilöitä, jotka todellisuudessa käyttävät kyseisiä apuvälineitä. Tällä pyritään siihen, että apuvälineitä eivät arvioi ”liian hyväkuntoiset” henkilöt. He eivät välttämättä havaitse niitä ongelmia, joita heikompi-kuntoiset kohtaavat. (Haigh ym. 2003.) Kuvassa 8 on esitetty ikääntyneiden kokemia terveydellisiä ongelmia. Ikääntyneen saaman ulkopuolisen avun määrä kasvoi haastattelujen välillä. Omaisilta saatu apu oli lähtöhaastatteluissa 4,7 tuntia viikossa ja seuranta-haastattelujen aikaan 9,1 tuntia viikossa. Huimaan avunmäärän lisääntymiseen vaikuttaa varmasti osaltaan kesä ja omaisten kesälomat, jolloin aikaa ikääntyneen luona käymiseen on todennäköisesti ollut enemmän. Kunnan kotihoidolta apua saatiin lähtöhaastattelujen mukaan 7,1 tuntia viikossa ja seurannan aikana 8,0 tuntia viikossa. Kotihoidonkin avun määrän kasvu viittaisi siihen, että ikääntyneiden toimintakyky oli muutamien kuukauden haastatteluvälillä jonkin verran heikentynyt.



KUVA 8. Haastateltujen ikääntyneiden terveydelliset ongelmat.

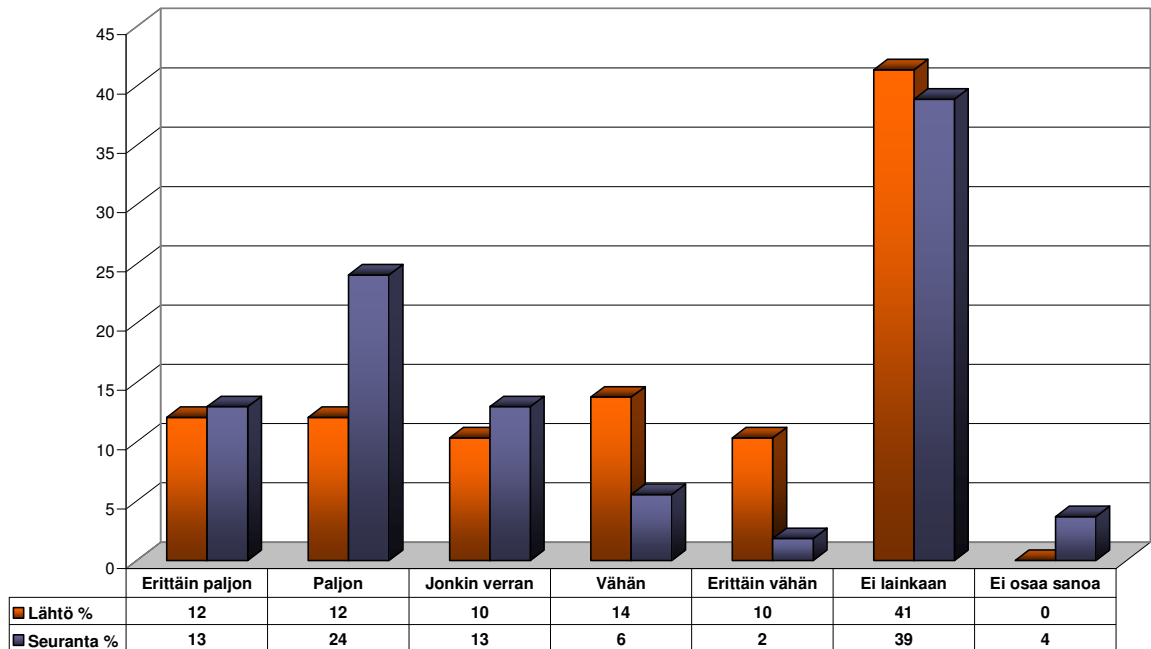
Haastattelussa kartoitettiin ikääntyneiden liikkumista vaativia toimintoja kuten kotitöiden tekoa, kaupassa käyntiä, kyläilyä, seurakunnan ja yhdistysten toimintaan osallistumista, kävelyä sekä muuta liikuntaa. Suuri osa tutkimukseen osallistuneista ikääntyneistä ei käynyt säännöllisesti kodin ulkopuolella kuin korkeintaan kävelyllä. Apua toiselta ihmiseltä ulos/sisään pääsyyn omasta kodistaan ja ulkona liikkumiseen tarvitsi yli puolet haastatelluista. Kuvassa 9 on esitetty ikääntyneiden kokema avun tarve kotoa ulospääsulle ja kuvassa 10 kuvataan ulkopuolisen avuntarve ulkona liikkumiseen. Avun tarpeen määrä lisääntyi haastattelujen välillä. Lähes puolet kertoi, ettei pysty liikkumaan portaissa edes yhtä porraskelmaa. Kotinsa suunnittelua suurin osa ikääntyneistä piti kuitenkin hyvänä. Suurin osa koki oman terveydentilansa ja liikkumiskykynsä kohtalaiseksi. Huonoksi liikkumiskyvyn arvioi noin viidennes. Liitteessä 4 on kaaviot terveydentilasta ja liikkumiskyvystä.

AVUNTARVE KOTOA ULOS/SISÄÄN PÄÄSYLLLE



KUVA 9. Avuntarve kotoa ulos/sisään pääsulle.

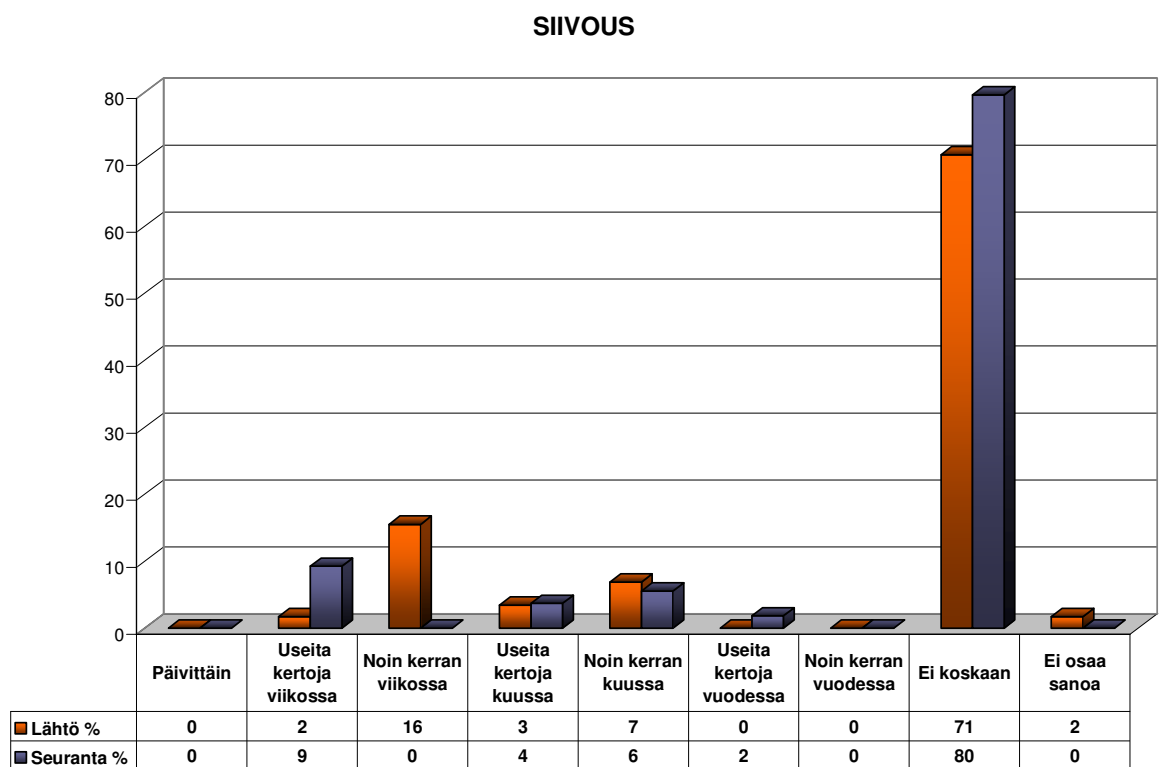
AVUNTARVE ULKONA LIKKUMISEEN



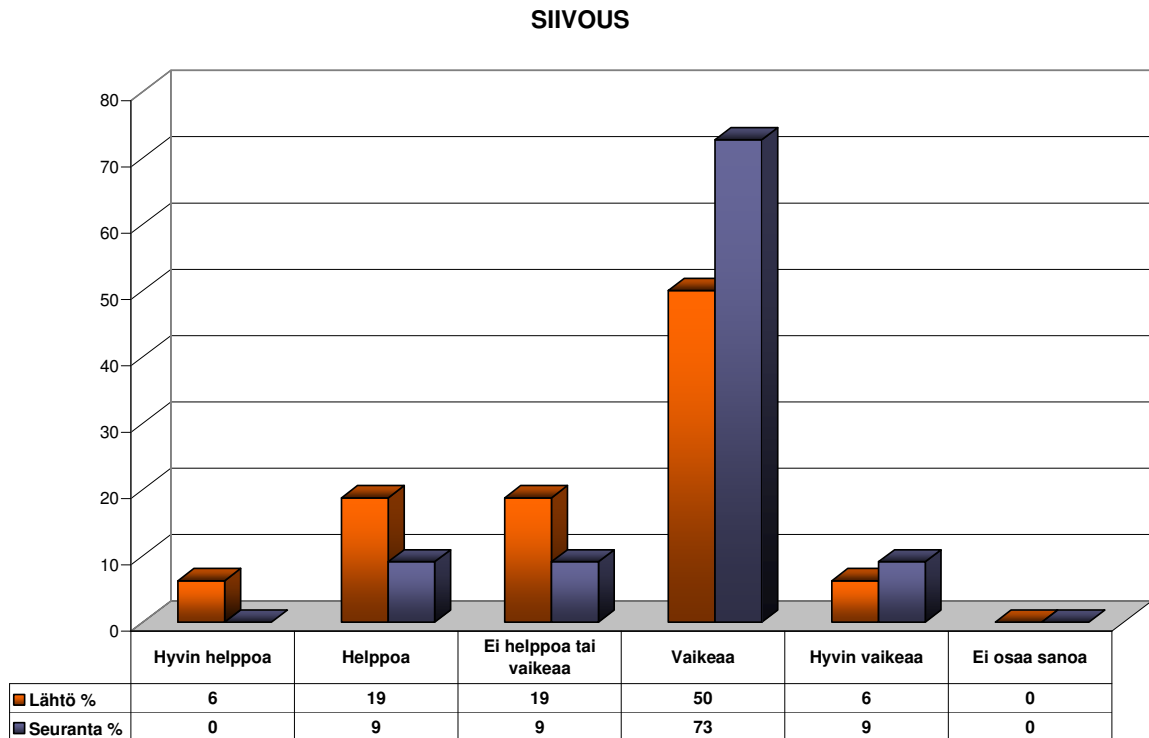
KUVA 10. Avuntarve ulkona liikkumiseen.

Noin 20 % haastatelluista ei tehnyt koskaan edes pieniä kotitöitä, kuten laittanut ruokaa. Ensimmäisissä haastatteluissa 71 % ja seuranta haastatteluissa 80 % ikääntyneistä kertoi,

ettei siivoa itse koskaan. Heistäkin, jotka joskus siivoavat, (56 % lähtötilanteessa ja 82 % seurantavaiheessa) suurin osa totesi siivoamisen olevan heille vaikeaa tai erittäin vaikeaa. Herääkin kysymys kuka ikääntyneiden kotona siivoaa, kun kotihoito keskittyy ainoastaan hoivaan ja hoitoon. Ikääntyneet voivat ostaa yksityisiä siivouspalveluja. Siivouspalvelu voidaan vähentää verotuksessa kotitalousvähennyksenä, mutta usein korkeiden hintojen vuoksi ulkopuolisen siivouksen ostaminen voi olla mahdotonta. Kuvassa 11 on esitetty kaavio siitä, miten usein hankkeessa haastatellut ikääntyneet itse siivosivat kotonaan ja kuvassa 12 miten vaikeaksi siivouksen kokivat ne, jotka siihen kykenivät.



KUVA 11. Siivoamisen määrä.



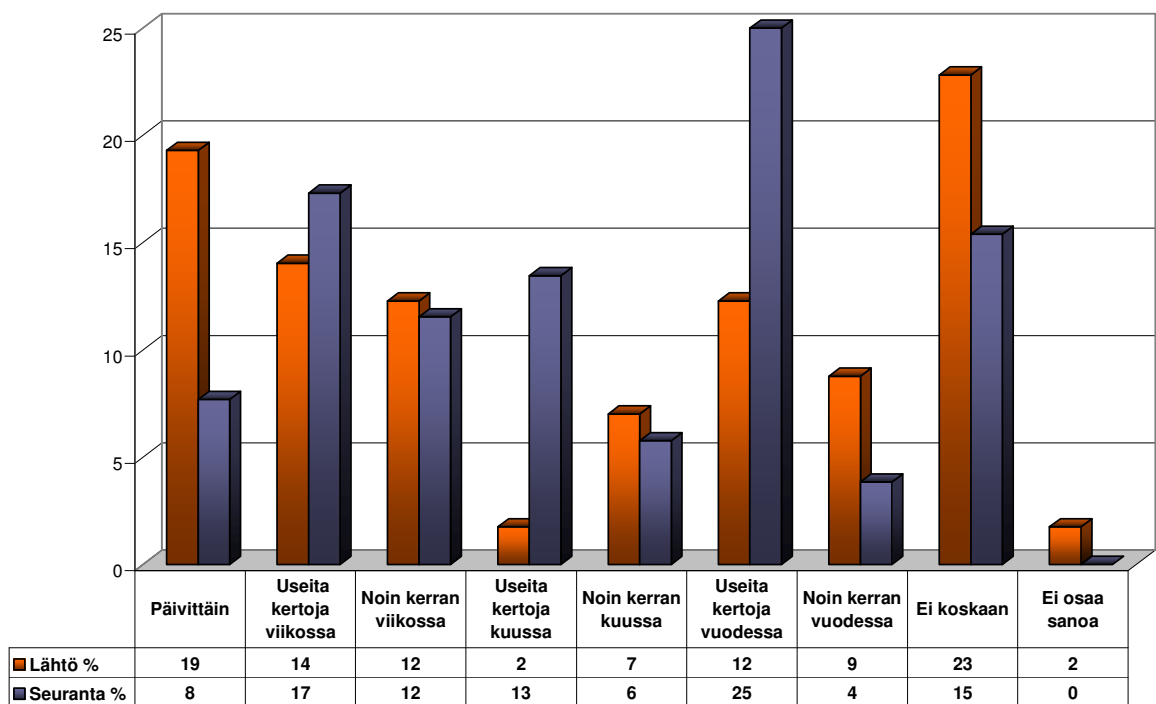
KUVA 12. Siivoamisen vaikeus.

Keväällä 2007 23 % ikääntyneistä kertoi, ettei käy kävelyllä koskaan ja loppukesän seurannassa 15 %. Ero selittyy varmasti osaltaan haastattelujen välillä olleella kesäajalla. Kesällä liikkuminen on monelle todennäköisesti helpompaa. Kävelylenkiksi katsottiin pienikin ulkona liikkuminen esimerkiksi apuvälineen, kuten rollaattorin tai pyörätuolin avulla. Kuvasta 13 näkyy kävelylenkkien määrät ja kuvassa 14 miten vaikeana kävelyllä kävijät kokivat sen. Muu liikunta, kävelylenkkeilyn lisäksi, oli hyvin vähäistä. Tämä saattaa osaltaan johtua siitä, että lenkkeily ja muu liikunta eivät ole tutkitulle sukupolvelle niin luonteenomaista kun nykyään. He ovat saaneet hyötyliikuntaa erilaisten koti töiden ja fyysisen työn ansiosta. Ikääntyneet eivät myöskään helposti miellä liikunnaksi ei-ohjattuja aktiviteetteja. Osa ikääntyneistä kokee, että on liikkunut jo niin paljon, että vihdoin on vapaus ja oikeus vain olla.

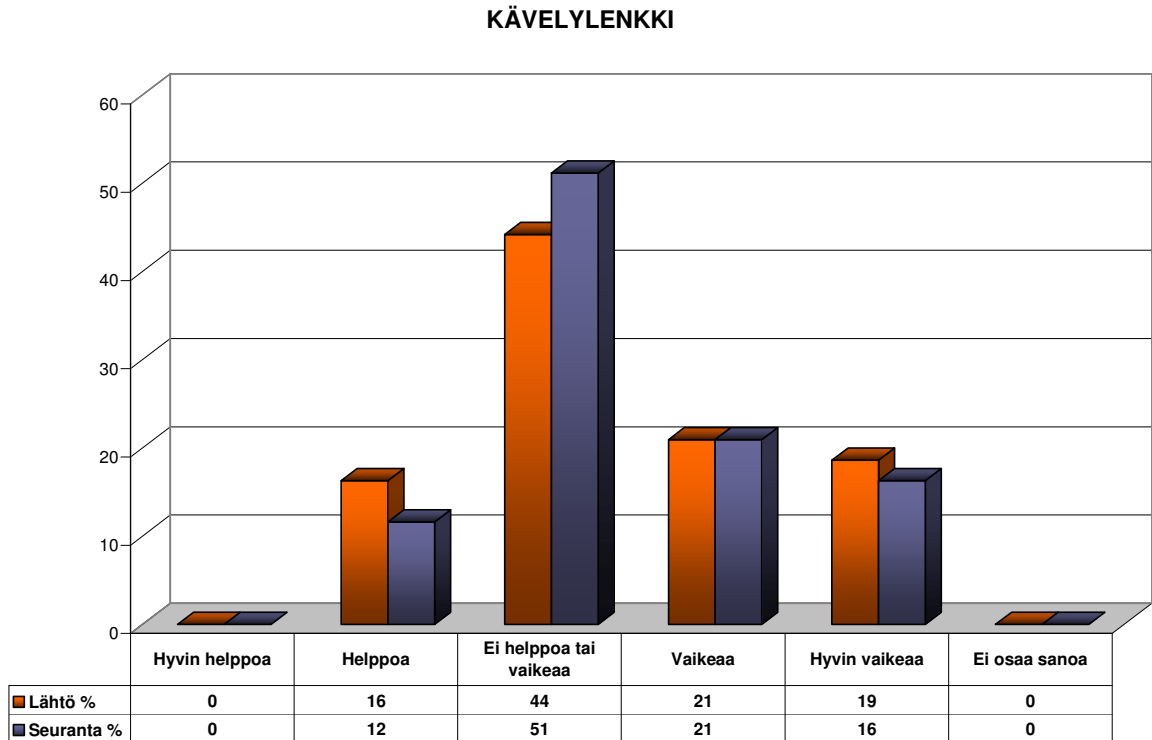
Ikääntyneet kävivät erittäin vähän kotinsa ulkopuolella esimerkiksi ravintoloissa tai kyläilemässä. Tähän saattaa osaltaan vaikuttaa se, että väsymyksen ja huonon yleiskunnon vuoksi jo pukeutuminen ja vieraassa paikassa wc:ssä käynti voi olla erittäin vaikeaa. Häpeä voi olla lisäksi yksi tekijä, rollaattori tai esimerkiksi käsien tärinä, voidaan kokea ahdistavaksi vieraiden ihmisten keskuudessa. Vähäinen osallistuminen kodin

ulkopuolisiin tapahtumiin selitty osaltaan lisäksi huonojen liikenneyhteyksien avulla. Vain noin viidennes tutkimukseen osallistuneista käytti kuljetuspalveluita liikkumiseen, yli puolet oli taksikuljetusten varassa. Kuljetuspalvelujen helpompi saatavuus ja paremmat joukkoliikennepalvelut ikääntyneille voisi lisätä heidän osallistumistaan erilaisiin kodin ulkopuolisiin aktiviteetteihin. Aktiivinen osallistuminen arkipäiväisiin tehtäviin, kuten kaupassa käyntiin ja erilaisiin senioritoimintoihin, tukisi ikääntyneiden liikkumiskykyä. Tämä taas parantaisi elämänlaatua ja tukisi itsenäistä selviytymistä.

KÄVELYLENKKI



KUVA 13. Kävelylenkkien määrä.



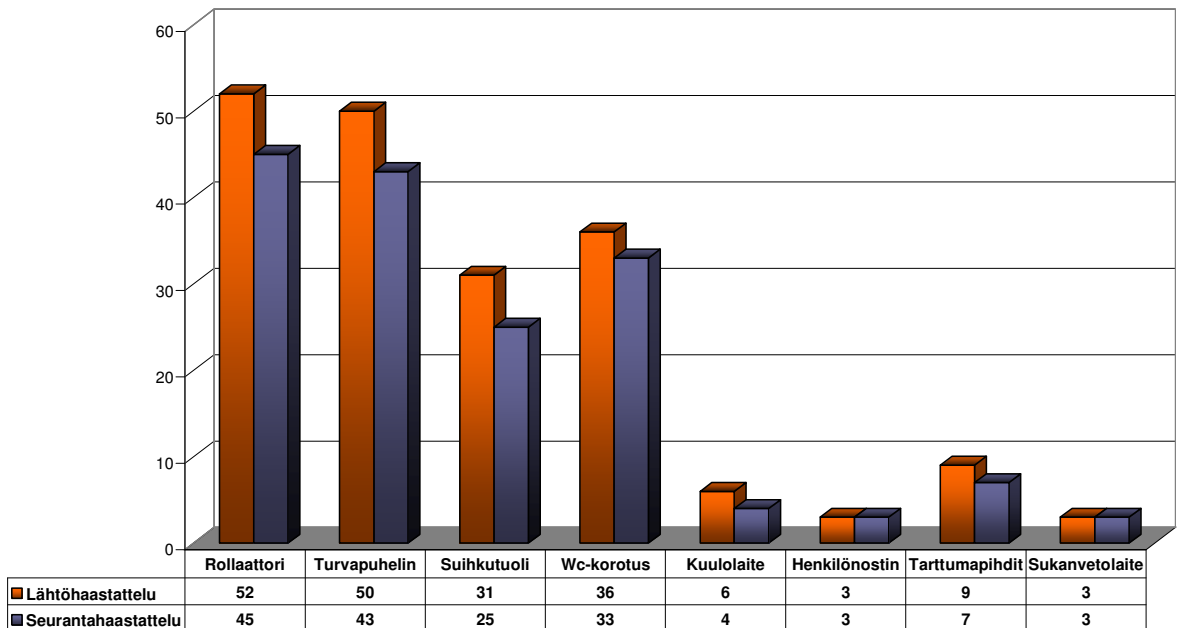
KUVA 14. Kävelylenkkien vaikeus.

Ikääntyneiden liikkumiskyvyn tukeminen ja ylläpito on erittäin tärkeässä osassa itsenäisessä kotona asumisessa. Turvattomuudentunne ulkona liikuttaessa onkin yksi syy liikkumattomuuteen. Liikkumaan kannustaminen ja sopivien liikkumisen apuvälineiden saaminen voikin ylläpitää omatoimisuutta ja myöhentää ulkopuolisen avun tarvetta.

4.3 Apuvälineet ikääntyneiden kokemana

Ikääntyneiden tyytyväisyyttä apuvälineisiin selvitettiin ensimmäisissä haastatteluissa yhteensä 190 ja seurannassa 163 apuvälineestä. Kuvassa 15 on esitetty haastatteluissa tutkittujen apuvälineiden määrät.

TUTKITUT APUVÄLINEET



KUVA 15. Tutkitut apuvälineet.

Ikääntyneet olivat tyytyväisiä apuvälineisiinsä numeraalisesti arvioitaessa, huomautuksia ja parannusehdotuksia tuli kuitenkin paljon. Lähtö- ja seuranta-haastattelujen tulokset olivat samansuuntaiset, mikä viittaisi siihen, että haastateltavat ovat harkinneet vastauksiaan. Apuvälinepalveluihin (mm. apuvälineen hankintaprosessi ja huolto) oltiin pääosin tyytyväisiä. Tärkeimmät apuväline tyytyväisyyden osatekijät kahdestatoista vaihtoehdosta olivat lähestulkoon kaikkien apuvälineiden osalta: turvallisuus/luotettavuus, mukavuus/miellyttävyys ja käytön helppous. Apuvälineen toimivuus ja avun saanti olivat mm. apuvälinepalveluprosesseja ja apuvälineen mittasuhteita sekä painoa tärkeämpiä. Moni ikääntynyt kertoikin apuvälineidensä olevan tärkeitä eivätkä tulisi toimeen ilman niitä. Jotkut eivät esimerkiksi olisi voineet liikkua lainkaan ilman rollaattoria. Apuväline tyytyväisyyteen saattoi vaikuttaa haastateltavien valinta. Haastattelijat saivat itse valita haastateltavat, jolloin tutkittaviksi saattoi valikoitua tyytyväisempiä ja helpommin lähestyttäviä ikääntyneitä. Ikääntyneet eivät välttämättä myöskään halua antaa apuvälineistään liikaa kritiikkiä, jottei heidän kotona asumistaan kyseenalaistettaisi. Kyseisen ikäluokan ihmiset ovat tottuneet tyytymään vähään, eikä uusista tekniikoista ole yleensä kokemuksia. Apuvälineelle ei monestikaan ole vertailukohdetta, mikä tulikin selville ikääntyneiden huomioista.

Kaikki haastatteluissa tutkitut apuvälineet olivat tavallisia, laajalti käytössä olevia ja niiden tarpeellisuus ja toimivuus näyttäisi olevan ilmeinen myös tämän hankkeen tulosten perusteella. Pienillä parannuksilla kyseisiä apuvälineitä saataisiin kuitenkin parannettua entisestään ja sitä kautta edistettyä ikääntyneiden itsenäistä kotona selviytymistä.

Rollaattori

Rollaattoreita on useita eri malleja. Materiaali, pyörien malli ja koko vaikuttavat käytettävyyteen. Helpompaa on käyttää mallia, jossa vain etupyörät kääntyvät. Joissakin rollaattoreissa kaikki pyörät kääntyvät, mikä tekee liikkumisesta ketterämpää. Tällaisten mallien käsittely vaatii myös enemmän taitoa. Ulkokäytössä ja ylitettäessä kynnyksiä tai muita esteitä, rollaattorin pyörien suuri koko ja leveys ovat eduksi. (Salminen 2003.)

Ikääntyneillä oli käytössä monia erimallisia rollaattoreja. Malleista riippumatta huomiot ja apuvälinetyytyväisyys olivat samansuuntaisia. Rollaattoriin oltiin pääasiallisesti tyytyväisiä. Eniten ongelmia oli ikääntyneille tuottanut rollaattorin liian iso koko ja paino. Kotihoidon työntekijät olivat kiinnittäneet huomiota myös rollaattorin painoon, leveyteen ja kömpelyyteen ”Jos rollaattori olisi kapeampi, mutta silti tukeva, käyttäisi asukas rollaattoria helpommin myös sisällä.”, kertoi eräs työntekijä. Lisäksi sisällä kynnykset vaikeuttavat rollaattorin käyttöä. Jotkut ikääntyneet olisivat myös kaivanneet erillisiä rollaattoreja ulko- ja sisäkäyttöön. Tarpeelliseksi koettiin niin ikääntyneiden kuin kotihoidon henkilöstönkin mukaan oikean kokoiset renkaat, ulkokäytössä hiekkateillä suuremmat renkaat helpottaisivat kulkemista. Kitkajarrut olivat samoin kysytyjä. Ongelmia jarrujen kanssa havaitsi kotihoidon työntekijäkin, joka kertoi ikääntyneille aiheutuneen vaaratilanteita jos esimerkiksi ylösnoustaessa ei muisteta painaa jarruja. Toisaalta jarrut saattoivat olla liian jäykät, eikä ikääntynyt pystynyt käyttämään niitä turvallisesti.

Osa kotihoidon työntekijöistä koki, että hoitajilla olisi tarpeellista olla mukana muutama työkalu, joiden avulla he voisivat tehdä apuvälineisiin pieniä säätöjä kotikäynnin yhteydessä ja tarpeen vaatiessa. Tällaiseksi tarpeeksi koettiin mm. rollaattorin korkeudensäätö. Kotihoidon työntekijä oli lisäksi havainnut puutteita käsinojissa. Ote istuttaessa ja ylösnoustaessa ei meinannut pitää. Parannusehdotukseksi esitettiin mahdollisuutta kumiseen käsinojaan, josta saisi tukevamman otteen. Moni ikääntynyt kertoi, ettei pystyisi

liikkumaan lainkaan ilman rollaattoria. Liitteessä 5 on kuvattu tyytyväisyyden jakautuminen eri osatekijöissä. Liitteessä 6 on ikääntyneiden huomioita rollaattorista.

Rollaattorin tuomaa apua ikääntyneen itsenäiseen kotona selviytymiseen on tutkittu esimerkiksi Ruotsissa ja Tanskassa. Tulokset rollaattorin hyödyistä ja apuvälinetyytyväisyydestä ovat samansuuntaiset kuin Hildur -hankkeessa. Ruotsissa tutkittiin rollaattorin vaikutusta 75 – 93 -vuotiaiden naisten elämään. Tutkimukseen osallistuneet kokivat rollaattorin tuoneen turvaa liikkumiseen sekä helpottaneen arkea. Rollaattori osoittautui edellytykseksi itsenäiselle asumiselle. 80 % ikääntyneistä oli täysin tai osittain riippuvaisia rollaattorista ulkona liikkuessaan. (Jönsson 1999.) Tanskalaisen tutkimuksen mukaan 90 % tutkimukseen osallistuneista, keski-ikältään 76 -vuotiaista, olivat tyytyväisiä rollaattoriin. Ikääntyneet kokivat, etteivät tulisi toimeen ilman rollaattoria. (Brandt & Iwarsson 2001.)

Turvapuhelin

Hankkeessa mukana olleissa kunnissa oli käytössä erilaisia turvapuhelimia. Suurimmalla osalla oli käytössä perinteinen turvapuhelin, mutta myös elintoimintoihin perustuvia aktiivirannekkeita oli käytössä. Apuvälinetyytyväisyystuloksissa ei eroavaisuuksia kuitenkaan erilaisten turvapuhelinten välille tullut. Suurimmat turvapuhelinten ongelmat olivat rannekeissa, jotka koettiin mm. kömpelöiksi, liian isoiksi, painaviksi, rumiksi, ranneke venyi, ei pysynyt paikallaan eikä niitä voinut säätää itse. Eräs ikääntynyt kysyi ”Voiko kumina ranneke muka olla hyvä?” Rannekkeen kovuus oli kiinnittänyt myös kotihoidon työntekijän huomion. Kotihoidossa aktiivirannekkeiden yhteyteen liitettävä turvapuhelimen kaiutinyhteys koettiin huonoksi, koska se ei sallinut ikääntyneen ja hälytykseen vastaavan henkilön puhua yhtä aikaa. Ikääntynyt ei aina malta odottaa vastausta hälytykseen vaan hätäntyy ja painaa uudelleen. Kotihoidon työntekijän kokemuksen mukaan ikääntyneen on vaikea kuulla turvapuhelimen merkkiäänä ja kaiutinyhteyden kaikuvaa puhetta.

Suuri ongelma turvapuhelinten kanssa on se, ettei niitä voi pitää suihkussa, missä kaatumisriski ja avuntarve on kuitenkin suuri. Ongelmana joissakin kunnissa oli, että turvapuhelinhälytykset ohjautuivat hälytyskeskukseen, jossa puhuttiin vain suomen kieltä. Länsi-Uudellamaalla on paljon ruotsinkielistä väestöä ja etenkin hätätilanteen sattuessa

olisi tärkeää saada apu omalla äidinkielellään. Kotihoidon työntekijä toivoi, että hälytykset ja niihin vastaaminen tapahtuisi nopeammin. Turvapuhelimia oli mennyt rikki ukkosen takia, nopea korjaus sai kuitenkin kehuja ikääntyneiltä. Hätätilanteissa apuun tulleet ”ambulanssin pojat” saivatkin monelta ikääntyneeltä kiitosta. Liitteessä 7 on kuvattuna turvapuhelimen apuvälinetyytyväisyyden eri osatekijöiden jakautuminen vastausten kesken. Liitteessä 8 on listattuna ikääntyneiden kertomia huomautuksia turvapuhelimistaan.

Suihkutuoli

Suihkutuolia pidetään yksinkertaisena ja käytännöllisenä apuvälineenä, käytännöllisyys ja tarpeellisuus nousivat esiin myös ikääntyneiden haastatteluissa. Suihkutuolia pidettiin tukevana, seinään kiinnitettävissä malleissa etuna oli sen saaminen pois tieltä seinää vasten. Parannusehdotukset olivat pieniä, ja niihin varmasti voitaisiin löytää helposti ratkaisu kokeilemalla jotain toista mallia. Esimerkiksi eräs ikääntynyt toivoi suihkutuolin alle pyöriä, jotta sitä olisi helpompi liikutella. Apuvälineen mallia valitessa tulee kuitenkin ottaa huomioon käyttäjä, kaikille eivät esimerkiksi sovi pyörälliset suihkutuolit niiden mahdollisen epästabiiliuden takia, etenkin jos pyörien lukkoja ei muisteta käyttää. Kotihoidon työntekijä koki suihkutuolin epävakaaksi ja toivoikin tukevampaa suihkutuolia. Liitteessä 9 on suihkutuolin apuvälinetyytyväisyyden eri osatekijöiden jakautuminen vastausten kesken ja liitteessä 10 haastateltujen huomioita suihkutuolista.

Wc-korotus

WC-korotus on myös tarpeellinen apuväline monelle ikääntyneelle. Matalalle pöntölle istuminen aiheuttaa usealle suuria ongelmia ja etenkin ylösnousu on vaikeaa. Ongelmia istumiseen tuovat mm. heikot lihasvoimat ja lonkkien ja polvien liikerajoitukset (Salmi-
nen 2003.).

Haastattelujen avulla tutkittiin tyytyväisyyttä sekä normaaleihin wc-istuimen päälle asetettaviin wc-korotuksiin että jalallisiin korotuksiin, ns. portatiiveihin. Wc-korotuksia pidettiin pääasiallisesti tukevina ja turvallisina. Joidenkin mielestä wc-korotus oli liian kapea ja jalallinen malli oli epävaka. Kotihoidon työntekijä myös havaitsi ongelmia

wc-korotuksen kiinnityksessä, istuin oli epävakaata eikä siinä ollut tukea antavia käsinjoita.

Wc-istuimen korkeuteen olisi hyvä kiinnittää jatkossa entistä enemmän huomiota, etenkin ikääntyneille suunnattujen palvelutalojen ja muiden tilojen suunnittelussa. Uuteen taloon saatetaan joutua asentamaan kaikkiin wc-tiloihin wc-korotus. Huomattavasti edullisempaa olisi, jos jo rakennusvaiheessa huomioitaisiin istuinten korkeus, yleensä jo 5 senttimetrin korotus on avuksi. Korotusta valitessa tulee kiinnittää huomiota lisäksi ikääntyneen pituuteen, vastaavasti liian korkea wc-korotus painaa reisien suuria verisuonia ja voi aiheuttaa kipua ja verenkiertohäiriöitä. Tarkemmin tyytyväisyyden jakautuminen eri osatekijöissä on esitetty liitteessä 11. Huomioita wc-korotuksesta löytyy liitteestä 12.

Kuulolaite

Suomessa on markkinoilla noin 350 kuulolaitemallia. Yliopistosairaaloiden Kuulonhuollon Teknologyryhmä (KTTR) on hyväksynyt markkinoilla olevia kuulolaitteita vuodesta 2000 lähtien. Perustana laadunvalvonnassa on käytetty pohjosmaisia laatuvaatimuksia. KTTR suosittelee, että käytettävät kuulolaitteet olisivat laatusuosituksen mukaan hyväksytyjä malleja. Kuulolaitteet jaetaan analogisiin ja digitalisiin malleihin. Nykyään käyttöön otetaan tekniikan kehittyessä entistä enemmän tietokoneperusteisia digitaalisia laitteita. Kuulolaitteita on erityyppisiä: korvakäytävälaitteet, korvantauslaitteet, silmälasilaitteet ja taskulaitteet. (Salminen 2003.)

Kuulolaitteiden käyttäjätietoja ei ole kuntien apuvälinekeskusten tiedoissa. Kuulolaite saadaankin yleensä käyttöön muuta kautta. Haastateltavista ei etukäteen tiedetty kenellä on käytössään kuulolaite, mutta kotihoidon haastattelihoita ohjeistettiin keräämään käyttäjätyytyväisyystiedot myös kuulolaitteesta jos haastateltavalla ikääntyneellä oli sellainen käytössä. Haastatelluista ei monella ollut kuulolaitetta, mutta tärkeitä huomioita saatiin kuitenkin. Kuulolaite painaa korvaa ja jos sitä pitää kauan niin korvaa särkee. Puhelimessa puhuminen kuulolaitteen kanssa koettiin vaikeaksi. Puhdistus ei kaikilta onnistunut ilman ulkopuolista apua. Tarkemmin tyytyväisyyden jakautuminen eri osaluissa näkyy liitteessä 13 ja liitteessä 14 on haastateltujen huomioita kuulolaitteestaan.

Henkilönostin

Kun siirtymiset eivät suju potilaan tai avustajan kannalta turvallisesti ergonomia huomioiden, avuksi tulevat mm. henkilönostimet. Sopivan nostimen valintaan kannattaa kiinnittää huomiota. Parhaillaan siirtymiset helpottuvat henkilönostimen avulla oleellisesti niin avustajan kuin avustettavankin kannalta. Henkilönostimen oikein valittu nostoliina antaa laajan tuen, joka ei aiheuta kipua. Nosto on samankaltainen, vaikka avustaja vaihtuu, mikä onkin tärkeä asia avustettavalle. Alussa henkilönostimen käyttö voi tuntua hitaalta ja vaikealta, mutta huolellisen opettelun jälkeen nostimen avulla saadaan suuri apu, etenkin painavan, heikko toimintakykyisen henkilön siirtoon ahtaassakin tilassa. (Salminen 2003.)

Hildur -hankkeen alueella ei ollut tutkimukseen rajatuilla henkilöillä käytössä henkilönostimia kuin muutama. Henkilönostimet ovatkin yleisemmässä käytössä nuoremmilla henkilöillä. Ikääntyneiden käyttöön henkilönostimia harvemmin asennetaan, jo niiden korkeiden hintojen takia. Yleensä sitä perustellaan sillä, että ikääntyneillä ne eivät olisi käytössä niin montaa vuotta kuin nuoremmalla henkilöllä. Henkilönostinta käyttäneiden ikääntyneiden kokemuksia käytöstä olivat kömpelyys ja vaikeus tottua sen käyttöön. Nostovyö oli myös vaikea sada paikalleen ja normaali nostaminen tuntui helpommalta. Henkilönostimen käytössä onkin tärkeitä avustajan taidot käyttää nostinta. Liitteessä 15 on esitetty tyytyväisyyden jakautuminen eri osa-alueissa ja liitteessä 14 huomioita henkilönostimesta.

Tarttumapihdit

Tarttumapihdit ovat yleensä käytännöllinen, halpa ja helppo apu ikääntyneiden ulottuvuusongelmiin. Haastateltujen ikääntyneiden mukaan ongelmia ilmeni lähinnä liian suuren koon, kömpelyyden ja liian kapeiden tartuntaosien kanssa. Kumiset tartuntaosat kuluvat nopeasti ja niiden kuntoon olisikin hyvä kiinnittää enemmän huomiota, myös kotihoidon työntekijä oli havainnut ongelmia kumiosissa. Hankkeen asiantuntijatyöryhmissä onkin noussut esille toive, että kotihoidolla olisi mukana aina pussillinen kumitulppia, jotta tarpeen vaatiessa tarttumapihdit saataisiin heti korjattua. Ilman pihtien kumisia tulppia on metallipäillä erittäin vaikeaa nostaa mitään. Liitteessä 16 on tarttu-

mapihtien tyytyväisyyden jakautuminen eri osatekijöissä ja liitteessä 17 ikääntyneiden huomioita.

Sukanvetolaite

Sukanvetolaitteen avulla saadaan lisättyä omatoimisuutta, esimerkiksi lonkan jäykkyydestä johtuvissa ulottuvuusongelmissa (Salminen 2003.). Haastattelujen perusteella ikääntyneet kokivat ongelmia sukanvetolaitteen käytössä. Laitteen koettiin olevan vaikeakäyttöinen ja epäkäytännöllinen. Käytönohjauksessa onkin monesti puutteita ja sukanvetolaite vain annetaan ikääntyneelle esimerkiksi sairaalasta kotiin mukaan. Vaikka sukanvetolaite onkin kohtuullisen yksinkertainen, voi sen käyttö olla erittäin vaikeaa oppia ilman ohjausta. Liitteessä 18 on kuvaaja apuvälinetyytyväisyyden jakautumisesta eri osatekijöissä ja liitteessä 17 ikääntyneiden huomioita sukanvetolaitteen käytöstä.

Ikääntyneiden kokemus lisäturvan tarpeesta

Haastatteluissa kartoitettiin lisäkysymysten avulla kokivatko ikääntyneet tarvitsevansa jotain lisäturvaa. Koettu tarve lisäturvalle oli vähäistä, pienillä ja helpoilla ratkaisuilla saataisiin parannettua ikääntyneen kokemusta itsenäisestä kotona selviytymisestä. Toisaalta haastatelluilla tuskin oli tietoa uusista turvateknologisista ratkaisuista, jotka edelleen voisivat lisätä turvallisuudentunnetta. Haastattelujen perusteella ikääntyneet halusivat turvaa tuomaan tarttumapihtejä, turvapuhelimia, kävelykeppejä ja erikseen rollaattorit ulko- sekä sisäkäyttöön. Rollaattorin talvirenkaat koettiin myös tarpeellisiksi. Uudempaa tekniikkaa edustivat sähkölukko sekä turvalukko, joka toimii turvarannekkeen avulla. Joku lisäksi koki tarvitsevansa jotain laitetta lisäämään turvallisuudentunnetta, mutta ei osannut nimetä mitään tiettyä apuvälinettä. Tällaisissa tilanteissa voisi todennäköisesti olla apua uusista turvateknologisista ratkaisuista.

Yhteenveto tyytyväisyydestä apuvälineisiin

4.4 Keskeiset puutteet kotien yleisessä esteettömyydessä ikääntyneillä

Ikääntyneiden asumisen yleistä esteettömyyttä kartoitettiin kahdeksassa kotitaloudessa. Havainnoinnin kohteina olleet asunnot olivat erilaisia, mukana oli sekä omakotitaloja, kerrostaloasuntoja että palveluasuntoja. Havainnoinneissa esille nousi erilaisia parannuskohteita, joilla pystytään parantamaan asumisen esteettömyyttä.

Pääsääntöisesti ikääntyneiden asunnoissa oli liikaa tavaroita ja kalusteita. Turhat kalusteet vaikeuttavat liikkumista asunnossa ja tekevät siitä ahtaan. Toisaalta osa ikääntyneistä oli haastattelutulostenkin mukaan asettanut kalusteita siten, että niistä saa tukea liikkumiseen. Kalusteista voi myös ottaa tukea jos alkaa huimata. Osalle omat kalusteet ja tavarat ovat varmasti myös tärkeitä muistoja eikä niistä haluta luopua. Samoin ongelmia liikkumiseen aiheuttavat liiat matot, jotka muodostavat monesti suuria kitkaeroja eri pintojen välille. Kompastumisvaara kasvaa, jos matot ovat paksut. Ylimääräiset kynnykset asunnossa muodostavat myös kompastumisvaaran ja esimerkiksi rollaattorilla voi olla vaikeaa päästä kynnyksen yli. Turhat kynnykset tulisi poistaa ja jos kynnyksen poisto on mahdotonta tulisi niihin asentaa luiskia.

Asunnoissa tulisi kiinnittää huomiota tukikaiteiden tarpeellisuuteen. Tukikaiteiden avulla voitaisiin vähentää joidenkin ikääntyneiden asunnoista ylimääräisiä huonekaluja, jotka on aseteltu ahtaisiin paikkoihin vain tuen saamiseksi. Tukikaiteiden asennuksessa tulisi huomioida, että ne on asennettu oikealle korkeudelle. Etenkin wc-istuimen yhteyteen asennettavien vinokaiteiden paikka on ohjeistuksissa tarkkaan määritelty, jotta niistä saatu tuki olisi hyvä. Tukikaiteissa tulisi myös huomioida materiaali, joka olisi hyvä olla mattapintainen, jotta siitä saadaan tukevampi ote.

Havainnoinneissa huomio kiinnittyi etenkin vanhoissa omakotitaloissa oleviin ulkoportaisiin. Ulkoportaat ovat monesti jyrkät, eikä esimerkiksi ikääntyneellä rollaattorin tai pyörätuolin käyttäjällä ole mahdollisuutta portaiden takia päästä lainkaan ulos kodistaan. Erityisen vaaratilanteen portaat muodostavat etenkin tulipalon sattuessa, jolloin ikääntyneen ei olisi mahdollista päästä ulos asunnosta. Avun paikalle saaminen voi kestää liian kauan, etenkin maaseudulla. Ulkoportaisiin olisi suositeltavaa asentaa ramppi, jonka avulla ikääntyneen olisi mahdollista tarpeen vaatiessa päästä omin avuin ulos.

Ramppien rakentaminen saattaa tosin joskus tuottaa ongelmia, etenkin asunto-osakeyhtiö muotoisissa taloissa, joissa asunnon ja rampin ulkonäköä sekä muiden asukkaiden mielipiteitä saatetaan arvostaa enemmän kun ikääntyneiden tarpeita.

Kalusteissa, etenkin keittiön kaapistojen alareunoissa ja ovissa olisi hyvä olla potkulevyjä ikääntyneillä, jotka käyttävät pyörätuolia tai rollaattoria. Levyjen avulla kalusteet säilyvät ehjinä.

Havainnoinnissa tuli esiin myös ongelmia ovien leveyksissä. Joissakin uusissakin palveluasunnoissa ovet olivat liian kapeat, jotta ikääntynyt pääsisi rollaattorin kanssa parvekkeelle. Ovien leveyksiä ei välttämättä ole helppoa leventää jälkikäteen, joten tähän kannattaisi kiinnittää huomiota jo asunnon suunnittelussa.

Niin havainnoinnin kuin haastattelujenkin mukaan kaikki ikääntyneet, joilla olisi selkeä tarve ja halu turvapuhelimelle, eivät olleet sitä kuitenkaan saaneet. Turvapuhelin olisi suuri apu esimerkiksi ikääntyneille, joilla on taipumusta kaatuilla, sillä turvapuhelimen avulla saataisiin apua paikalle.

5 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA

5.1 Hankkeen tulosten ja vaikuttavuuden arviointi

Asiantuntijatyöryhmien hankearviointikeskusteluissa hanke arvioitiin tavoitteisiin ja tarpeisiin vastaavaksi. Hankkeen koettiin edistäneen etenkin alueen moniammatillista yhteistyötä, tarjoamalla projektiryhmässä foorumin keskustella apuvälinetarpeista eri ammattiryhmien kesken. Hankkeen arvioitiin tehneen kattavan perusselvityksen alueen ikääntyneiden apuvälinetilanteesta sekä antaneen ajatuksia ikääntyneiden apuvälinepalveluiden kehittämiseen. Positiivisena asiana pidettiin ikääntyneiden avuntarvitsijoiden mukaan ottamista hankkeen toteutukseen. Tuloksista koettiin olevan hyötyä, ja mielenkiintoista oli havaita, että jo pienillä muutoksilla voitaisi saada paljon apua aikaan.

Hanke koettiin hyödylliseksi kotihoidossa, jossa monesti toimitaan totuttujen rutiinien mukaan. Hankkeen kautta eri ammattiryhmien on pitänyt kiinnittää entistä enemmän huomiota apuvälineisiin. Kun apuvälineisiin liittyvät tarpeet on otettu esille ja kirjattu ylös, on niihin jatkossa helpompi kiinnittää huomiota. Asiantuntijatyöryhmissä ei koettu hankkeella olleen mitään ennakoimattomia vaikutuksia.

Tavoitteet ”koota olemassa olevaa tietoa ikääntyneiden kotona asumisen tukemiseksi kehitetyistä teknologiapohjaisista innovaatioista” sekä ”tuottaa tutkittua ja analysoitua tietoa innovaatioiden vaikuttavuudesta eri näkökulmista” koettiin asiantuntijatyöryhmissä saavutetuiksi. Sosiaali- ja terveystieteiden keskuudessa alueen ikääntyneiden apuvälinekartoitusta mielenkiintoisena yksityiskohtana esille sen, että kohderyhmällä ei ollut lainkaan käytössä uusinta turvateknologiaa, turvapuhelimia lukuun ottamatta.

Tavoitteen ”lisätä vanhuspalvelujen henkilöstön osaamista teknologiapohjaisten innovaatioiden hyödyntämisessä” koettiin olevan laaja hankkeen kesto nähden. Henkilöstön tietotaitoa apuvälineistä lisättiin kahden hankkeen aikana toteutetun opintomatkan avulla. Opintomatkalla tutustuttiin Helsingin kaupungin Toimivan Kodin apuväline- näyttelyyn ja Kustaankartanon vanhustenkeskuksessa pilotoitaviin TAAS -hankkeen uusiin ikääntyneille suunnattuihin tekniikoihin. Opintomatkat olivat suunnattu hankkeeseen osallistuvien kuntien sosiaali- ja terveydenhuollon henkilöstölle. Yhteensä kahdelle

opintomatkalle osallistui 30 henkilöä. Opintomatkoille osallistuneilta kerätyn palautteen perusteella matka koettiin onnistuneeksi ja hyödylliseksi. Jatkossa kuntien olisikin suositeltavaa järjestää säännöllisesti, etenkin kotihoidon henkilöstölle, koulutusta apuvälineistä. Apuvälinetietoutta annettiin kuntien henkilöstölle, sekä alueen ikääntyneille lisäksi hankkeen päätösseminaarissa, johon osallistui yhteensä 65 henkilöä.

Lisäksi tietoa jaettiin koko päivän kestävässä asiantuntijaseminaarissa, johon osallistui alueen vanhustenpalvelujen henkilöstöä ja alan asiantuntijoita. Seminaarin yhteydessä järjestettiin myös apuvälinemessut. Päiviin osallistui noin 60 alan asiantuntijaa. Tavoitteet ”edistää teknologisten innovaatioiden kehittämistä ja käyttöä yhteistyössä alan toimijoiden kanssa” ja ”tuottaa analysoitua tietoa tekniikan osaajille tuotekehityksen pohjaksi”, olivat laajoja ja toteutuvat osin tämän raportin kautta. Hankkeen alussa kunnissa käytyjen keskustelujen pohjalta hankesuunnitelman tavoitteita konkretisoitiin. Tuolloin päädyttiin nyt toteutettuun tutkimusasetelmaan, jossa keskityttiin käytössä olevien tekniikoiden kartoittamiseen ja niiden vaikuttavuuden arviointiin. Apuvälineiden mahdolliset kehittämistarpeet ja puutteet kulkevat nykyään laitevalmistajille kuntien apuvälineistä vastaavien fysioterapeuttien välityksellä.

Hankkeen tulosten eteenpäin vieminen toteutetaan kunnissa asiantuntijatyöryhmien kautta mm. loppuraportti ja tulosten analysointi käsitellään asiantuntijapalavereissa. Aina ei kaikilla ole aikaa ja halua lukea papereita, joten tuloksista tullaan vanhuspalvelujohtajien mukaan myös keskustelemaan palavereissa. Hankkeen myötä on tullut kirjattua ylös tarpeita ja suosituksia asioista, joihin kunnissa voitaisiin kiinnittää jatkossa enemmän huomiota. Näiden julkituominen raportin muodossa koettiin hyväksi ja edelleen välitettäväksi ja toivotaankin, että niihin olisi nyt helpompi kiinnittää entistä enemmän huomiota. Halua esimerkiksi henkilöstön kouluttamiseen on kuntien apuvälineistä vastaavilla ollut, mutta siihen tarvittavien resurssien puutteessa on koulutus ollut vähäistä. Asiantuntijatyöryhmissä tulikin esille toive, että tulevaisuudessa apuvälineiden tarkoituksenmukaisuutta arvioitaisiin säännöllisesti entistä enemmän.

Vanhuspalvelujohtajat olivat jo ennen hanketta tehneet yhteistyötä, mutta nimenomaan apuvälineasiaan ei oltu aiemmin paneuduttu. Työryhmän yhteinen apuvälineasioiden pohtiminen koettiin tarpeelliseksi, koska näin saatiin jakaa kokemuksia ja havaittiin, että tarpeet ovat samansuuntaiset myös muissa kunnissa. Projektiryhmän moniammatil-

linen yhteistyö kuntien välillä koettiin uudeksi ja tarpeelliseksi kanavaksi ilmaista tarpeita muille.

Hankkeen toteuttamista helpotti kuntien mielenkiinto hankkeen sisältöä ja sen tuloksia kohtaan. Työntekijät oli helppo saada mukaan hankkeen toteutukseen. Suuri apu hankkeelle olikin mm. kotihoidon toteuttamat ikääntyneiden haastattelut sekä tiiviit asiantuntijatyöryhmät, jotka pohtivat hankkeen aikana esille nousseita kysymyksiä monelta kanalta.

5.2 Jatkotoimenpiteet ja toimenpidesuositukset

Asiantuntijatyöryhmissä koettiin tarpeelliseksi jatkossa pohtia eteenpäin henkilöstön kouluttamista ja apuvälinetietotaidon lisäämistä. Koska hoitohenkilökunnan tiedot apuvälineistä ovat parantuneet esimerkiksi koulutushankkeiden myötä (Salminen & Kotiranta 2005), olisi Länsi-Uudellamaallakin suositeltavaa panostaa jatkossa henkilöstön kouluttamiseen ja opastamiseen apuvälineasioissa.

Kotihoidon henkilöstön olisi hyvä tietää käytössä olevista apuvälineistä, jotta mahdollisen apuväline- tai huoltotarpeen esille tullessa he osaisivat kiinnittää siihen huomiota ja kertoa tarpeesta eteenpäin. Kotihoidon henkilöstö vaihtuu usein, jolloin koulutusten säännöllinen järjestäminen olisi tarpeellista. Tekniikan kehittyessä nopeasti, on hyvä pysyä perillä uusista apuvälineistä. Alueelle voisi harkita oman apuvälinenäyttelytilan perustamista. Näyttely voisi olla tarkoitettu niin henkilöstölle kuin alueen ikääntyneille, vammaisille ja muille apuvälinetarpeessa oleville sekä heidän omaisilleen. Näyttelyyn voisi pyytää esimerkkiapuvälineitä alan yrityksiltä, jolloin se toimisi lisäksi markkinointikanavana heidän tuotteilleen. Apuvälinenäyttelyn voisi toteuttaa esimerkiksi tulevaisuudessa kuntien alueelle mahdollisesti muodostuvan apuvälinekeskuksen tiloihin. Ikääntyneen ensimmäinen avohoidon kontakti tapahtuu yleensä päivätoiminnan kautta. Olisikin hyvä, jos ikääntyneet saisivat jo siellä ensimmäiset yhteydet apuvälineisiin. Mahdollisesti päivätoiminnan yhteyteen voisi järjestää ikääntyneille suunnattuja apuvälinetietoiskuja ja esittelyjä.

Lisäksi tulisi kiinnittää enemmän huomiota asiakkaille annettuun apuvälineiden käytön ohjaukseen. Esimerkiksi sukanvetolaitteiden vähäinen käyttö ja sen epäkäytännölliseksi

kokeminen johtuu todennäköisesti suurelta osin käytönohjauksen puutteesta. Sukanvetolaite saadaan monesti sairaalasta/terveyskeskuksesta kotiuttamisen yhteydessä. Tällöin käytönohjaus saattaa helposti jäädä vähemmälle. Osaltaan tähän saattaa vaikuttaa asiakkaan kiire päästä lähtemään kotiin ja toisaalta hoitohenkilöstön oma heikko tietotaito apuvälineestä tai oletamus, että kaikki osaavat käyttää sitä. Ammattitaitoinen apuvälineen luovuttaminen ja huolellinen käytönopetus ovatkin ensiarvoisen tärkeitä käyttäjän kannalta (Salminen 2003.).

Tarpeelliseksi koettiin kotihoidon ja ikääntyneiden haastattelujen pohjalta, että kotihoidolla olisi mahdollisuus tehdä apuvälineisiin pieniä huoltotoimenpiteitä. Esimerkiksi ruuvin kiristäminen tai rollaattorin korkeuden säätö olisivat pieniä toimenpiteitä, jotka eivät vaatisi kotihoidolta suurta lisätyötä normaalin kotikäynnin yhteydessä. Suurempiin muutoksiin tulee tietenkin ottaa yhteys apuvälineistä vastaaviin henkilöihin, joilla on paras tietämys apuvälineistä ja niiden säädöistä. Myös tarve jo eräissä kunnissa käytössä oleville ”remonttiryhmille” todettiin olevan todellinen. Tällöin remonttimies-/ryhmä voisi tulla kotiin tekemään tarpeelliset kodinmuutostyöt, kuten ramppien ja tukikahvojen asennukset.

Apuvälinetyytyväisyystietoja ja toimintakykymittareita voisi käyttää kunnissa itsenäisen kotona selviytymisen tukemiseen. Toimintakykymittareiden avulla saataisiin selville mahdollisia toiminta- ja liikkumiskyvyn vajavuuksia, joihin voitaisiin mahdollisesti saada apua apuvälineiden avulla. Säännölliset mittaukset apuvälinetyytyväisyydestä toisivat tietoa mahdollisista huolto- tai säätötarpeista kuten myös kanavan arvioida apuvälinepalveluprosessin toimivuutta.

Vuoden 2008 alussa Länsi-Uudellamaalla aloittaa toimintansa vanhuspalveluiden kehittämissyksikkö, joka jatkaa vanhusten palveluiden ja itsenäisen kotona selviytymisen tukemista.

6 GERONTEKNOLOGIA

6.1 Teknologian suunnittelu ikääntyneille

Geronteknologia on tieteenala, joka tutkii ikääntymistä ja teknologiaa tavoitteena parantaa ikääntyneiden päivittäistä toimintakykyä. (Graafmans 2001.) Se yhdistää eri tieteenaloja ja pyrkii siten poistamaan teknologian ja humanististen tieteiden välistä kuilua tuotteiden suunnittelussa. Monitieteellisyys onkin tärkeää, jotta käyttäjälähtöisyys voidaan todella ottaa huomioon tuotekehittelyssä. (Törmä ym. 2001.)

Apuvälineiden tarvitsijat lisääntyvät jatkuvasti väestön ikääntyessä. Vaikeuksista pukeutumisesta ja riisuuntumisesta 65 - 74 -vuotiaista selviytyy yli 90 %, kun taas yli 85 -vuotiaista enää vain puolet. Kaupassa käynnin kanssa ongelmia on yli 40 %:lla 75 vuotta täyttäneistä. Näkö ja kuulo alkavat heiketä entistä nopeammin 55 - 65 ikävuoden välillä. Suomalaisista eläkeläisistä noin joka viidennellä on näön ja liikkumisen apuvälineitä. Suomessa ei ole juurikaan tilastotietoa ikääntyneiden apuvälineiden käytöstä. Yhdysvalloissa kolmasosalla ikääntyneistä on tutkimusten mukaan käytössä keskimäärin 8 – 14 apuvälinettä. (Mann ym. 1993; Salminen 2003; Watts ym. 1996.) Tutkimus apuvälinealalla on vielä melko vähäistä, mutta sen avulla on jo pystytty osoittamaan apuvälineiden selvä hyöty käyttäjilleen. (Salminen 2003.)

Lainsäädäntö takaa, että suomalaisilla on oikeus yhteiskunnan kustantamiin apuvälineisiin ja apuvälinepalveluihin. Apuvälinepalveluihin kuuluvat apuvälinetarpeen määrittäminen, sovitukset, hankinta ja mahdolliset muutostyöt, luovutus omaksi tai lainaan, käytönohjaus, huolto sekä korjaus. Pääsääntöisesti apuvälinepalvelujen järjestäminen on kuntien vastuulla. (Salminen 2003.)

Sosiaali- ja terveydenhuollon palvelujen tuottamisessa pyritään löytämään tehokkaampia, taloudellisempia ja laadukkaampia vaihtoehtoja. Tärkeässä osassa tätä tehtävää on tekniikka, jonka avulla voidaan tukea itsenäistä kotona selviytymistä. (TEKES 1998.) Tekniikan käyttö parhaimmillaan ratkaisee konkreettisia päivittäisiä ongelmia. Ikääntyneen käyttäjän näkökulmasta tärkeitä ominaisuuksia ovat apuvälineen taloudellisuus, helppokäyttöisyys ja toimintavarmuus. Turvateknologian avulla ei ole tarkoitus vähen-

tää luonnollisia sosiaalisia kontakteja, vaan ennemminkin lisätä ikääntyneen uskallusta toimintaan ja rohkaista sosiaaliseen vuorovaikutukseen. (Ala-Nikkola & Metteri 2001; Becker 1990)

Geronteknologia on tullut yhä tärkeämmäksi kehittämisalueeksi viimeisen viidentoista vuoden aikana. Tähän on johtanut kolme sosiaalista muutosta: väestön ikääntyminen, nopea informaatio- ja kommunikaatioteknologian kehittyminen (ICT) sekä tietoyhteiskunnan kehittyminen. (van Bronswijk & Bouma 2002.) Geronteknologia voidaan jakaa korkeaan teknologiaan (robotiikka, automaatio) ja matalaan teknologiaan (perinteiset apuvälineet, proteesit). (Lesnoff-Caravaglia 2002.)

Väestön ikääntymisen ja teknologiakehityksen kiinnostavuutta kuvasi myös eduskunnan tulevaisuusvaliokunnan päätös valita geronteknologia yhdeksi teknologian arvioinnin kohteeksi. Geronteknologian arviointi alkoi vuosien 1998 ja 1999 vaihteessa. Esiselvityksen teki Sosiaalikehitys Oy ja siinä kuvattiin väestökehitystä, ikääntymistä yksilötason tapahtumana, ikääntyneiden suhdetta teknologiaan ja teknologiaan liittyviä eettisiä kysymyksiä. Esiselvityksessä kartoitettiin suomalaisia geronteknologia -hankkeita sekä Suomen osallistumista kansainvälisiin hankkeisiin. Keskeisinä tutkimustarpeina esiin nousivat käyttäjänäkökulman huomioiminen teknologian soveltamisessa ikääntyneille sekä geronteknologiaan liittyvät eettiset kysymykset. Näiden tulosten pohjalta Tulevaisuusvaliokunta päättikin jatkaa teknologian arviointia. (Kaakinen & Törmä 1999; Törmä ym. 2001.) Tulevaisuusvaliokunnan arviointityötä suuntasi selkeä arvolähtökohta. Perustana itsenäistä suoriutumista tukevan teknologian arvioinnille ovat olleet seuraavat kriteerit: ikääntyneiden yksinäisyyden ja eristyneisyyden ehkäiseminen, ikääntyneiden elämänhallinnan tukeminen, kaikenpuolisen osallisuuden mahdollistaminen sekä turvallisuuden vahvistaminen. Kriteereitä voidaan käyttää pilottihankkeita valittaessa ja arviotaessa kyseisiä teknologioita. (Törmä ym. 2001.) Näiden kriteerien mukaan toteutettiin myös Hildur -hanke.

Teknologian avulla pyritään kohottamaan ikääntyneiden elämänlaatua ja lisäämään heidän itsenäisyyttään. Ympäristön ja asumisen esteettömyyteen on kiinnitetty entistä enemmän huomiota. (Törmä ym. 2001.) Ongelmia ikääntyneille teknologian kanssa tuottavat kehityksen nopea vauhti sekä teknologian soveltaminen ensisijaisesti nuorempien tarpeisiin. Tämä on myös johtanut väärin tulkintoihin, joiden mukaan ikääntyneet

ovat teknologiavastaisia ja pelkäävät uutta teknologiaa. Käyttäjänäkökulma onkin nykyään vahvasti esillä teknologian kehittämisessä. (Hyppönen 1999; Törmä ym. 2001.) Tutkimuksissa on ilmennyt, että ikääntyneet suhtautuvat uusimpaan teknologiaan jonkin verran epäillen ja erilaisten laitteiden hyötyjä punniten vaikka varsinaista teknologiapelkoa ei ilmenekään. (Östelund 1999.) Iän karttuessa kaikkeen uuteen ei enää suhtauduta yhtä varauksettoman innostuneesti kuin nuorempana. Laitteet, jotka hyödyttävät käytännön arkielämää ja esimerkiksi edesauttavat yhteydenpitoa läheisiin, hyväksytään ja otetaan helpommin käyttöön. Läheisten suhtautumisella uuteen teknologiaan on myös suuri vaikutus siihen, miten ikääntynyt kokee tekniikan. Suurien ikäluokkien vanhetessa uuden tekniikan omaksuminen tulee olemaan heille helpompaa kuin nykypäivän ikääntyneille, koska heistä suuri osa on jo työssään käyttänyt esimerkiksi tieto- ja viestintäteknologiaa. (Törmä ym. 2001.)

Suomen itsenäisyyden juhlarahasto Sitran Seniori 2000 -projekti teki kyselyn 61:lle apuvälineitä valmistavalle yritykselle ja selvitti miten yritykset ovat ottaneet väestön ikääntymisen huomioon tuotteita kehittäessään. Raportissa ei ainakaan mainittu, että yritykset olisivat olleet mukana ikääntyneiden tarpeiden ja elämänympäristön kartoituksessa tai ikääntyneitä olisi ollut mukana tuotekehityksessä. Vastausten perusteella yritykset myös halusivat enemmän tietoa ikääntyneille parhaiten sopivista markkinointimenetelmistä, potilasryhmien hoitotavoista sekä apuvälineiden käyttäjien tarpeista. Apuvälineitä myyvät yritykset eivät myöskään välttämättä tunne kunnallista päätöksentekoa ja sitä miten apuvälineiden hankinta ja rahoitus on järjestetty kunnissa lainsäädännöllisesti ja toiminnallisesti. (Törmä ym. 2001.) Tekniikan valmistajat eivät yleensä ole terveydenhuollon ammattilaisia, eivätkä ikääntyneet vastaavasti tunne tuotesuunnittelua ja sen mahdollisuuksia. Tämä saattaa olla yksi tekijä joka tuottaa käytettävyysongelmia. (Lehenkari 2003.) Hildur -hanke tuotti tietoa ikääntyneiden kokemukseista ja parannusehdotuksista apuvälineiden suhteen. Vastaavaa tutkimusta olisi hyvä kerätä jatkossa laajemmin alan yritystenkin käyttöön.

Teknologia tuodaan usein ikääntyneelle ja hoitohenkilökunnalle liian keskeneräisenä ja ennalta arvaamattomia virheitä tulee esiin vasta todellisessa käyttöympäristössä ja -tilanteissa. Järjestelmien käyttöönotossa tarvittaisiinkin nykyistä enemmän avoimuutta ja valmistajien sekä pilottikäyttäjien vuorovaikutusta, mutta monesti esteenä ovat resurssien vähäisyys ja tuotekehittelyn luottamuksellisuus. (Törmä ym. 2001.) Pilottitut-

kimuksista kerätään tarpeellista tietoa, jonka avulla saadaan käsitys millaisia haasteita teknologian kehittämisessä kohdataan. Tätä tietoa tarvitaan suunniteltaessa järjestelmiä, jotka ovat luotettavia, vakaita, edullisia sekä helppoja ylläpitää. (Barnes ym. 2006.)

Uutta teknologiaa testattaessa on hyvä ottaa huomioon vanhuksen kunto. Liian heikkokuntoisten vanhusten valitseminen testajiksi voi olla vaikeaa jos teknologialle ei saavuteta tarpeellista luottamusta vanhusten puolelta, toisaalta taas liian hyväkuntoisilta ei välttämättä saada todellista tietoutta tekniikan käytännöllisyydestä heikompikuntoisille henkilöille. (Haigh ym. 2003.)

Hyvän teknisen tuotteen tunnusmerkkejä ovat, että laite on yksilöllinen tai yksilöllisen tuntuinen, se tuntuu käyttäjästä juuri hänelle suunnitellulta vaikka muilla käyttäjillä olisi samanlainen tuote. Tuotteen tulee siis vastata käyttäjän kokemaan tarpeeseen. Geron- teknologisen tuotteen tulisi myös lisätä omatoimisuuden ja riippumattomuuden tunnetta. Laitteen tulisi antaa ikääntyneelle kokemus vaikuttamismahdollisuudesta ja olla hienotunteinen. Tekniikka ei saisi leimata käyttäjänsä liikaa, eli ulkopuolisten ei ole tarkoitus huomata esimerkiksi dementiaa. (Mäki 1999.)

Apua esteettömään suunnitteluun löytyy esimerkiksi Stakesin koordinoiman Include (Inclusion of Disabled and Elderly People in Telematics) -projektin tuottamasta ”Esteettömän suunnittelun käsikirjasta” (1999) (Handbook on Inclusive Design of Telematics Applications), joka on ensisijaisesti tarkoitettu telemaattisia laitteita tuottavien yritysten käyttöön. (Hyppönen 1999.)

6.2 Hoitohenkilökunnan apuvälinetietous

Teknologiaa on yleensä vierastettu vanhustenhuollossa. Väestön ikääntymisen ja terveydenhuoltopalveluiden tarpeen lisääntyessä uudet teknologiat, kuten turvapuhelin, nähdään kuitenkin välttämättöminä. Näiden tekniikoiden avulla uskotaan voivan tehostaa hoitoa ja palveluiden laatua. (Miettinen ym. 2003.) Turvateknologian enenevä käyttöönotto ikääntyneen itsenäisen asumisen tukena lisää arkipäivän hoivatyön vaatimusten laajentamista myös teknologian hallintaan (Rauma 2004.). Hoitajan työ edellyttääkin nykyään teknistä osaamista ja erilaisten laitteiden hallintaa mm. erilaisten palohälytti-

mien, turvarannekkeiden ja ovihälyttimien kuuluessa monen ikääntyneen kodin vakiovarusteisiin. (Naumanen & Romppanen 1995; Rauma 2004.)

Sosiaali- ja terveydenhuollon henkilöstöllä ei välttämättä ole riittävää tietoa apuvälineistä ja niihin liittyvistä palveluista tai heillä ei ole ollut riittävää tietoa palvelujen toteuttamiseen. Tietotaito etenkin uusista teknologisista ratkaisuksista on todettu puutteelliseksi. (Salminen & Kotiranta 2005.)

Geronteknologian kehittämisessä on havaittu olevan riskin, etteivät hoitajat välttämättä osaa kertoa mitä he tarvitsisivat tai haluaisivat, eivätkä ymmärrä miten teknologia voisi auttaa heitä päivittäisessä työssään. (Haigh ym. 2003.) Tähän viittaisi myös Hildur -hankkeen kotihoidon kyselyt, joissa parannusehdotuksia ikääntyneiden apuvälineisiin tuli suhteellisen vähän.

Vanhuspalvelutyöntekijöiden suhtautumisen teknologiaan on todettu olevan vaihtelevaa. Teknologinen kehitys nähdään mahdollisuutena ja haasteena, mutta toisaalta pelottavana ja negatiivisena asiana. Suhtautuminen teknologiaan näyttäisi vaikuttavan paljon oppimiseen ja osaamiseen. (Rauma 2004.)

Vanhustenhuollon asiantuntijahaastatteluisissa on käynyt ilmi, että teknologialla toivottaisiin parannuksia vanhustenhuoltoon etenkin toimintakyvyn arviointiin, vanhusten liikkumiskyvyn etähavainnointiin, lääkityksen hallintaan vanhusten, lääkäreiden ja farmaseuttien välillä. Lisäksi on toivottu parempia hallinta- ja kommunikointityövälineitä joilla lääkärit voivat hallinnoida hoitoa etäyhteydellä palveluihin ja hoitajiin. (Haigh ym. 2003.)

Lesnoff-Caravaglia tutki miten tunnettuja ja käytettyjä vähintään viisi vuotta markkinoilla olleet geronteknologiset tuotteet olivat hoitohenkilöstön sekä vanhusten näkökulmista. Tutkittuja apuvälineitä oli yhteensä 45 erilaista, esimerkiksi joukossa olivat erilaiset hälytyslaitteet, kylvetysjärjestelmä, puheen apuvälineet, virtsan/ulostuksen kontrolloijat sekä pyörätuolin lisävarusteet. Tuloksista kävi ilmi, että vaikka monen apuvälineen olemassaolosta oltiin tietoisia, niiden käyttö oli silti vähäistä. Eniten käytössä olivat liikkumisen apuvälineet, virtsan/ulostuksen kontrolloijat ja pyörätuolin lisävarusteet. Hoitokodeissa oli tietoa apuvälineistä enemmän kuin sairaaloissa. Toisaalta saira-

lat olivat halukkaampia hankkimaan apuvälineitä potilaiden hoitoon. Vähäinen hoitohenkilökunnan tietotaito saatavilla olevista apuvälineistä sekä rajoittunut käyttö ovat vakava uhka vanhusten hyvinvoinnille ja elämäntyyliä sekä hoidon mahdollisuuksille. (Lesnoff-Caravaglia 2002.)

Hoitohenkilökunnan tiedot apuvälineistä ovat parantuneet esimerkiksi koulutushankkeiden myötä. ITSE -hankkeessa sosiaali- ja terveysalan henkilökunnan tiedot ja osaaminen lisääntyivät ja kunnissa kiinnostuttiin tarjoamaan parempia apuvälinepalveluja ja koulutusta. (Salminen & Kotiranta 2005.)

6.3 Geronteknologian kustannukset

Geronteknologia nähdään välttämättömänä hyvinvointiyhteiskunnan terveydenhuolto- palveluiden tehostamisessa. Teknologian avulla pyritään vastaamaan lisääntyvän ikään- tyneiden määrän ja sitä kautta palvelutarpeen lisääntymisen haasteisiin. Tekniikkaa pi- detään mahdollisuutena selvittää hoitopalvelujen tuottamisesta niukkenevilla resursseilla. (Miettinen ym. 2003; Rauma 2004.) Apuvälineiden kustannusvaikutuksia on kuitenkin tutkittu vielä vähän. (Salminen 2003.)

Väestön ikärakenteen vanhenemisen takia dementiapotilaiden määrä ja samalla myös hoitokustannukset kasvavat. Muistihäiriö- ja dementiapotilaat ovatkin lähivuosisikym- meninä haaste sosiaali- ja terveydenhuollolle. Kustannusten kannalta ratkaisevan tärkei- tä ovat parannettavissa ja hoidettavissa olevien potilaiden varhainen tunnistaminen ja hoitokäytäntöjen kehittäminen. (Suomen muistitutkimusyksiköiden asiantuntijatyöryh- mä 1996.) Laitoshoitotarpeen lykkääminen itsenäistä suoriutumista tukemalla on yh- teiskunnan kannalta edullinen ratkaisu, joka myös vastaa ikääntyneiden omia toiveita. (Törmä ym. 2001.)

Ikääntyneen, etenkin muistihäiriöisen henkilön, mahdollisimman pitkän ja laadukkaan itsenäisen kotona asumisen perusedellytys on esteettömyys. Asunnosta kannattaakin tehdä mahdollisimman esteetön jo heti, esimerkiksi muistihäiriön, alkuvaiheessa. Koska muutostyöt tarvitaan kuitenkin jossain vaiheessa, kannattaa ne tehdä yhdellä kertaa jol- loin taloudelliset kokonaiskustannukset ovat pienemmät. (Sievänen ym. 2007.)

Rollaattorin kustannusvaikutuksia selvitettiin ruotsalaisessa tutkimuksessa. Tuloksissa verrattiin rollaattorin vuosikustannuksia palveluiden aiheuttamiin kustannuksiin, mikäli rollaattoria ei olisi käytössä. Palvelujen aiheuttamat kustannukset olivat nelinkertaiset verrattuna rollaattoriin. Suurin säästö rollaattoria käyttäneillä tuli lonkkamurtumien ennaltaehkäisystä. Moni lonkkamurtuma voidaan välttää rollaattorin avulla. Jos yksikin lonkkamurtuma voidaan välttää rollaattorin avulla, säästetään hoidossa ja kuntoutuksessa noin 90 rollaattoria vastaava summa. (Jönsson 1999.)

Imatran hoitoteknologiaprojektissa tutkittiin muistuttavalla lääkeannostelijalla saavutettuja kustannussäästöjä kotikäynteihin, jotka tehtiin vain ikääntyneen lääkkeidenoton takia, muut kotihoitoon käynnit hoidettiin normaalisti. Vuoden aikana 20 lääkemuituttajaa käyttävän ikääntyneen kohdalla säästöt laskettiin olevan lähes 200 000 € (kustannukset laskettiin sen mukaan, että yksi kotikäynti maksoi 19 €). Kuvassa 16 on esitetty Sanna Sintosen laatima kustannussäästölaskelma. Lisää hoitoteknologiaprojektin tuloksista ja tarvittavien kotikäyntien vähenemisestä kerrotaan kappaleessa 7.2.4 Lääkemuituttaja. (Lakanen 2007.)



IMATRA

Asiakas	Säästetyt käynnit keskimäärin / kk	Säästetyt/vuosi	Tarvittavat käynnit/kk	Tarvittavat/vuosi	Erotus
1.	28	336,00	4	48	288
2.	98	1176,00	8	96	1080
3.	56	672,00	2	24	648
4.	42	504,00	4	48	456
5.	63	756,00	8	96	660
6.	63	756,00	8	96	660
7.	28	336,00	4	48	288
8.	56	672,00	0	0	672
9.	28	336,00	0	0	336
10.	56	672,00	0	0	672
11.	4	48,00	4	48	0
12.	28	336,00	2	24	312
13.	28	336,00	2	24	312
14.	56	672,00	0	0	672
15.	56	672,00	0	0	672
16.	6	72,00	0	0	72
17.	56	672,00	0	0	672
18.	6	72,00	2	24	48
19.	56	672,00	2	24	648
20.	42	504,00	2	24	480
Yhteensä		10272		624	9648
				Säästö.....	192574,08

Laatinut: Sanna Sintosen, TBRC, Hyvinvointikaupunkihanke 2006

Laskennassa on käytetty oletusta, että yksi kotikäynti maksaa 19€

KUVA 16. Kustannussäästöt lääkemuituttajan avulla.

Turvateknologia voi vapauttaa kotihoidon voimavaroja laadukkaampiin hoitokontakteihin sekä mahdollistaa monipuolisemman kotihoidon toimenkuvan. Kuntien ja hoitolaitosten toimintapolitiikasta taas riippuu pyritäänkö turvateknologian avulla ensisijaisesti säästämään vai kohottamaan hoidon tasoa. Itsenäistä asumista tukevat turvahälytysjärjestelmät ovat edullisia kuntatalouden kannalta, koska ne pidentävät kotona asumisaikaa ja jouduttavat sairaalasta kotiutumista. Suoraan säästöt eivät sitä vastoin näy esimerkiksi kotihoidon henkilöstön resurssien vähentämisenä. (Törmä ym. 2001.)

Etähoivajärjestelmien asennuskustannukset ovat korkeammat kuin perinteisten järjestelmien. Kustannuksia lisäävistä etähoivajärjestelmien valvomoista ja hälytyspalveluista huolimatta kokonaiskustannukset ovat pienet. Sairaalassaoloajan väheneminen keskimääräisestä vuotuisesta ajasta jo yhdellä päivällä ja sitä mukaa sairaalahoitojen määrän väheneminen, alentavat kustannuksia. (Brownsell ym. 1999.)

Aina etähoivajärjestelmän piloteissa ei kuitenkaan ole otettu huomioon järjestelmän kokonaiskustannuksia tai vaikutuksia hoitotyön tarpeeseen. Tämä olisi kuitenkin tärkeää, jotta järjestelmistä saataisi kehitettyä kaupallisia tuotteita. (Barnes ym. 2006.) Vielä ei ole tehty luotettavia hinta-käyttökelpoisuus (cost-utility) analyyseja etähoivajärjestelmien kannattavuudesta. Tästä syystä järjestelmien kehittämiseen onkin vaikeaa löytää pidempiaikaista rahoitusta. Pilottihankkeiden avulla saadaan kuitenkin osoitettua hyödyn suuruutta myös rahoittajille. (Barlow 2005.)

Suomessa apuvälineiden hyödyistä ja kustannussäästöistä huolimatta terveyskeskukset ja keskussairaalat käyttävät suhteellisen vähän määrärahoja apuvälinepalveluihin. Apuvälineiden hankintaan käytettiin vuonna 1999 32 miljoonaa euroa, joka on noin 6,2 euroa henkeä kohden. Tämä on saman verran kuin vuonna 1992. (Töytäri 2001.) Etenkin puutteita on tietoteknisten apuvälineiden ja kommunikoinnin apuvälineiden saatavuudessa. (Salminen 1997; Topo ym. 2000.) Suomalaisia apuvälinepalveluja on vaikea verrata kansainvälisesti seurannan puutteen takia. Arvioiden mukaan Norja käyttäisi viisi kertaa ja Ruotsi neljä kertaa enemmän rahaa apuvälineisiin kuin Suomi. (Salminen 2003.)

6.4 Geronteknologia ja etiikka

Turvateknologian käyttöönoton yhteydessä puhutaan usein myös eriasteisesta yksityisyyden menetyksestä. Tärkeää onkin, että käyttäjät tietävät mitä laite valvoo ja rekisteröi. Käyttäjältä on myös saatava tietoon perustuva suostumus turvahälytysjärjestelmän käyttöönotolle. Dementoituneen ollessa kyseessä tilanne on ongelmallisempi, etukäteen onkin pohdittava käyttäjän kannalta, onko järjestelmän tuoma hyöty yksityisyyden kaantumisen aiheuttamaa haittaa suurempi. Turvateknologian käyttöönotolle voi vaihtoehtona olla laitoshoido, jonka aiheuttamat yksityisyyden rajoitukset tulisi myös ottaa huomioon. (Törmä ym. 2001.)

Muistihäiriöisen ikääntyneen kohdalla teknologian käyttö itsenäisen kotona asumisen tukena on vielä haastavampaa. Heillä kyky tehdä itseään koskevia päätöksiä on heikentynyt. Tämän vuoksi laitteilta ja niihin liittyviltä palveluilta vaaditaan paljon. Olennaista on, että käyttöön otettavat laitteet vastaavat sairastuneen tarpeisiin ja ettei niiden käytöstä aiheudu ikääntyneelle haittaa. (Taipale & Topo 1999.) Monesti vaihtoehtona teknologialla tuetulle kotona asumiselle on laitoshoido, jossa ikääntyneen yksityisyys kärsii usein paljon enemmän. (Rauhala 1999.)

Itsemääräämisoikeuteen kuuluu myös tietoisesti annettu suostumus, joka kuuluu osana hyvään hoito-, tutkimus- ja kehittämiskäytäntöön. Suostumus edellyttää, että esimerkiksi ennen tietyn hoidon aloittamista siitä annetaan ymmärrettävässä muodossa olevaa tietoa mahdollisista riskeistä ja hyödyistä. Asiakkaalla on myös mahdollisuus luopua hoidosta milloin vain, ilman perusteluja. Haasteita suostumuksen antamiseen tuo esimerkiksi muistisairaudet, jolloin tietoisesta suostumuksen saaminen monesti vaatii erityistä luovuutta. (Rauhala 1999; Topo 2000.)

Turvateknologiaan liitettävä elintoimintojen seuranta on oltava lääketieteellisesti perusteltua ja perustua käyttäjän suostumukseen. Tulevaisuusvaliokunnan geronteknologia -arvioinnin turvahälytyslaitetiloteissa ei hoitohenkilökunnan taholta kuitenkaan nostettu esille epäilyksiä elintoimintojen valvonnan oikeutuksesta. Sen sijaan osa rannekeiden käyttäjistä suhtautui elintoimintojen rekisteröintiin kielteisesti käyttöönottoaiheessa. (Törmä ym. 2001.)

Esille on noussut tarve laitteesta joka mahdollistaisi ikääntyneiden turvallisen liikkumisen myös kauempana asunnosta. Tällaisten paikantavien laitteiden kohdalla eettiset kysymyksen yksilön vapaudesta ja yksityisyydestä korostuvat entistä enemmän. (Törmä ym. 2001.) Nykyään yksityisyyden korostuminen ja varallisuus ovat esteinä monen luopaavan teknologian käyttöön otolle. Jos yksityisyyden määritelmä ja sisällöt muuttuvat sekä teknologia kehittyy, kameroiden ja muiden kehittyneempien paikannusteknologioiden käyttö henkilön etävalvonnassa laajenee. (Haigh 2003.)

Meidän ei pidä myöskään liian sokeasti luottaa tekniikkaan. Esimerkiksi ilman aivosähkökäyrän rekisteröimistä (EEG, elektroenkefalogrammi) tai elintoimintoihin perustuvan anturipatjan asennusta emme välttämättä saa selville nukkuuko vanhus vai onko hän vain vuoteessa. Yleensä tämän tasoinen tieto riittää hoitajalle, mutta hänelle on kerrottava nämä järjestelmän rajoitukset. Riskinä onkin, että hoitaja voi oppia luottamaan järjestelmän lähettämään informaatioon enemmän kuin mihin se on kehitetty. (Haigh 2003.)

Teknologian yleistymisen keskeiseksi ongelmaksi sosiaalihuollon puolella on muodostumassa puolueettoman arvioinnin ja siihen liittyvän lainsäädännön puute teknologian käyttöönottovaiheessa. Hankintapäätöstä tekevilla henkilöillä ei ole yleensä ennalta tietoa tekniikan mahdollisista ongelmista ja käyttöönottopäätökset joudutaankin tekemään sen informaation pohjalta, joilla laitteita markkinoidaan. Teknologian käyttöönotolle on eri aloilla muodostunut erilaisia toimintamalleja. Esimerkiksi terveydenhuollon puolella on omat vakiintuneet käytäntönsä (esimerkiksi lääkintälaittevaatimukset), sosiaalipuolella teknologioiden arvioinnin ja käyttöönottomallien puuttuminen tulee yhä vaikeammaksi ongelmaksi mitä pidemmälle teknologia kehittyy. Käyttäjän kannalta on myös tärkeää esimerkiksi uuden älykkään turvatekniikan käyttöönoton yhteydessä selvittää vastuukysymykset ja että väärinkäytösten mahdollisuus on eliminoitu. (Taipale & Topo 1999; Topo 2001; Törmä ym. 2001.)

Geronteknologian arvioinnin keskeinen arvolähtökohta on pyrkiä lisäämään ikääntyneiden kanssakäymistä ja osallisuutta yhteiskuntaan. Vähimmäisvaatimuksena tulisi pitää, että teknologia ei saa vaikuttaa eristävästi tai yksinäisyyttä lisäävästi. (Törmä ym. 2001.)

Teknologian soveltuvuutta ikääntyneelle voidaan pohtia eri näkökulmista. Viisi tärkeää kriteeriä tekniikalle on ikääntyneen tavoitteet ja toiveet, hoitajan tavoitteet, yhteiskunnan tavoitteet, maalaisjärki sekä eettinen näkökulma. Ikääntyneiden tavoitteet varmasti ovat: elämän mielekkyyden säilyttäminen, oman tarpeellisuuden kokeminen, yksilöllisyys, mielihyvä, elämästä nauttiminen, elämän yhtenäisyyden, hallinnan ja jatkuvuuden kokeminen sekä onnistumisen kokemukset. Hoitajan tavoitteita taas ovat ikääntyneen vireyden ja omatoimisuuden säilyttäminen, mielialan kohentaminen, selviytymiskyvyn ja itsetunnon vahvistuminen sekä hoitajan työn helpottaminen ja stressin minimointi. Yhteiskunnan tavoitteena on mm. kustannusten minimointi. (Mäki 1999.) Jotta ikääntynyt voisi nauttia itsenäisestä, yksilöllisestä elämästä saattaa se vaatia jossain vaiheessa teknologian käyttöönottoa, jonka avulla näitä toiveita voidaan ylläpitää.

7 IKÄÄNTYNEILLE SUUNNATTU TURVATEKNOLOGIA

7.1 Yleistä turvateknologiasta

Ikääntyneiden yksin kotona asumisessa negatiivisina puolina ovat yksinäisyys ja turvattomuus. Turvattomuus on usein todellista sairauskohtauksen, kaatumisen, tulipalon, eksymisen, hyväksikäytön ja väkivallan riskien kannalta. Turvattomuudentunnetta ehkäisemään on kehitetty turvahälytysjärjestelmiä, joiden avulla pyritään minimoimaan hyvin tiedostettuja onnettomuusriskejä kotiympäristössä. (Törmä ym. 2001.)

Tällä hetkellä käytössä oleva ikääntyneille suunnattu teknologia on suureksi osaksi turvallisuutta edistävää ja arkipäivän selviytymistä tukevaa tekniikkaa, tällaisia ovat esimerkiksi turvarannekkeet, liesivahdit, kulunvalvontajärjestelmät, tartuntakahvat, erikoissängyt ym. Markkinoille on tullut myös kehittyneempiä kodinohjausjärjestelmiä, joissa automatisointi voidaan hyvin pitkälle toteuttaa esimerkiksi robottien avulla. Ulkona liikkumisen esteettömyys on myös tärkeä asia, laajaan käyttöön ikääntyneiden parissa on esimerkiksi nousut pyörillä varustetut potkukelkat ja kävelysauvat. Turvallisuuden tunnetta tuo myös lonkkasuojain, jonka tarkoituksena on estää ikääntyneiden kaatumisista johtuvia lonkkamurtumia. Ympäristön suunnittelussa ja rakentamisessa tulisi myös huomioida esteettömyys, hyvä esimerkki on matalalattiabussit. (Törmä ym. 2001.)

Muistihäiriöisten ikääntyneiden osalta teknologia voi myös laajentaa elinpiiriä ja näin kompensoida valvonnan tarvetta. Teknologian avulla saadaan lisättyä turvallisuutta ja ehkäistyä vahinkoja. Muistihäiriöisen elämää voidaan helpottaa esimerkiksi lääkemuituttajan avulla, liesiturvalaitteet ja passiivihälyttimet taas lisäävät turvallisuutta ja turvahuoneen avulla voidaan helpottaa hoitotyötä. (Rauhala 1999.) Virkistyskäyttöön tarkoitettujen multimediasovellusten avulla vastaavasti voidaan tuoda apua sekä ikääntyneen että hoitajan arkeen. (Mäki 1999; Rauhala 1999.)

Turvahälytysjärjestelmät tarvitsevat aina tuekseen palveluita. Näitä tuottavat henkilöt, joille hälytykset ohjautuvat ja jotka tarvittaessa auttavat. Hälytysjärjestelmän käyttäjiä ovatkin siis itse rannekkeen kantaja, sekundäärikäyttäjinä ovat hoitohenkilökunta sekä

muut hälytysten vastaanottajat. Laajasti ajatellen rannekkeen käyttäjäksi voidaan lukea myös loppukäyttäjän lähiomaiset. Esimerkiksi järjestelmä voi koostua rannekkeesta ja tiedonsiirtojärjestelmästä, joka tarvittaessa tekee hälytyksiä silloinkin kun käyttäjä ei siihen itse pysty. Tiedot siirtyvät eteenpäin valvomoon, jossa rannekkeen käyttäjän terveydentilaa voidaan seurata reaaliaikaisesti. Perinteisemmissä malleissa rannekkeen käyttäjä voi tehdä itse hälytyksen rannekkeen avulla, päivystäjä voi avata suoran puheyhteyden avun tarvitsijalle ja keskustella avuntarpeesta. Tällainen järjestelmä on Suomessa käytetyin ja siihen voidaan liittää esimerkiksi ulko-oven kulunvalvonta ja lääkemuistuttaja. (Törmä ym. 2001.)

Tutkimustulokset osoittavat, että hälytysjärjestelmien avulla voidaan keventää omaisten ja hoitajien hoitotaakkaa. Myös huoli ikääntyneestä väheni turvahälytysjärjestelmän avulla. Turvajärjestelmien käyttäjäkokemuksista ei ole tullut esille viitteitä, joiden mukaan turvateknologioiden olemassaolo olisi vähentänyt omaisten tai hoitohenkilöstön yhteydenpitoa. Ikääntyneiden kokemusten mukaan turvateknologia lisää turvallisuuden tunnetta, joka edelleen rohkaisee itsenäisempään ja aktiivisempaan toimintaan. Tällä hetkellä luotettavat saatavilla olevat turvalaitteet eivät kuitenkaan anna riittävää turvaa kodin ulkopuolella, joten turvateknologian aktivointivaikutukset rajoittuvat kotiin. (Törmä ym. 2001.)

Tärkeää teknologiaa kotiin tuotaessa on antaa ikääntyneelle ohjattu ja opastettu kokemus laitteen käytöstä ja toiminnasta. Ensimmäisen käytön aikana tulisi käyttäjän huomio kiinnittää mahdollisimman paljon laitteen toimintaan eikä nappuloiden mieleen painamiseen tai rakenteen tutkimiseen. Näin ikääntynyt saa käsityksen mihin laite on tarkoitettu. Käytönohjaus kannattaa tehdä mahdollisimman huomaamattomasti niin, että käyttäjä ei tunne itseään oppilaaksi vaan aikuiseksi toimijaksi. Tekniikka kannattaa tuoda muistihäiriöiselle ikääntyneelle jo siinä vaiheessa kun hän vielä ymmärtää laitteen tarkoituksen. Uusien teknologioiden soveltuvuutta muistihäiriöiselle ikääntyneelle on tutkittu vielä vähän. Tulevaisuudessa olisikin toivottavaa huomioda myös laitteen soveltuvuus eri dementia-asteisille ikääntyneille sekä antaa suosituksia missä vaiheessa tekniikka kannattaa ikääntyneelle viimeistään tuoda, jotta siitä olisi vielä apua itsenäisen kotona asumisen tukena.

7.2 Erilaisia ikääntyneiden turvallisuutta tukevia tekniikoita

7.2.1 Etähoivajärjestelmät

Etähoivajärjestelmät käyttävät hyväkseen informaatio- ja kommunikaatioteknologiaa (ICT). Tavoitteena on itsenäisen kotona selviytymisen tukeminen. (Barnes ym. 2006.) Etähoiva (telecare) järjestelmillä on tärkeä rooli vanhusväestön terveyden tukemisessa. Tämä pitäisi ottaa enenevässä määrin huomioon hoivapalveluiden kehittämisessä (Brownsell ym. 2007.) Potentiaalisen innovaation etähoivajärjestelmistä tekee mahdollisuus etäyhteydellä hoitaa vanhusta ja seurata hänen terveydentilaansa sekä olla tukena niin vanhuksen kuin hoitajankin arjessa. Etähoivan vetovoima perustuu pyrkimykseen lisätä itsenäistä selviytymistä ja turvallisuudentunnetta sekä estää tai hidastaa vanhuksen siirtymistä laitoshoitoon tai vanhainkotiin. Etähoivajärjestelmä mahdollistaa liittämisen yhteen suuren määrän erilaisia tekniikoita sekä siirtää tietoa laitteiden toiminnasta useampaan eri pisteeseen kuten hälytyskeskus, kotihoito, vuodeosasto, omainen jne. (Barnes ym. 2006.) Järjestelmä lisää vanhusten turvallisuudentunnetta, joka edelleen tukee itsenäisyyttä ja kotona selviytymistä. Se lisää myös hoitajan mahdollisuuksia ja tukee hänen työtään. (Sixsmith 2000.)

Nykyään onkin useampi tutkimusryhmä sekä Suomessa että muualla maailmassa, alkanut tutkia tarkemmin etähoivajärjestelmien tuomia mahdollisuuksia. (Barnes ym. 2006; Haigh ym. 2006; Munguia Tapia ym. 2004; Smith-Jackson ym. 2002; Sixsmith 2000; Wilson ym. 2005.)

Telehoiva-/etähuolenpitojärjestelmät koostuvat monista erilaisista antureista, jotka rekisteröivät asunnossa tapahtuvia toimia. Sopivan anturitekniikan valinnassa on otettava huomioon teknisen toteutuksen lisäksi anturin sijainti ja tiedonsiirron toteutus. Nämä ovat tärkeitä määrittää sen mukaan mitä vanhuksen hyvinvoinnissa halutaan seurata (Haigh 2003.). Etälaitetta voidaan käyttää myös esimerkiksi lievää tai keskivaikeaa dementiaa sairastavan henkilön liikunnan seuraamiseen. Järjestelmä perustuu anturiin, joka seuraa henkilön liikkumisaktiivisuutta. (Ross & Sanford 2002.)

Etähoivajärjestelmä koostuu erilaisista tekniikoista järjestelmän käyttötarkoituksesta riippuen. Erilaisten tekniikoiden ongelmakohtia on useita (Haigh 2003).

Esimerkki 1:

VirtuCare etähuolenpitojärjestelmä kerää antureiden, mikroprosessorien ja langattoman teknologian avulla tietoa vanhuksen päivittäisistä toimista ilman kamerayhteyttä. Tieto siirtyy internetyhteyden välityksellä haluttuun valvomoympäristöön. Järjestelmän avulla voidaan esimerkiksi kontrolloida vanhuksen lääkkeidenottoa, yöllistä wc:ssä käyntiä ja yleisiä muutoksia terveydentilassa. Se tukee hoitojärjestelmää ja lisää turvallisuudentunnetta sekä vanhuksilla että esimerkiksi omaishoitajilla. (Kutzik 2002.)

Esimerkki 2:

Liverpoolin etähoivajärjestelmä mahdollistaa vanhuksen valvonnan ilman ylimääräisiä vaatteisiin liitettäviä antureita. Järjestelmä valvoo jatkuvasti käyttäjän aktiivisuustasoa ja käyttäytymismallia kotioloissa. Poikkeamat normaalitilanteesta tekevät hälytyksen puhelinkeskukseen, joka ottaa etukäteen nauhoitetun ääniviestin avulla yhteyden kaiuttimien välityksellä käyttäjän kotiin. Kotona vanhus vastaa viestiin painamalla haluttua puhelimeen ohjelmoitua näppäintä, sen mukaan millainen hätätilanne kotona on. Kun hälytyksen aiheuttaneesta tilanteesta on saatu selvyys, ohjataan hälytyskutsu johonkin ennalta määriteltyyn kohteeseen, kuten kotihoito tai hätäkeskus. Jos vanhus ei pääse painamaan vastauspainiketta, ohjautuu hälytys automaattisesti eteenpäin.

Järjestelmä koostuu asuntoon asennettavasta keskusyksiköstä, johon voidaan liittää asunnossa olevat langattomat tai langalliset anturit, joista tallentuu tietoja asunnon tapahtumista. Tiedonsiirtoon Liverpoolin malli käyttää ADSL linjaa. Käyttäjän aktiivisuuskäyrää kerätään langattomien antureiden, kuten passiivisten infrapuna-antureiden avulla. Aktiivisuuskäyrä siis perustuu sekä aikaan että paikkaan, eli se ns. oppii käyttäjän elämänrytmin: miten kauan keskimäärin henkilö on missäkin huoneessa ja mihin aikaan vuorokaudesta sekä miten paljon hän liikkuu kyseisissä tiloissa. Virheellisiä tietoja saattavat aiheuttaa henkilön muuttunut aktiivisuus tai esimerkiksi liian pitkäksi aikaa auki jätetyt ovet tai ikkunat, jotka vaikuttavat antureiden lämpötilaan. Tässä tekniikassa, joka perustuu monen huoneen ja vuorokauden aikojen rekisteröintiin, on suuri työ asentaa anturit erikseen joka huoneeseen. Suurena etuna aiempiin järjestelmiin on kuitenkin sen monimuotoisuus, jolloin välttyään monilta virrehälytyksiltä joissa järjestelmä olettaa käyttäjien liikkuvan samantapaisesti. Etähoivajärjestelmä voi myös vähentää kaatumistapaturmia koska vanhuksen luottamus itsenäiseen selviytymiseen lisääntyy laitteiston myötä. (Barnes ym. 2006.)

Esimerkki 3:

The Independent LifeStyle assistant (I.L.S.A.) on valvonta- ja tukijärjestelmä vanhuksille. Tavoitteena on pystyä asumaan pidempään kotona, vähentämällä hoitajan taakkaa. Testausvaiheessa järjestelmä keskittyi kahden tärkeimmän ADL toiminnan valvontaan: lääkitys ja liikkumiskyky. I.L.S.A. järjestelmä luotiin vastaamaan seuraaviin haasteisiin:

- lääkityksen hallinta → varmistaa lääkkeiden oton
- wc käynti → valvoo liikeaktiivisuutta, huolehtii kylpyhuoneen valaistuksesta
- liikkumiskyky → mittaa aktiivisuusastetta, havaitsee onko vanhus kotona tai ulkona, havaitsee kaatumiset
- turvallisuus → valvoo ympäristöä, paniikinappula, havaitsee tunkeutujan
- käytettävyys → ei salasanoja asiakkaan muistettavaksi, tiedustelut vanhuksilta, toiminnalliset mallit (sairas, lomalla, vieras), laitteen toiminnan kontrollointi (on/off)
- raportointi → hälytykset, muistutukset, virrehälytykset, raportointi puhelimella ja internetin välityksellä
- hoitajan uupuminen → tehtävälistat, muistuttajat, etähallinta, koordinoi useaa hoitajaa samanaikaisesti

Järjestelmän tulee olla yksilöllisesti suunniteltu tiettyyn kotiin, tukea teknologiaa viroksuvien vanhusten ja hoitajien yksilöllisiä kykyjä sekä olla helposti muokattavissa ja päivitettävissä. (Haigh ym. 2003.)

I.L.S.A. järjestelmä sisältää keskimäärin 10 - 20 anturia käyttökohteesta riippuen. Näitä antureita ovat mm. liiketunnistimet jokaisessa huoneessa, ovikontaktikatkaisijat uloskäynneillä, lääkemuistuttajat, painematot tärkeissä kohdissa asuntoa sekä turvahälytysanturit. Kokeilussa vanhusten asuntoihin ei asennettu kaikkia mahdollisia antureita hinnan ja yksityisyyden takia. Sopivien testikäyttäjien löytäminen esimerkiksi wc-huuhteluiden seurantaan olisikin ollut vaikeaa. (Haigh ym. 2003.)

7.2.2 Turvapuhelin

Omaiset ja muut läheiset ovat usein kannustamassa turvarannekkeen hankintaan ja käyttöön. Yleisesti he pitävät hälytys- ja turvajärjestelmien yleistymistä vanhusten itsenäisen selviytymisen tukemisen apuna hyvänä asiana. Myönteisinä asioina pidetään myös

niin vanhuksen kuin omaistenkin turvallisuuden tunteen lisääntymistä sekä nopeaa avun saantia. (Törmä ym. 2001.)

Törmä ym. 2001 tutkimuksen mukaan omaisten kokemukset, turvarannekkeen itsenäistä kotona selviytymistä tukevana ratkaisuna, olivat positiiviset. Näkemystä perusteltiin mm. sillä että yhä huonompikuntoiset ikääntyneet asuvat yksin vanhustenhuollon suuntautuksessa entistä enemmän kotihoidon tukemiseen. Omaisten mielipiteistä kävi myös ilmi ikääntyneiden halu asua tutussa ympäristössä mahdollisimman pitkään. He eivät nähneet turvalaitteisiin liittyvän riskejä käyttäjän itsensä kannalta. Heitä mietitytti elintoimintoja seuraavan rannekkeen terveysvaikutukset. Omaiset eivät kokeneet turvarannekkeen lisäävän vanhuksen eristyneisyyttä, vaan katsoivat sen johtuvan muista tekijöistä kuten liikkumiskyvyn, näön ja kuulon heikkenemisestä. Heidän mielestä turvarannekkeet ovat kuitenkin vain yksi osatekijä edesauttamaan ikääntyneen itsenäistä kotona selviytymistä, tärkeässä osassa on myös kotihoidon lisääminen. Omaiset eivät kokeneet turvahälytysten ohjautumisen vain heille olevan hyvä ratkaisu sen sitovuuden ja huolen lisääntymisen takia. He myös asuivat kauempana vanhuksen luota eivätkä olisi välttämättä osanneet arvioida hälytystilanteen vakavuutta etenkin sairaustapauksissa. Omaisilla ei ollut ehdotuksia muista teknologisista turvaratkaisuista, jotka lisäisivät heidän läheistensä turvallisuutta. Usein tämä johtui siitä, ettei heillä ollut tietoa muista tekniikoista.

Ongelmia turvapuhelinjärjestelmiin tuo suppea käyttöalue, joka luotettavimmillaan kattaa vain asunnon sisätilat sekä puhelinlinjojen mahdolliset katkokset (Törmä ym. 2001.). Katkoksia puhelinyhteyksiin voi tehdä esimerkiksi ukkonen.

Turvapuhelimen hankintaa saattaa vaikeuttaa puhelinliittymän tarve, jos ikääntyneellä ei ennestään ole käytössä lankapuhelinliittymää joutuu hän ensin ostamaan liittymän käyttöönsä. Tämän lisäksi tulee itse turvapuhelimesta aiheutuneet kustannukset.

Perinteinen turvapuhelin

Perinteisen turvapuhelimen on todettu sopivan parhaiten ikääntyneelle, joka on vielä suhteellisen toimintakykyinen, muisti ei ole heikentynyt paljoa eikä hänellä ole vakavia perussairauksia. Iän heikentäessä liikkumiskykyä mm. kaatumisen riski lisääntyy. Täl-

lön turvpuhelimen on todettu olevan hyvä kotihoidon ja omaishoidon tuki. Turvpuhelimen on katsottu monissa tapauksissa lykkäävän palveluasumiseen tai laitoshoitoon siirtymisen tarvetta. Perusratkaisut ovat yksinkertaisia, niitä on yleensä helppo käyttää ja tekniikan yksinkertaisuus vähentää laitteesta johtuvia virheitä. Turva ei ole kuitenkaan kaikissa tilanteissa riittävää, esimerkiksi äkillisessä sairauskohtauksessa johon liittyy tajuttomuus. (Törmä ym.2001).

Käyttäjän on myös itse huolehdittava, että ranneke tai kaulassa oleva hälytin on mukana. Turvarannekkeen manuaalisten hälytysten on todettu tuottavan vaikeuksia keskivaikeasti dementoituneille, jotka eivät välttämättä muista rannekkeen merkitystä. Turvpuhelimesta voi olla hyötyä dementian alkuvaiheessa tai jos vanhus on oppinut käyttämään laitetta jo terveenä ollessaan. (Mäki ym. 2000; Törmä ym. 2001.)

Törmä ym. 2001 tutkimuksen mukaan vanhukset eivät olleet juurikaan kiinnostuneita teknisistä laitteista ja apuvälineistä. Turvarannekkeen käytön he olivat kuitenkin oppineet yleensä helposti. Turvarannekkeiden käyttäjät kokivat lisääntyneen valvonnan kuitenkin pääsääntöisesti positiiviseksi asiaksi.

Perinteisistä turvpuhelimista on jo paljon kokemuksia sekä palvelutaloissa että yksin asuvien ikääntyneiden kotihoidon tukena. Käyttäjäkokemusten mukaan tavallisten turvarannekkeiden käyttäjät ovat olleet vakuuttuneita laitteen tarpeellisuudesta ja kokeneet sen lisäävän turvallisuudentunnetta. Joissakin tapauksissa ilmeisesti laitteiston herkkyydestä johtuen oli yöllä tullut virrehälytys. Vanhuksen nukkuessa hän ei ollut kuullut ja vastannut kaiuttimen ääneen jolloin hänen terveydentilaansa tultiin tarkastamaan paikan päälle. Tällaiset tilanteet olivat olleet kiusallisia niin vanhukselle kuin myös hälytystä tarkastamaan tulleelle henkilölle, koska vanhus oli rauhassa ollut nukkumassa vieraan saapessa paikalle. Ongelmia heikkovoimaiselle ikääntyneelle ovat joskus tuottaneet myös jäykät painikkeet (Törmä ym. 2001.).

Esimerkki:

Törmä ym. tutkimuksessa tutkittiin mm. perinteisten turvpuhelinten käyttöä. Tutkitut mallit olivat TeleLarm Oy:n Caresse, Sondi sekä TT 90, joiden toiminnoissa ei ole oleellisia eroja. Eri kunnissa turvahälytyspalvelut olivat järjestetty erilailla.

Ensimmäisessä kunnassa turvahälytys tulee vartiointiliikkeen valvomoon, josta avataan kaiutinyhteys asiakkaan luo ja pyritään sitä kautta saaman käsitys tilanteesta. Avuntarpeen ilmetessä lähdetään heti paikalle. Asiakkaan luo mennään myös silloin jos kaiuttimen kautta ei saada yhteyttä tai puheesta ei saada selvää. Päiväsaikaan asiakasta voidaan yrittää tavoittaa myös puhelimen välityksellä, mutta yöllä mennään suoraan paikalle. Kaiutinyhteys avautuu hälytykseen vastattaessa. Toisessa kunnassa hälytykset vastaanotetaan palvelukodissa. Osastonhoitajan mielestä hälytysten vastaanotto ei ole tuottanut mainittavaa lisätyötä eikä näin ollen lisäresursseja ole tarvittu.

Kaiutin on erittäin herkkä ja se kuulee heikotkin äänet. Toisaalta huonokuuloisen asiakkaan voi olla vaikeaa kuulla kaiuttimen ääniä, jos puhelin ja kaiutin ovat eri huoneissa. Itse rannekkeeseen on vaikeaa asentaa kaiutinta mm. sen vesitiiviyden takia. Ranneke onkin hyvä olla vesitiivis, koska nimenomaan suihkussa kaatumisriski on suuri. Rannekkeen ja puhelimen välinen yhteys saa kyseisessä järjestelmässä olla noin 50 metriä. Erilaiset rakenteet kuitenkin vaikuttavat kantomatkoihin ja normaaleissa asuintiloissa laite toimii, mutta esimerkiksi kellarissa ranneke ei välttämättä saa luotettavasti lähetettyä hälytystä. Hälytykset on mahdollista ohjata ensin myös esimerkiksi omaiselle tai kotihoitoon. Perinteiset turvarannekkeet ovat toiminnoiltaan suunnilleen samanlaiset eivätkä hinnatkaan eroa toisistaan merkittävästi. Joissakin rannekkeissa painike on melko herkkä ja saattaakin lähettää joskus virrehälytyksiä. Laitteistot ovat olleet luotettavia, kaikki hälytykset olivat tulleet perille. Ukkosenilma tosin oli joskus rikkonut laitteistoa. (Törmä ym. 2001.)

Elintoimintojen muutokseen perustuva turvapuhelin

Turvapuhelimen elintoimintojen seuraaminen perustuu esimerkiksi neljään fysiologiseen muuttajaan: liikeaktiviteetti, ihon johtavuus (kosteus), syke ja lämpötila. Näiden signaalien avulla laitteisto muodostaa kuvan käyttäjän terveydentilasta. Jos niissä ilmenee poikkeamia, laitteisto vertaa niitä käyttäjän normaalitilaan, akuutin muutoksen ollessa kyseessä laitteisto suorittaa automaattihälytyksen. Automaattihälytyksiä on erilaisia ja akuuttihälytys on niistä vakavin. Osa hälytyksistä voi liittyä esimerkiksi kulunvalvontaan. Aktiivisuuskäyrään perustuvaan järjestelmään kuuluu nykyään kaiutinyhteys, jonka kanssa on tosin havaittu ongelmia mm. Hildur -hankkeen kunnissa, jotka käyttävät kyseistä järjestelmää. Ongelmia kaiutinyhteydessä on tuottanut se, että hoitohenki-

lökunta ja ikääntynyt eivät voi puhua yhtä aikaa, tämä tuottaakin monesti ongelmia häätälanteen selvittämisessä. Aktiivisuuskäyrän purkaminen osiin joita se seuraa, myös helpottaisi ja nopeuttaisi hoitohenkilökunnan mielestä johtopäätösten tekoa. Tällöin hälytyksen vastaanottaja havaitsisi minkälainen muutos terveydentilassa, on aktivoinut hälytyksen. (Törmä ym. 2001.)

Dementoituneen käyttäjän kohdalla saadaan myös helposti käsitys hänen liikkumisestaan, unirytmistään ja unen laadustaan. Näiden tietojen avulla on esimerkiksi mahdollista lääkärin määrätä ikääntyneelle sopiva lääkitys hillitsemään yöllistä levottomuutta. Dementoituneelle automaattihälytyksellisestä rannekkeesta on myös hyötyä siinä mielessä, että hän ei itse välttämättä osaa tehdä luotettavasti manuaalihälytystä. Elintoimintoihin perustuvissa turvarannekkeissa on perinteisiin malleihin verrattuna lisäksi etuna, että järjestelmä havaitsee jos ranneke otetaan pois kädestä. Turvaranneke koettiin erityisesti öiseen aikaan tuovan turvaa, ilman sitä olisi joidenkin ikääntyneiden kohdalla jouduttu turvautumaan ympärivuorokautiseen hoitoon, mikä olisi merkinnyt tuntuva henkilöstöllisyyttä tai laitoshoidoa. (Törmä ym. 2001.)

Elintoimintoja rekisteröivä turvaranneke olisi hyvä saada sairaalasta kotiutuvalla jo sairaalassa olon aikana, jolloin saataisiin kerättyä vertailutietoa ikääntyneen elintoimintoista, jota laitteisto käyttää hyväkseen määrittäessään automaattihälytysten tasoja. Tällöin ei ikääntyneen turvallisuuden tulisi katkoksia hänen kotiutumisen jälkeen. (Törmä ym. 2001.)

Elintoimintoja seuraava turvaranneke vaatii tiiviin ihokontaktin, joka onkin aiheuttanut joillekin käyttäjille ihottumaa sekä mustelmia rannekkeen alle. Rannekekädessä on esiintynyt myös särkyä. Eräs omainen ottikin esille kysymyksen, että onko rannekkeessa kulkevien jatkuvien radioaaltojen merkitystä vanhuksen fysiologiaan otettu huomioon? Kukaan omaisista ei kuitenkaan kyseenalaistanut kyseisessä tutkimuksessa elintoimintojen jatkuvan seuraamisen tarvetta. (Törmä ym. 2001.)

Kokemusten perusteella hälytysjärjestelmä lisäsi ikääntyneiden kokemaa turvallisuudentunnetta sekä hoitohenkilökunnan mielestä ehdottomasti myös todellista turvallisuutta. Henkilöstön kokema turvallisuuden tunne myös lisääntyi huomattavasti, vaikkakin aluksi tieto lisäsi tuskaa tekniikan tuodessa esiin ikääntyneiden levottomuutta ja tervey-

dentilan epävakautta. Turvaranneke lisäsi myös jonkun verran ikääntyneiden rohkeutta liikkua ja toimia omin avuin asunnossaan. (Törmä ym. 2001.)

Näissä älykkäämmissä ja monimutkaisemmissa turvapuhelinjärjestelmissä virrehälytysten syyt voivat olla moninaisempia ja vaikeammin jäljitettävissä. Jos virrehälytyksen aiheuttaja jää epäselväksi on suurempi riski, että turvapuhelinkokeilu jätetään kesken. (Törmä ym. 2001.) Turvatekniikan tuoma turvallisuuden tunne perustuukin pääasiassa tekniikan luotettavuuteen. Nääsவில் -projektissa elintoimintoihin perustuvan turvarannekekokeilun aikana laitteessa ilmenneet tekniset ongelmat heijastuivat ikääntyneiden kokemuksiin. Tavallisin tilanne oli, että hälytyskeskuksesta kyseltiin ikääntyneen terveydentilaa, vaikkei hänellä itsellään ollut normaalista poikkeavia tuntemuksia. Väärät hälytykset aiheuttivat monelle epävarmuutta ja pelkoa tekniikan luotettavuudesta. Ikääntyneet alkoivat tarkkailla enemmän omaa terveydentilaansa ja jotkut kertoivat jännittyneisyyden ja suhtautumisen laitteeseen muuttuneen kielteisemmäksi. Epäluottamus tekniikkaan ilmeni esimerkiksi siten, että jotkut ikääntyneet eivät uskaltaneet liikkua normaalisti, koska pelkäsivät vääriä hälytyksiä. Tämä edelleen heikensi arkipäivän selviytymistä, koska liikkuminen väheni sekä arkipäivän rutiinit jäivät vähäisemmiksi. Apuvälineen tulisikin enemmän rohkaista ikääntynyttä liikkumaan, joka on mahdollista tekniikan ollessa mahdollisimman valmis jolloin virrehälytyksiä ei tapahdu säännöllisesti. (Ala-Nikkola & Metteri 2001.)

Esimerkki 1:

Geronteknologia -arvioinnin turvahälytysjärjestelmät osiossa erään kaupungin kotihoitossa IST turvarannekekokeilu lopetettiin runsaiden virrehälytysten takia. Kyseessä oli elintoimintoja mittaava järjestelmä, joka ei ollut kehitetty vielä tarpeeksi luotettavaksi. Laitteisto todettiin liian herkäksi myös muissa pilottikohteissa. Esimerkiksi eräässä kohteessa 55 % automaattihälytyksistä liittyi järjestelmästä johtuviin häiriöihin. Järjestelmän teknisten häiriöhälytysten suuri määrä suhteessa varsinaisista avuntarpeista johtuviin hälytyksiin työllistikin päivystäjiä paljon. Tällaisten järjestelmien todettiin toimivan paremmin palvelutaloympäristössä, jolloin palvelutaloon voidaan tehdä valvomomista käsin palvelut tuotetaan ja päästään helposti tarkistamaan hälytyksen laatu. (Törmä ym. 2001.)

Automaattiset virrehälytykset hoitohenkilökunta myös koki yksityisyyden loukkauksena, koska asukas oli monesti sikeässä unessa kun hoitaja yöllä ilmestyi vuoteen vierelle. Manuaalihälytyksissä ei tällaisia ongelmia tule, koska rannekkeen painaminen on jo tavallaan lupa tulla toisen kotiin. Uuden järjestelmän kanssa tuli aluksi vikoja, joiden syyksi laitevalmistaja ensin oletti hoitohenkilöstön teknisen tietämyksen puutteen. Ensin käyttäjäkin epäili itseään ongelmien aiheuttajaksi. Hälytysjärjestelmän käyttöönotto teetti selvästi lisätyötä hoitohenkilökunnalle, mutta toisaalta voitaisiin myös pohtia olisivatko iäkkäät silloisessa kunnossaan pystyneet lainkaan asumaan palvelutalossa ilman hälytysjärjestelmää, ja minkälaisen lisätyöpanoksen se vastaavasti olisi vaatinut. Laitteisto myös kehittyi käytön aikana kokoajan luotettavammaksi. (Törmä ym. 2001.)

7.2.3 Etäpaikannus

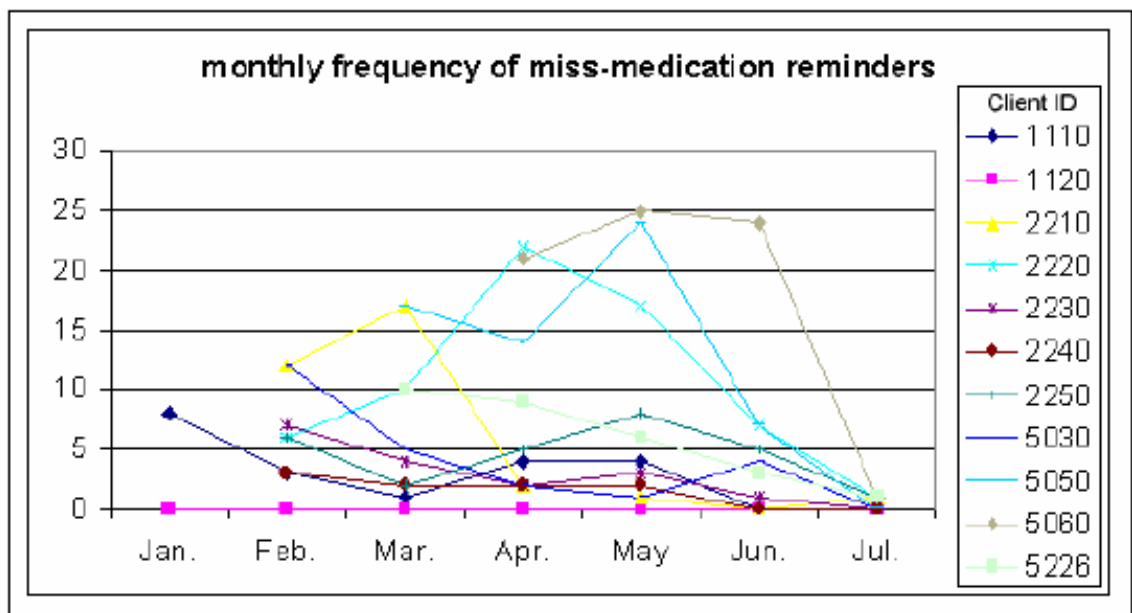
Tähän mennessä ei ole käytössä ollut järkeviä ratkaisuja esimerkiksi dementoituneen, eksyneen ikääntyneen paikantamiseen. Käytössä olevissa turvarannekkeissa ei toimintasäde ole ollut paria sataa metriä parempi. Parhailtaan ollaan kuitenkin kehittelemässä erilaisia tekniikoita henkilöpaikannukseen, sairaalaympäristössä paikannukseen laitteistoja on jo käytössä ja ulkotilojen paikannukseen sopivia laitteistoja pilotoidaan ja kehitellään parhailtaan. Tähän asti parhaita tuloksia etäpaikannuksesta on saatu ns. koiratutkien avulla, joista ollaankin kehittämässä pienempiä ja henkilöpaikannukseen soveltuvia laitteita. Tällä hetkellä paikannusta suurien akkujen lisäksi häiritsevät etenkin korkeat rakennukset. Yrityksiä, jotka ovat keskittyneet etäpaikannukseen soveltuvien laitteistojen kehittämiseen, ovat mm. ArctiCare, Mobile Safe Tracking ja Benefon.

Nykyään on kehitelty pieniä, kohtuullisen edullisia, helppokäyttöisiä ja monipuolisia langattomia antureita, joita voidaan käyttää esimerkiksi henkilön aktiivisuuden, tasapainon ja kaatumisten seurantaan sekä turvajärjestelmissä ja paikannuksessa. Kaksisuuntaisten kiihtyvyydsantureiden patterien kesto on noin puoli vuotta, mutta ongelmia tulee tällä hetkellä pienten kolmisuuntaisten kiihtyvyydsantureiden kanssa, joissa patteri kestää vain tunteja/päiviä. (Munguia Tapia 2005.) Kolmisuuntaiset anturit ovat nimenomaan henkilön liikkeen seurannassa käytännöllisimpiä ja tekniikkaa olisikin kehitettävä jotta saataisiin pienikokoisia, huomaamattomia antureita mm. henkilöpaikannukseen.

7.2.4 Lääkemuistuttaja

Lääkemuistuttaja on järjestelmä, joka valvoo lääkkeiden syöntiä ja muistuttaa niiden otosta. (Addoz 2007; Törmä ym. 2001.) Lääkemuistuttajan on todettu tukevan myös hoitajia. (Cash 2004.)

Muistuttavilla lääkeannostelijoilla on havaittu olevan vanhuksen muistamista edesauttava vaikutus. Erään tutkimuksen mukaan ikääntyneet pitivät lääkemuistutusta epämiellyttävänä, ja alkoivat muistaa entistä paremmin lääkkeidenottoajat, jottei muistutusta tarvittaisi. Kun muistuttajat otettiin pois käytöstä, ei lääkkeiden unohtelu lisääntynyt eli vanhukset eivät tulleet riippuvaisiksi lääkemuistuttajasta. Kuvassa 17 on esitetty lääkkeiden unohtelun väheneminen tutkimuksen aikana. (Haigh 2003.)



KUVA 17. Lääkkeiden unohtelut vähenivät muistuttavan lääkeannostelijan kenttätutkimuksen aikana. (Haigh 2003.)

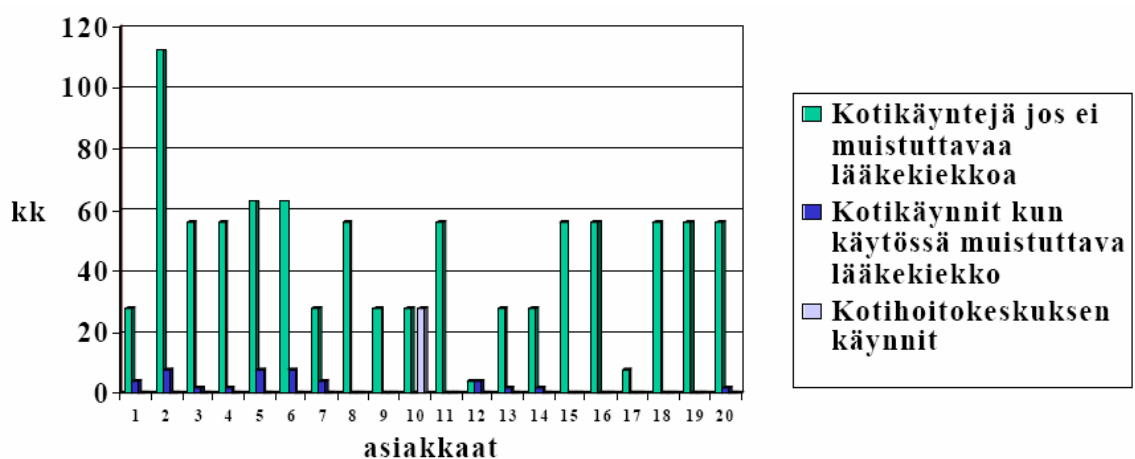
Innovaatioista käytäntöihin (IKÄ) -hankkeeseen kuului lääkelogistiikkahanke, jonka tulosten mukaan automaattinen muistutussoitto lääkkeenoton unohtuttua lisäsi lääkkeiden oton määrää 95,1 %:sta 96,6 %:iin. Lopuista muistutussoiton jälkeen yhä ottamatta jääneistä lääkkeistä lähti hälytys hoitajalle, joka tuli tarkistamaan tilanteen. Hankkeen aikana otettujen ja ottamatta jääneiden lääkkeiden määrät näkyvät kuvassa 18. (Addoz 2007.)

Annos otettu	30 297 kpl	95,1%
Annos unohtunut	1576 kpl	4,9%
Annosten kokonaismäärä	31 873 kpl	100%
Hälytysviesti hoitajalle	1105 kpl	3,5%
Annos otettu automaattisen muistutussoiton jälkeen	471 kpl	1,5%

KUVA 18. Lääkelogistiikkahankkeen lääkeannostelijan hälytykset. (Addoz 2007.)

Lääkeannostelijan avulla hoitajien aikaa vapautuu rutiineista hoitotyöhön ja potilasturvallisuus paranee lääkkeenoton oikea-aikaisuuden ja lääkkeenjaon virheiden vähentymisen ansiosta. Lääkkeiden virhekäyttö vähenee koska lääkkeet on annosteltu oikein, eikä lääkkeenotto väärästä lokerosta ole mahdollista ja lääkkeet tulee otettua oikea-aikaisesti. Tulosten mukaan hoitajat ovat raportoineet yksittäisten potilaiden vireystason noususta lääkeannostelijan käytön aikana. (Addoz 2007.) Lääkeannostelijaa käyttäneiden asiakkaiden turvallisuus omassa kodissaan on lisääntynyt laitteen avulla. (Lakanen 2007.)

Imatran hoitoteknologiaprojektissa muistuttavan lääkeannostelijan avulla saatiin vähennettyä kotikäyntien määrää huomattavasti ja lähes 200 000 € kustannussäästöt. Kuvassa 16 on esitetty laskelma säästöistä. Kuvassa 19 on kuvattu tarvittavien kotikäyntien määrän väheneminen muistuttavan lääkeannostelijan avulla. (Lakanen 2007.)



KUVA 19. Muistuttavan lääkeannostelijan vaikutus kotikäyntien määrään.

Parannusehdotuksena erääseen laitteistoon oli, että materiaalin tulisi olla osittain läpinäkyvää, jotta jälkepäin voidaan tarkistaa ovatko kaikki kotelon lääkkeet varmasti

syöty. Annostelijassa tulisi olla lisäksi kelloajastin, joka näyttää paljon on vielä aikaa seuraavaan lääkkeenottoon. (Cash 2004.)

Hildur -hankkeen vanhuspalvelujohdon kokouksessa automaattisten lääkannostelijoiden pelättiin vähentävän hoitoa. Lääkkeidenannostelun yhteydessä on hoitajien helppo muutenkin käydä seuraamassa onko ikääntyneellä kaikki hyvin. Eli käynnit ikääntyneen luona koettiin kuitenkin tarpeellisiksi. Lääkkeiden annostelun aikana pöydän äärellä istuskelu ikääntyneen kanssa koettiin tärkeäksi sosiaalisesti kanssakäymiseksi.

Anturitekniikalla kuitenkin ei aina välttämättä saada selville asiakkaan todellista tilannetta. Esimerkiksi lääkemuistuttajien avulla saadaan selville se, onko lääkedosetti avattu tai lääkkeet otettu siitä pois mutta varmuutta siitä, menevätkö lääkkeet suuhun asti, ei saada. (Haigh 2003.) Lääkkeiden syömisen varmistamiseksi olisi mahdollista käyttää esimerkiksi kemiallista wc:tä, joka analysoi mm. virtsan glukoosia, proteiinia ja verta sekä rekisteröi käyttäjän painoa, verenpainetta ja muita muuttujia. (TotoTM) Tällainen kemiallinen wc voisikin olla potentiaalinen ja tehokkain järjestelmä sillä se valvoo terveydentilaa, lääketasapainoa, ruokailua, perusliikkumiskykyä sekä se tunnistaa eri käyttäjät. (Haigh ym. 2003.) Arvatenkaan moni ei tällaista kuitenkaan kotiinsa haluaisi, koska wc-käynnit halutaan pitää yksityisinä.

7.2.5 Kaatumisen havaitseminen

Ikääntyneillä on suuri kaatumisriski. Kaatumiset ovat yhteydessä heikkoon lihasvoimaan ja näkökykyyn, heikentyneeseen tasapainoon, terveyden heikkenemiseen ja useiden lääkkeiden käyttöön (Tinetti 2003). Pahimmassa tapauksessa kaatuminen johtaa lonkkamurtumaan. Lonkkamurtuma on yksi vakavimmista ikääntyneiden terveydenhuollon ongelmista. Siihen liittyy huomattava liikkumiskyvyn menettämisen riski, suuri tapaturma-alttius ja suuret taloudelliset kustannukset (Cumming ym. 1997, Marks ym. 2003). Valtaosalle murtuman kokeneista kehittyi liikkumiseen liittyvä toiminnan vajaus, joka on uhka itsenäiselle elämiselle. Automaattisten kaatumishälyttimien on todettu lisäävän vanhusten turvallisuutta, itsenäisyyttä ja luottamusta päivittäisissä toiminnoissa (Brownsell & Hawley 2004.).

Nykyisin kaatumisen havaitsemiseen käytettävissä tekniikoissa on havaittu ongelmia, mm. seismiset anturit ovat liian herkkiä myös muille kolahduksille kuin kaatumisille, ja valosähköiset säteet eivät erota kaatumista esimerkiksi tilanteesta, jossa vanhus seisoo säteen kohdalla. (Haigh ym. 2003.)

Tekniikat (videokuvausta ja eräitä lattia-antureita lukuun ottamatta) eivät tällä hetkellä pysty varmasti havaitsemaan todellisia, apua vaativia kaatumisia. Ikääntynyt kaatuu usein sulavasti ja onnekaasti, horjahtaessa hän saattaa saada tukea esimerkiksi läheisestä huonekalusta tai seinästä tai kaatua siten, etteivät anturit sitä havaitse. Ratkaisuna voisikin olla jonkunlainen kehoon puettava biometrinen laite, joka tunnistaisi esimerkiksi sykkeen, verenpaineen ja hengitystiheyden. (Haigh ym. 2003.) Tällaisia biometrisiä vaatteita ja laitteita onkin alettu kehittää jo esimerkiksi urheilu- ja autoilukäyttöön.

Erilaisten lattia-antureiden avulla voidaan havainnoida kaatumisia. Lattia- ja vuodeturvan avulla voidaan saada monipuolisesti tietoa ikääntyneen elintoiminnoista, kuten lämpötilasta, sykkeestä ja hengityksestä. Suomessa markkinoilla olevia laitteistoja ovat esimerkiksi Elsi, Emfit ja BioMat.

7.2.6 Kotitalouskoneiden turvateknologia

Kodinkoneisiin on olemassa erilaisia tekniikoita, joiden avulla voidaan pienentää esimerkiksi tulipalon tai vesivahingon vaaraa. Näiden laitteistojen toiminta perustuu yleensä ajan ja tehon virrankatkaisuun tai lämpövahtiin joka automaattisesti tunnistaa lämmön ja katkaisee virran. Automaattinen lämpötilan valvonta ja virrankatkaisu varmistavat turvallisuuden erityyppisissä toimintahäiriötilanteissa. Kodinkoneisiin liitettävien erilaisten tekniikoiden ominaisuuksista on käyttäjillä vain vähän tietoa. (Turvatekniikan keskus 2002.)

Liesivahti

Liesissä on nykyään jo vakiovarusteina erilaisia turvajärjestelmiä. Tällaisia ovat esimerkiksi kaatumiseste, luukun salpa, jälkilämmön merkkivalo, ylikuumenemissuoja, virtalukko, kattilan tunnistin ja turvakatkaisin. Turvakatkaisimen avulla liesi kytkee virran automaattisesti pois päältä tietyn ajan kuluttua, mitä suurempi valittu teho on, sitä nope-

ammin virta katkeaa. Virran katkeaminen voidaan estää muuttamalla säätöä. Induktioliesissä on kattilatunnistin, joka estää virran kytkemisen päälle jos liedellä ei ole magnetisoivaa metalli kattilaa/pannua. Tämän avulla voidaan estää virran vahingossa päälle kytkeytyminen jos lieden päällä on esimerkiksi patalappu tai muoviastia. (Turvatekniikan keskus 2002.) Liesivahtien toiminnoissa on eroja, osa katkaisee virran jos lämpö nousee liikaa, toinen katkaisee virran tietyn ajan kuluttua ja kolmas antaa ääni-merkin. Turvaliesissä pitää kääntää kello päälle, jotta lieteen saadaan virta. Markkinoilla olevia liesivahteja ovat esimerkiksi InnoHome sekä Cabinova.

Keittiön paloturvallisuutta voidaan parantaa myös turvaliesituulettimen avulla. Markkinoille vuoden 2008 loppupuolella tulevan Stovewatch -laitteiston toiminta perustuu lämpötilan epätavalliseen nousuun reagointiin. Turvaliesituuletin ilmoittaa palovaarasta asukkaalle ja katkaisee virran. Jos hälytys on ollut aiheeton, voi ruoanlaittoa jatkaa normaalisti kuittauksen jälkeen. Jos tulipalo syttyisi virrankatkaisusta huolimatta, laite sammuttaa sen heti alkuvaiheessa. Turvaliesituuletinta voidaan valvoa etäyhteydellä GSM -tekniikan avulla, tämän avulla saadaan lisättyä mm. palvelutalojen turvallisuutta. (Valli 2007, 3.)

7.2.7 Muita turvateknologioita

Lattiahälytin tai sängynjalan alle asennettava sängyn ylösnousemisesta ilmoittava hälytin saattaa vähentää omaishoitajan kuormittuneisuutta ja parantaa hänen unen laatuaan. Omaisen tietäessä, että laitteisto hälyttää jos ikääntynyt nousee sängystä, näin omaishoitajan ei tarvitse olla koko yötä varuillaan. (Sievänen ym. 2007.)

Muistihäiriöisille on kehitetty pieni paikannin, joka voidaan kiinnittää erilaisiin helposti katoaviin esineisiin kuten avaimiin. Esineen hävitessä sitä voidaan etsiä painamalla esimerkiksi ohjaintaulussa olevaa avaimen kuvaa, jolloin paikannin alkaa pitää piipitystä jonka avulla kadonnut esine voidaan löytää. Paikannin on koettu erittäin tarpeelliseksi ja se onkin saanut suurta suosiota käyttäjien keskuudessa. Paikantimen on koettu säästävän aikaa ja vähentävän tavaroiden hävittämisestä johtuvaa stressiä. (Cash 2004.)

Turvallisuuden lisäämiseksi on kehitetty erilaisia yövaloja. Esimerkiksi liiketunnistimella tai lämpöanturilla toimivat valot auttavat ikääntyneen yöllistä wc käyntiä, jolloin

ensin ei tarvitse pimeässä kävellä valokatkaisimen luo vaan valot syttyvät automaattisesti kulkureitillä. (Cash 2004.) Muistihäiriöisten käyttöön on kehitetty myös vuorokauden ajan tunnistavia valoja. Nämä valot ovat kirkkaimmillaan päivällä ja himmeimmillään yöllä. Näin esimerkiksi yöllä sängystä nousevan ikääntyneen asunnossa eivät valot syty täydellä teholla. Samoin illalla hiljalleen himmenevät valot korostavat vuorokausirytmää.

Erilaisten ympäristönhallintalaitteiden avulla voidaan hallita kodin toimintoja. Esimerkiksi 3G matkapuhelimen avulla voidaan avata ja sulkea sekä ovia että ikkunoita, ohjata valoja sekä television toimintaa. Laitteeseen on sisäänrakennettu hoitajakutsujärjestelmä. Oli laitteen käyttäjä sitten missä vaan, hän saa yhteyden hoitajaan vain yhdellä napin painalluksella. Puhelimen akun latauksen vähetessä järjestelmä tekee automaattisen hälytyksen hoitajalle. (Valli 2007, 1.)

Sähköisen lukitusjärjestelmän avulla oviympäristöstä saadaan helppokulkuinen ja turvallinen. Sähkölukolla ja oviautomatiikalla varustettu ovi saadaan avautumaan itsestään kaukosäätimen avulla. Järjestelmällä varustettu ovi myös sulkeutuu automaattisesti sekä lukittuu luotettavasti. (Valli 2007, 2.)

Ikääntyneen säännöllisen ruokailun seuraamiseen käytetään myös anturitekniikkaa. Ongelmia saattaa tuottaa tiedon oikeellisuus, vaikka keittiössä tunnistettaisiin oikeassa paikassa aktiivisuutta, ei se välttämättä tarkoita sitä, että vanhus syö. Samoin esimerkiksi astioihin asennetut anturit eivät huomaa, jos vanhukselle onkin tuotu ruokaa kotiin. (Haigh ym. 2003.)

Varsinaisen terveydentilan turvallisuuden takaamisen lisäksi on kehitetty monenlaisia tekniikoita, joilla voidaan ylläpitää ikääntyneen omatoimisuutta ja toimintakykyä. Eri-laiset yhteydenpitomahdollisuudet omaisiin, kuten tietokone- tai televisiopohjaiset kuvapuhelimet ovat yleistymässä. Omaisen ja ikääntyneen yhteydenpidon laatu voi parantua, kun osapuolet myös näkevät mitä toiselle kuuluu. Hyvinvointitelevisiion sovellusten avulla voidaan esimerkiksi luoda interaktiivinen voimistelutuokio ikääntyneelle, tai saada lääkehjausta näköyhteydellä. Tällaisia uusia innovaatioita kehitellään esimerkiksi InnoELLI Senior -ohjelman osahankkeissa, joista tuloksia on saatavilla keväällä 2008.

Ikääntyneille siivous on erittäin vaikeaa, joka kävi myös ilmi Hildur -hankkeen haastattelusta. Suuri osa ikääntyneistä ei kykene lainkaan itse siivoamaan. Apua siivoukseen voidaan saada esimerkiksi imurointiin kehitettyjen robottien avulla. Siivousrobotit pystyvät kulkemaan mm. kynnyksen yli ja itse laskemaan milloin koko tila on imuroitu. (9.) Robotteja on kehitetty lisäksi dementia potilaille. Tarkoituksena on lisätä ikääntyneen kommunikaatiota ja huolenpitoa. Robotti onkin koettu tehokkaaksi kuntoutusvälineeksi dementia potilaalle. (Yonemitsu ym. 2002.)

Muistihäiriöisten, etenkin Alzheimer potilaiden, elämänlaatua parantamaan on kehitetty ns. aktiivisuuskompassi, joka muistuttaa ja ohjaa liikkumaan. Järjestelmän aktiivisen kuiskaajan avulla se auttaa ikääntynyttä selviytymään päivittäisistä moniosaisista tehtävistä. (Kautz ym. 2002.)

Ikääntyneille on kehitetty lisäksi erilaisia tietokonepohjaisia ohjelmistoja, joiden on tarkoitus tuoda virikkeitä arkeen. Tällaisia ovat esimerkiksi ohjelmisto, joka lisää ikääntyneiden tietämystä muistisairauksista, sekä opettaa tunnistamaan normaalin muistamattomuuden esimerkiksi Alzheimerin taudista (Mahoney ym. 2002.) ja erilaiset internet-pohjaiset viihde- ja virikepalvelut (Petäkoski-Hult ym. 2002.).

7.3 Tekniikoiden vertailua

Hälytysjärjestelmiä on vaikeaa arvioida erillään käyttöympäristöstään. Sama laitteisto voi eri paikassa ja käyttötarkoituksessa toimia hyvin erilailla. Haasteita tuo myös itse käyttäjä, etenkin dementia potilaiden kohdalla järjestelmän soveltuvuutta kannattaa huolella pohtia. Ikääntyneiden turvalaitteille asetettavat vaatimukset ja turvan tarve vaihtelevat yksilöittäin riippuen mm. fyysisestä ja psyykkisestä kunnosta, liikkumiskyvystä, perussairauksista, yhteyksistä omaisiin, asumismuodosta ja asunnon ominaisuuksista. Kaikille ei voida suositella samanlaisia järjestelmiä, vaikka yksittäinen laite sinänsä olisikin erittäin hyvä. Sopivaa turvaratkaisua valittaessa onkin huomioitava kokonaistilanne mihin turvaa haetaan sekä mitä hyötyjä tarjolla olevista vaihtoehdoista on eri tilanteissa. (Törmä ym. 2001.)

Perinteisistä turvarannekkeista on käyttökokemuksia jo suurelta joukolta, mutta uudet elintoimintojen muutoksiin perustuvat järjestelmät ovat monesti vasta kehittely- tai ko-

keiluvaiheessa, joistakin järjestelmistä on jo jonkun verran kokemuksia mutta lisää tarvitaan. Uudempiin tekniikoihin lukeutuu myös helppokäyttöinen turvakännykkä, jossa on paikannusominaisuus. Erilaisia passiivisia ratkaisuja ovat laitteet, jotka hälyttävät jos esimerkiksi jääkaapin tai wc:n ovea ei ole avattu tietyn ajan kuluessa. (Törmä ym. 2001.)

Taulukossa 2 on esitetty erilaisten turvatekniikoiden vertailua erilaisissa tilanteissa. Tärkeää ikääntyneelle tekniikkaa valittaessa olisikin kiinnittää huomiota kenelle tekniikka suunnataan. Kaikki tekniikka ei sovi kaikille, ja toimintakyvyn sekä muistihäiriöiden mukanaan tuomat haasteet tulee ottaa tarkoin huomioon.

AVUN TARVE	Perinteinen turvapuhelin	Aktiivinen turvapuhelin	Turvakännykkä	Passiiviset ratkaisut
Äkillinen sairauskohtaus, tajuttomuus	Ei pysty tekemään hälytystä	Laite tekee kotona ollessa hälytyksen automaattisesti	Ei pysty soittamaan apua	Apu tulee liian myöhässä
Kaatuminen, ei pääse itse ylös	Pystyy itse tekemään hälytyksen kotona ja saa kaiutinpuhelin yhteyden auttajiin	Pystyy itse tekemään hälytyksen kotona ja saa kaiutinpuhelin yhteyden auttajiin, jos seuraukset vakavampia laite hälyttää	Pystyy tekemään hälytyksen missä tahansa ja saa heti yhteyden auttajiin, jos puhelin on käsillä	Avun tulo voi kestää hyvin kauan
Eksyminen	Ei apua, toimii vain kotipiirissä	Ei apua, toimii yleensä vain kotipiirissä	Voidaan paikantaa jos puhelin mukana	Ei
”Karkaaminen”, poistuminen asunnosta yöllä	Ilmoittaa jos on ovitunnistimet	Ilmoittaa jos on ovitunnistimet	Voidaan ohjelmoida hälyttämään, edellyttää että puhelin mukana	Poistuminen huomataan, mutta liian myöhään jotta siitä olisi apua etsinnässä
Tulipalo	Hälytin mahdollista yhdistää palohälyttimeen	Hälytin mahdollista yhdistää palohälyttimeen	Voi soittaa jos pystyy ja puhelin saatavilla	Ei
Väkivallanuhka	Pystyy itse tekemään hälytyksen kotona ollessaan ja saa kaiutinyhteyden auttajiin	Pystyy itse tekemään hälytyksen kotona ollessaan ja saa kaiutinyhteyden auttajiin	Pystyy tekemään hälytyksen missä tahansa ja saa yhteyden auttajiin jos puhelin käsillä ja pystyy toimimaan	Ei

TAULUKKO 2. Erilaisten turvateknologioiden vertailua. (Törmä ym. 2001.)

Apuvälineillä on usein muitakin käyttäjiä kuin itse ikääntynyt. Omaishoitajan ja koti-hoidon työntekijöiden avuntarve tekniikan käytössä tulee ottaa huomioon. Ikääntynyt harvoin esimerkiksi itse huoltaa tai tekee tekniikkaan tarvittavia säätöjä. Taulukossa 3 on esitetty erilaisten tekniikoiden käyttäjät.

LAITE	Ikääntynyt	Omaishoitaja	Kotihoito	Vieras
Lääkemuistuttaja	Kuittaa	Ajastaa, täyttää	Ajastaa, täyttää	
Automaattinen valais-tus/lämmitys	Nauttii tuloksesta	Säätää	Säätää	Nauttii tuloksesta
Henkilöpaikannus-järjestelmä	Tulee löydetyksi	Käyttää vastaan-otinta	Käyttää vas-taanotinta	
Liesihälytin	Voi keittää turvalli-semmin, ei tiedosta laitetta	Reagoi	Reagoi	
Aktiivihälytin	Saa tarvitsemansa avun, ei tiedosta laitetta	Reagoi	Reagoi	
Kuvapuhelin	Käyttää tuetusti tai itsenäisesti	Käyttää	Kannustaa käyt-tämään	Saa soittoja
Tietokone	Käyttää tuetusti tai itsenäisesti	Opastaa	Opastaa	Käyttää ehkä yhdessä
TV	Katsoo, ehkä avaa ja sulkee, seuruste-lee	Avaa, sulkee, kat-soo	Avaa, sulkee	
Turvalattia	Saa tarvitsemansa avun, ei tiedosta laitetta	Käyttää	Käyttää	Ei tiedosta

TAULUKKO 3. Erilaisten tekniikoiden käyttäjät ikääntyneiden kotona. (Mäki 1999.)

Ikääntyneet näyttäisivät hyväksyvän paremmin kaatumisen havaitsevien antureiden käytön kuin erilaisten hälytyspainikkeiden ja turvarannekkeiden käytön. Tämä johtuu todennäköisesti siitä, että vanhukset ovat huolestuneempia tilanteista, joissa esim. tavallisesta turvarannekkeesta ei ole hyötyä, kuten tajuttomuus kaatumisen yhteydessä. Pääasiallinen syy vanhusten haluttomuuteen käyttää paikantavia antureita, turvarannekkeita ja hätäpainikkeita on se, että ne näyttävät valvonta-anturilta ja muut saavat heistä kuvan, että heitä valvotaan. Antureiden ulkonäköön tulisikin kiinnittää entistä enemmän huomiota, jos paikannin näyttäisi vaikka jalokiveltä tai ranneke hienolta rannekelloilta, olisi niiden käyttäminen mukavampaa ja hyväksyttävämpää. (Haigh ym. 2003.)

Täydellinen vanhuksen ja hoitajan turvallisuudentunteen ja mielenrauhan luominen ei kuitenkaan ole mahdollista ilman ympärivuorokautista valvontaa. Tämä on mahdotonta toteuttaa täysin nykytekniikan avulla. Mikään järjestelmä ei tällä hetkellä saa paikannettua henkilöä, joka ei ole oikeassa paikassa tai esimerkiksi kännykkä tai muu paikannin ei ole päällä tai mukana. (Haigh ym. 2003.)

7.4 Turvateknologia ikääntyneiden ja heidän omaistensa kokemana

Ikääntyneet osoittautuivat hyvin kiinnostuneiksi uudesta turvatekniikasta isobritannialaisessa turvarannekkeiden käyttäjätutkimuksessa. Rannekkeita käyttäville vanhuksille kerrottiin muista mahdollisista turvapuhelinjärjestelmään liitettävistä turvalaitteista. 77 % oli kiinnostuneita kaatumishälyttimistä, 68 % etähuolenpitojärjestelmistä, 57 % telelääketieteellisistä ratkaisuksista, 46 % videoyhteydenpidosta. 11 % tutkituista ei ollut kiinnostuneita esitellyistä lisäratkaisuksista. Tulokset osoittivat että suurin osa vanhuksista oli valmistautunut hyväksymään uusia teknologioita, jotka tukevat heidän itsenäisyytään. (Brownsell ym. 2000.) Ikääntyneiden suhtautumisen tekniikkaan onkin todettu parantuneen. (Calnan ym. 2005; Tuorila & Kytö 2005.)

Erään tutkimuksen mukaan vanhukset olivat yllättävän kiinnostuneita verkkosovelluksista. He olisivat halunneet ja pystyneet käyttämään monimutkaisempia internet ympäristöjä kuin mitä heille tarjottiin. Sitä vastoin hoitajat olivat vähemmän kiinnostuneita verkon välityksellä siirtyvästä datasta kuin tutkijat alun perin olettivat. (Haigh ym. 2003.)

Tulevaisuusvaliokunnan geronteknologia -arvioinnissa käyttäjäpalaute osoitti, että turvarannekkeen käyttäjät kokivat turvallisuutensa lisääntyneen teknisestä ratkaisusta riippumatta. Lisääntyneellä turvallisuuden tunteella oletetaan myös olevan positiivisia terveydellisiä vaikutuksia. (Törmä ym. 2001.)

Omaishoitajia kuormittavat erilaiset huolenpitoon liittyvät ongelmat kuten sitovuus sekä huoli ja vastuu sairastuneesta läheisestä. Todennäköistä onkin, että turvateknologian avulla saadaan vähennettyä omaishoitajan huolta ja jatkuvan läsnäolon vaatimusta. Omaiset luottavat, että ikääntynyt saa apua paikalle silloinkin, kun he eivät itse voi olla

paikalla. Aktivoivan teknologian avulla voidaan saada yhdessä tekemisen iloa tai tarjota lepoa omaishoitajalle. (Ala-Nikkola & Metteri 2001; Eloniemi-Sulkava 1999.)

8 LOPPUSANAT

Tutkimusten mukaan ikääntyneillä ei ole niin suuria ennakkoluuloja teknologiaa kohtaan, kuin mitä me yleensä ajattelemme. Tekniikan on lisäksi todettu tukevan omatoimisuutta ja itsenäistä kotona selviytymistä. Pääsääntöisesti ikääntyneet haluavat elää omassa kodissaan turvallista elämäntäyteistä elämää. Jotta auttaisimme ikääntyneitä tässä tavoitteessa, meidän tulisi opastaa ja tukea heitä teknologian hyödyntämisessä itsenäisen kotona selviytymisen mahdollistajana.

Tutkimuksen mukaan pienillä parannuksilla saataisi lisättyä ikääntyneiden turvallisuudentunnetta, joka on perusedellytys itsenäiselle kotona selviytymiselle. Näihin tarpeisiin kannattaisikin vastata sekä lisätä tarvittaessa kotien esteettömyyttä. Kuitenkin tulisi myös muistaa, että ikääntyneillä harvoin on tietoa viimeisimmistä teknologisista sovelluksista. Alan ammattilaisten tulisikin pohtia myös uusien teknologioiden tarvetta ikääntyneelle. Liikkumis- ja toimintakyky ovat itsenäisen asumisen ja elämänlaadun avaintekijöitä, jos näitä pystytään ylläpitämään tai parantamaan apuvälineiden avulla, on se kaikkien kannalta järkevää. Kaikki apuvälineet eivät kuitenkaan sovi kaikille ja ikääntyneen yksilöllisyys sekä elämäntavat tulisikin huomioida sopivia apuvälineitä valittaessa.

9 LÄHTEET

Addoz. 2007. Lääkelogistiikkahanke osana Innovaatiosta käytäntöihin (IKÄ) -hanketta 10/2005-12/2006. Muistuttava GSM-annostelija ja lääkelogistinen järjestelmä.

Ala-Nikkola, M. & Metteri, A. 2001. Apua arjen tilanteisiin. Vanhusten kotona asumisen tukeminen Nääsவில்le-projektissa. Nääsவில்le ry & Tampereen yliopisto. Sosiaalipoliitiikan ja sosiaalityön laitos.

Barlow, J. 2006. Building an evidence base for successful telecare implementation – updated report. Department of Health. London.

Barnes, N., Webster, S., Mizutani, T., Ng, J., Buckland, M. & Reeves, A. 2006. Liverpool Telecare Pilot: case studies. *Informatics in Primary Care*. 14. 197-202.

Becker, H. A. 1990. Assessing the impact of introducing new technologies and interventions for the elderly. Teoksessa Kane, R., Evans, G. & Macfadyen. 1990. Improving the health of older people. A world view. Oxford.

Brandt, A. & Iwarsson, S. 2001. User satisfaction with wheeled walkers. Teoksessa Marineck. Assistive technology -Added value to the quality of life. Amsterdam.

Brandt, Å., Löfqvist, C., Nilsson, J., Samuelsson, K., Hurnasti, T., Jónsdóttir, I., Salmiinen, A., Sund, T. & Iwarsson, S. 2006. Liikkumisapuvälineiden vaikuttavuusmittari NAME 1.0 Käsikirja. Sosiaali- ja terveysalan kehittämiskeskus Stakes. Helsinki. Työpapereita 16/2006.

Brownsell, S., Aldred, H. & Hawley, M. S. 2007. The role of telecare in supporting the needs of elderly people. *J Telemed Telecare*. 13(6). 293-7.

Brownsell, S. J., Bradley, D. A., Bragg, R., Catlin, P. & Carlier, J. 2000. Do community alarm users want telecare? *J Telemed Telecare*. 6(4). 199-204.

Brownsell, S. & Hawley, M. S. 2004. Automatic fall detectors and the fear of falling. *J Telemed Telecare*. 10(5). 262-6.

Brownsell, S. J., Williams, G., Bradley, D. A., Bragg, R., Catlin, P. & Carlier, J. 1999. Future systems for remote health care. *J Telemed Telecare*. 5(3). 141-52.

Calnan, M., Montaner, D. & Horne, R. 2005. How acceptable are innovative health-care technologies? A survey of public beliefs and attitudes in England and Wales. *Soc Sci Med*. 60(9). 1937-48.

Cash, M. 2004. At home with AT (Assistive technology). An evaluation of the practical and ethical implications of assistive technology and devices to support people with dementia and their carers.

Cumming R. G., Newitt, M. C. & Cummings, S. R. 1997. Epidemiology of hip fractures. *Epidemiol. Rev*. 19. 244-57.

Demers, L., Weiss-Lambrou, R. & Ska, B. 2000. Quebec User Evaluation of Satisfaction with Assistive Technology QUEST 2.0. Suomennos Anna-Liisa Salminen. Quest 2.0 Apuvälinetyytyväisyyttä arvioiva mittari. Suomen sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskus Stakes. Helsinki. Työpapereita 9/2005.

Department of Health (UK). 2005. Independence, well-being and choice: our vision for the future of social care for adults in England. Department of Health Green Paper. London. Crown.

Eloniemi-Sulkava, U. 1999. Miksi dementoituneet ihmiset tarvitsevat teknologiaa? Teoksessa Topo, P. 2000. Teknologia, etiikka, dementia -seminaariraportti. Stakes. Helsinki. 18/2000.

Galasko, D., Bennet, D., Sano, M., Ernesto, C., Thomas, R., Grundman, M. & Ferris, S. 1997. An inventory to assess activities of daily living for clinical trials in Alzheimer's disease. *Alzheimer Dis Assoc Disorders*. 11(2). S33-9.

Gauthier, S., Rockwood, K., Gélinas, I., Sykes, L., Teunisse, S., Orgogozo, J. M., Erkinjuntti, T., Erzigkeit, H., Gleeson, M., Kittner, B., Pontecorvo, M., Feldman, H. & Whitehouse, P. 1999. Outcome measures for the study of activities of daily living in vascular dementia. *Alz Dis Assoc Disord*. 13(2). S143-7.

Graafmans, J. A. M. 2001. The emerging field of gerontechnology. *Gerontechnology*. 1(1).

Guralnik, J. M., Simonsick, E.M., Ferrucci, L., Glynn, R.J., Berkman, L. F., Blazer, D. G., Scherr, P. A. & Wallace, R. B. 1994. A short physical performance battery assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. *J. Gerontol*. 49/2. M85-94.

Haigh, K. Z., Kiff, L. M. & Ho, G. 2006. The independent lifestyle assistant™ (I.L.S.A.): Lessons learned. *Assistive Technology*. 18. 87-106.

Haigh, K. Z., Kiff, L. M., Myers, J., Guralnik, V., Krichbaum, K., Phelps, J., Plocher, T. & Toms, D. 2003. The Independent LifeStyle Assistant™ (I.L.S.A.): Lessons learned. Honeywell Laboratories. Technical Report ACS-PO3-023.

Hassila, J. & Juvas, K. 2007. Erehdykset ja unohdukset salliva asuin ympäristö -opas erityisryhmien asumisturvallisuuden kehittämiseen. Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö SPEK.

Heller, P. S. 2003. Who will pay? Coping with ageing societies, climate change, and other long-term fiscal challenges. International Monetary Fund. Washington DC.

Hyppönen, H. 1999. Handbook on Inclusive Design of Telematics Applications. TIDE-European Commission. Stakes. Helsinki.

Jönsson, L. 1999. Rollatorns betydelse för äldre kvinnor i ordinärt boende. Hjälpmedelsinstitutet. Stockholm.

Kaakinen, J. & Törmä, S. 1999. Esiselvitys geronteknologiasta. Eduskunnan kanslian julkaisu 2/1999. *

Katainen, J. 2006. Seniori Suomessa -ennusteita tulevasta kehityksestä. Teoksessa Tuppurainen, Y. 2006. Tulevaisuuden senioriasuminen (TSA) -hanke. Loppuraportti. 2006. Oulun yliopisto, arkkitehtuurin osasto. Julkaisu AO/A37. Oulun yliopistopaino. Oulu.

Kattainen, A., Koskinen, S., Reunanen, A., Martelin, T., Knekt, P. & Aromaa, A. 2004. Impact of cardiovascular diseases on activity limitations and need for help among older persons. *J. Clin. Epidemiol.* 57. 82-8.

Katz, S., Ford, A. B., Moscovich, R. W., Jackson, B. A. & Jaffe, M. W. 1963. Studies of illness in the aged. *JAMA.* 185. 914-19.

Kautz, H., Boriello, G., Etzioni, O. & Fox, D. 2002. Assisted cognition. Computer aids for people with Alzheimer's. *Gerontechnology.* 2(1). 90.

Kutzik, D. M. 2002. From domotics to informatics: web based behavioural monitoring of functional health and daily activities. *Gerontechnology.* 2(1). 120.

Lakanen, M. 2007. Hoitoteknologiaprojekti 11/2004-09/2007. Imatra. PowerPoint -esitys.

Lawton, M. P. & Brody, E. M. 1969. Assessment of older people: self maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist.* 9. 179-86.

Lehenkari, J. 2003. Teknologisten innovaatioiden haaste terveydenhuollossa. Teoksessa Miettinen, R., Hyysalo, S., Lehenkari, J. & Hasu, M. 2003. Tuotteesta työvälineeksi? Uudet teknologiat terveydenhuollossa. *Stakes.* Saarijärvi. Gummerus Oy.

Lesnoff-Caravaglia, G. 2002. Technology and ageing: What's out there and what is being used. *Gerontechnology.* 2(1). 103.

Mahoney, D., Tarlow, B. & Jones, R. 2002. Using multi-media technology to increase older adults knowledge of Alzheimer's disease. *Gerontechnology*. 2(1). 90.

Mann, W., Hurren, D. & Tomita, M. 1993. Comparison of assistive device use and needs of home-based older persons with different impairments. *Am J Occup Ther*. 47(11). 980-7.

Marks, R., Allengrate, J. P., MacKenzie, C. R. & Lane, J. M. 2003. Hip fractures among the elderly: causes, consequences and control. *Ageing Res. Rev.* 2. 57-93.

Miettinen, R., Hyysalo, S., Lehenkari, J. & Hasu, M. 2003. Tuotteesta työvälineeksi? Uudet teknologiat terveydenhuollossa. Stakes. Saarijärvi. Gummerus Oy.

Munguia Tapia, E. M., Marmasse, N., Intille, S. S. & Larson, K. 2004. MITes: wireless portable sensors for studying behaviour. *Proceedings of Extended Abstracts Ubicomp*.

Mäki, O. 1999. Elämänlaatu ja teknologia -esimerkkinä multimediasovellus. Teoksessa Topo, P. 2000. Teknologia, etiikka, dementia -seminaariraportti. Stakes. Helsinki. 18/2000.

Mäki, O., Topo, P., Rauhala, M. & Jylhä, M. 2000. Teknologia dementiahoidossa. Eettinen näkökulma päätöksentekoon. Stakes oppaita 37/2000.

Naumanen, P. & Romppanen, M. 1995. Sairaanhoitajaopiskelijoiden käsityksiä hyvästä sairaanhoitajasta ja kehittymisestään sairaanhoitajaksi. Kuopion yliopisto.

Petäkoski-Hult, T., Belitz, S., Mantere, H. & Strömberg, H. 2002. Elderly people as users of information technology. *Gerontechnology*. 2(1). 102.

Rauhala, M. 1999. Eettiset pulmatilanteet, teknologia ja dementian hoito: tuoko teknologia ratkaisuja vai lisääkö se ongelmia? Teoksessa Topo, P. 2000. Teknologia, etiikka, dementia -seminaariraportti. Stakes. Helsinki. 18/2000.

- Rauma, M. 2004. Turvapuhelinpalvelut vanhustyössä. Osaamisen haasteet palvelutalossa. Teknillinen korkeakoulu. Lahden keskus. Lahti.
- Ross, D. A. & Sanford, J. A. 2002. Remotely monitoring physical activity of older adults with moderate dementia. *Gerontechnology*. 2(1). 91.
- Salminen, A-L. 1997. Tietokone apuvälineenä. Tietokoneen, sen lisälaitteiden ja ohjelmistojen saatavuus apuvälineeksi. *Stakes*. Helsinki. Aiheita 50/1997.
- Salminen, A-L. 2003. Apuvälinekirja. Kehitysvammaliitto. Tammer-Paino Oy.
- Salminen, A-L. & Kotiranta, P-L. 2005. Eletään hyvää elämää. Itse. Kansallinen ITSE -hanke apuvälineosaamista ja -palveluja kehittämässä. Sosiaali- ja terveysministeriön selvityksiä 2/2005.
- Salomaa, V., Rosamond, W. & Mahonen, M. 1999. Decreasing mortality from acute myocardial infraction: effect of incidence and prognosis. *J. Cardiovasc. Risk*. 6. 69-75.
- Sievänen, L., Sievänen, M., Välikangas, K. & Eloniemi-Sulkava, U. 2007. Opas ikään-tyneen muistioireisen kodin muutostöihin. Ympäristöministeriö. Helsinki.
- Sixsmith, A. J. 2000. An evaluation of an intelligent home monitoring system. *J Telemed Telecare*. 6(2). 63-72.
- Smith-Jackson, T., Kwahk, J. & Williges, R. 2002. Senior healthwatch: monitoring and information interface for a smart house. *Gerontechnology*. 2(1). 119.
- Sosiaali- ja terveysministeriö. 2005. Arkea helpottavat välineet. Opas ikäihmisille. Sosiaali- ja terveysministeriön oppaita 25/2005. Helsinki.
- Sosiaalitaito. 2007. Länsi- ja Keski-Uudenmaan hyvinvointiselvitys.
- Sulkava, R., Erkinjuntti, T. & Palo, J. 1989. Dementia, tutkimus ja hoito. SITRA ja Sosiaali- terveysministeriö. Helsinki.

Suomen muistitutkimusyksiköiden asiantuntijatyöryhmä. 1996. Muistihäiriöt ja dementia. Lääkärilehti. 51(29). 2949-60.

Suomen muistitutkimusyksiköiden asiantuntijatyöryhmä. 2000. Muistihäiriö- ja demen-tiapotilaan toimintakyvyn ja sairauden vaikeusasteen arviointi. 55(21). 2299-304.

Taipale, V. & Topo, P. 1999. Teknologia, etiikka, dementia -seminaari 18-19.11.1999. Avauspuheenvuoro. Teoksessa Topo, P. 2000. Teknologia, etiikka, dementia -seminaariraportti. Stakes. Helsinki. 18/2000.

TEKES. 1998. Teknologia ja tulevaisuus. TEKES Teknologian kehittämiskeskus. Hel-sinki.

Tinetti, M.E. 2003. Preventing falls in elderly persons. N. Engl. J. Med. 348. 42-9.

Topo, P. 2001. Milloin laite on hyvä dementoivaa sairautta sairastavan käytössä? Näkö-kulma arviointiin, esimerkkinä valokuvilla varustetun puhelimen arviointi. Teoksessa Topo, P. 2000. Teknologia, etiikka, dementia -seminaariraportti. Stakes. Helsinki. 18/2000.

Topo, P., Heiskanen, M-L., Rautavaara, A., Hannikainen-Ingman, K., Saarikalle, K. & Tiilikainen, R. 2000. Kuulo- ja puhevammaisten tulkkipalvelut. Vammaispalvelulain toteutuminen. Stakes. Helsinki. Raportteja 255.

Tuorila, H. & Kytö, H. 2005. Verkkopalvelut ikääntyvien hyvinvoinnin edistäjinä. Ku-luttajatutkimuskeskus. Julkaisuja 5/2005.

Turvatekniikan keskus. 2002. Kotitalouskoneiden käyttöturvallisuus -turvalaitteiden ja -varusteiden toimivuus. TUKES -julkaisu. 4/2002.

Törmä, S., Nieminen, J. & Hietikko, M. 2001. Ikääntyneiden itsenäistä suoriutumista tukevan teknologian arviointi käyttäjänäkökulmasta. Turvahälytysjärjestelmät. Tulevai-

suusvaliokunta. Teknologian arviointeja 7. Geronteknologian arvioinnin osaraportti. Eduskunnan kanslian julkaisu 4/2001.

Töytäri, O. 2001. Apuvälineiden satavuus 2000. Selvitys apuvälineiden luovutuskäytännöistä, resursseista ja yhteistyöstä terveyskeskuksissa ja keskussairaaloissa. Stakes. Helsinki. Aiheita 9/2001.

Vaarama, M., Arajärvi, E., Kokko, S., Kotilainen, H., Noro, A., Päivärinta, E., Sinervo, T. & Topo, P. 1998. Katsaus vanhusten hoidon tilaan Suomessa. Stakes. Helsinki. Aiheita 15/1998.

Vaarama, M., Hakkarainen, A. & Laaksonen, S. 1999. Vanhusbarometri. STM selvityksiä 3/1999.

Valli, M. 2007. Kodinlaitteita voi ohjata matkapuhelimella. IT invalidityö. 11/2007.

Valli, M. 2007. Oviympäristö esteettömäksi. IT invalidityö. 11/2007.

Valli, M. 2007. Turvaliesituuletin katkaisee virran ja hälyttää. IT invalidityö. 11/2007.

van Bronswijk, J. E. M. H. & Bouma, H. 2002. Gerontechnology for health: The making of a discipline. *Gerontechnology*. 2(1). 102.

Watts, J., Erickson, A., Houde, L., Wilson, E. & Maynard, M. 1996. Assistive device use among the elderly: a national data-based study. *Phys Occup Ther Geriatr*. 14. 1-18.

Wilson, D. H., Consolvo, S., Fishkin, K. & Philipose, M. 2005. Inhome assessment of the activities of daily living of the elderly. *Extended Abstracts of CHI 2005: Workshops –HCI Challenges in Health Assessment*. 2130-3.

World Health Organization. 2002. Active ageing: a policy framework. World Health Organization. Madrid.

Yonemitsu, S., Higashi, Y., Fujimoto, T. & Tamura, T. 2002. Research for practical use of rehabilitation support equipment for severe dementia. *Gerontechnology*. 2(1). 91.

Österlund, B. 1999. Images, Users, Practices, senior citizens entering the IT-society. KFB kommunikationsforskningsberedningen. Stockholm. Academic Press, Inc.

1. <http://esa.un.org> 20.3.2007.

2. <http://iea-consulting.fi/spek/default.asp?address=1.q> 9.11.2007.

3. http://kaypahoito.fi/kh/kh_julkaisu.NaytaArtikkeli?p_artikkeli=nix00522 15.11.2006.

4. <http://www.stat.fi> 20.3.2007.

5. http://www.invalidiliitto.fi/portal/esteeton.fi/fi/tieto-osio/julkaisuja/oppaita_ja_suunnitteluohjeita/ 9.11.2007.

6. <http://www.saunalahti.fi/kup/kunt/adl.htm> 15.11.

7. <http://www.arvi.enef.net/main.asp> 7.12.2007

8. <http://www.asuminen.pspt.fi/kortit.html> 7.12.20

9. www.robokeskus.fi 17.12.2007