

Älykäs koti 2 -loppuraportti

Eija Kakko

PHHYKY

Kotiin vietävät palvelut

22.11.2018

Sisällys

Johdanto	3
Projektin tavoite	3
Aikataulu.....	3
Toteutus.....	4
Kuvapuhelinkuntoutus (kuvapuhelimen kautta tehtävä kuntoutus asiakkaille kotiin).....	4
Johtopäätökset kuvapuhelinkuntoutukselta	5
RAI tulokset ja niiden johtopäätökset	6
Yhteenvedo RAI arvioinneista	9
Saavutetut tulokset	9
Hoitajien kokemukset pilotista.....	11
Mahdolliset jatkotoimenpiteet	11
Tietoturvallisuuden huomiointi.....	11
Projektin talous.....	11
Riskienhallinta	12
Nimilista projektiin osallistuneista henkilöistä.....	13
Ohjausryhmä	13
Projektiryhmä	13
Kotihoitoalueilta osallistuneet hoitajat + esimiehet	13
RAI-asiantuntijat.....	13
Asiakkaille tehtävät testit ja niiden lyhenteet.....	13
Projektissa pilotoidut laitteet	14
Omaseniori	14
Suvanto Care.....	14
LIITTEET.....	15

Johdanto

Lahdessa toteutettiin Älykäs koti projekti vuonna 2017. Projektissa pilotoitiin Stella Oy:n läsnäolopalvelua (Navigil paikantava turvaphelin, Emfit vuodeanturi ja ANNA PERENNA visuaalinen liiketunnistin sekä Gillie Io palvelualusta) sekä Evondoksen lääkeautomaattia. Lisäksi projektin aikana oli tarkoitus levittää kuvaphelinpalvelu kattamaan koko Päijät-Hämeen hyvinvointikuntayhtymän alue, kotiin vietävien palveluiden osalta.

Älykäs koti 1 projektin aikana tuli toive Lahden Vanhusten asuntosäätiöltä pilotoida ikäihmisille tarkoitettua turva- ja hyvinvointiteknologiaa Anttilankadulle valmistuneeseen älytaloon. Älytaloissa oli jo erilaista teknologiaa kuten älykkäät hissit, infotaulut ja ovisilmät, joissa on näyttö. Talon 47 vuokra-asuntoa ovat yksiöitä ja kaksioita, kooltaan 28,5- 43,0 m². Tavoitteena oli, että Anttilankatu olisi asukkaiden viimeinen koti. Anttilankadun älytaloissa pilotoitavaa teknologiaa oli Terveysoperaattorin Omaseniori palvelu, Stellan kautta saatava sähkölaitteiden seurantaohjelma + liikeilmaisimet ja uusi lääkeautomaatti. Projektin ohjausryhmä laajensi 18.1.2018 projektin koskemaan myös Radanpää 2 ja 4 taloja, jotta projektiin tarvittava asiakasmäärä saadaan kasaan. Myöhemmässä vaiheessa projekti laajennettiin koskemaan myös Nastolan kotihoitoa.

Projektin tavoite

Projektin tavoitteena oli selvittää, voiko pilotoitavan / olemassa olevan teknologian avulla auttaa asiakkaita asumaan pidempään välimuotoisessa asumisyksikössä ja siirtää raskaampien palveluiden pariin siirtymistä. Projektissa pilotoitiin kahta uutta teknologiaa (sähköseuranta, sensortechnologia) ja verrattiin niitä samalla toisiinsa, jotta saatiin kokemuksia siitä mistä teknologiasta on hyötyä ja mistä ei. Projektissa testattiin myös etäkuntoutusta ja sen vaikutuksia asiakkaiden toimintakykyyn.

Aikataulu

Projekti toteutettiin ajalla tammikuu 2018- syyskuu 2018 Omaseniorin ja Stellan kautta tulevien Suvanto Caren sähköseuranta + liikeilmaisimen osalta. Uuden lääkeautomaatin pilotti oli tarkoitus alkaa syksyllä 2018 ja sen pilottiajaksi oli suunniteltu kolme kuukautta. Uusi lääkeautomaatti ei kuitenkaan valmistunut projektin aikana, joten se jäi pilotoimatta. Asiakkailla oli mahdollista saada etäkuntoutusta koko projektin ajan.

Toteutus

Anttilankadun ja Radanpään taloista valittiin 15 kotihoidon asiakasta, jotka voivat hyötyä pilotoitavista teknologialaitteista ja kuntoutuksesta. Pilottiasiakkaille tuli myös verrokkiryhmä toiselta kotihoidon alueelta Lahdesta. 15 pilottiasiakkaalle ja 15 verrokkiryhmän asiakkaalle oli tarkoitus tehdä RAI HC, laaja toimintakyvyn arviointi, MNA ravitsemustilan arviointi, SPPB, lyhyt suorituskyvyn testi ja FROP, lyhyt kaatumisvaaran arviointi testit kolme kertaa pilotin aikana. SPPB testit pilottiasiakkaille teki pilotissa mukana oleva fysioterapeuttiopiskelija ja muut testit teki kotihoidon henkilökunta. Verrokkiasiakkaille ei tehty SPPB testejä koska opiskelijoita ei saatu tarpeeksi pilottiin mukaan. Pilotin aikana toteutettiin alku- ja loppuarvioinnit. Väliarviointi päätettiin ohjausryhmän päätöksellä jättää tekemättä, koska kotihoidon työntekijät saivat alkuarvioinnit tehtyä vasta lähellä väliarvioinnin alkamista.

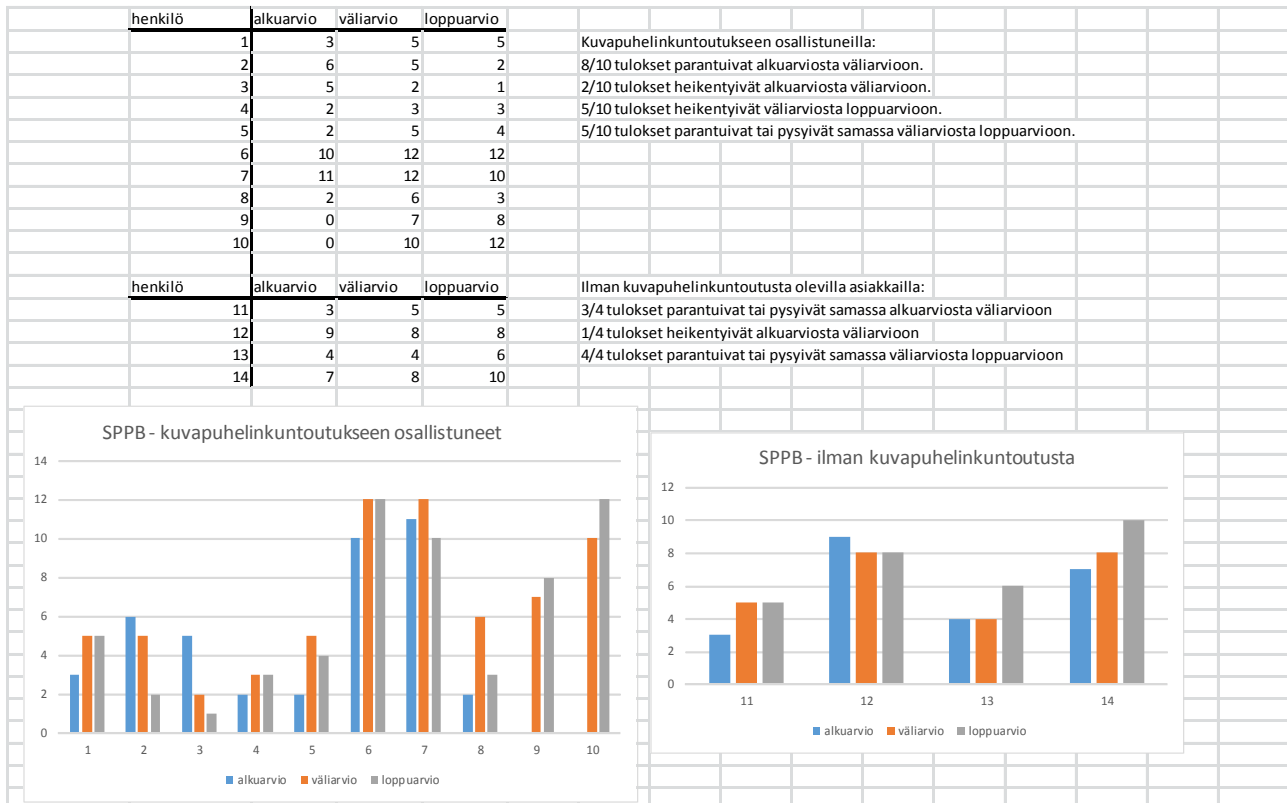
Tammikuussa 2018 asennettiin 15 kotihoidon asiakkaalle sekä Omaseniorin että Suvanto Caren laitteet asuntoihin. Omaseniorilta asuntoihin tuli liikeilmaisia, ovihälyttimiä + keskusyksikkö. SuvantoCarelta asuntoihin tuli liikeilmaisia, ovihälyttimiä ja kaksi sähkönseurantalaitetta. Lisäksi asiakkaille vietiin kuvapuhelin ja sen avulla toteutettiin asiakkaille kuntoutusta yhdestä kahteen kertaan viikossa. Kuntoutusta asiakkaille tuottivat Lahden ammattikorkeakoulussa opiskelevat fysioterapeutti opiskelijat Etähoiva- ja teknologiayksikkö Severistä käsin.

Edellä mainittujen laitteiden avulla oli tarkoitus voida todentaa kuntoutuksen vaikuttavuutta ja sitä, miten se vaikuttaa asiakkaan päivittäiseen toimintakykyyn hänen kotonaan sekä selvittää voidaanko teknologiasta saatavalla tiedolla auttaa asiakkaita asumaan pidempään tehostetussa kotihoidossa ja siirtää raskaampien palveluiden pariin siirtymistä.

Verrokkialueen asiakkailla oli pelkästään perinteinen kotihoito, ilman yllä olevia laitteita tai kuntoutusta.

Kuvapuhelinkuntoutus (kuvapuhelimen kautta tehtävä kuntoutus asiakkaille kotiin)

Fysioterapeuttiopiskelijat toteuttivat kuvapuhelimen välityksellä kuntoutusta asiakkaille yhdestä kahteen kertaan viikossa projektin ajan. Opiskelijat tekivät myös SPPB testejä pilotissa oleville asiakkaille. Alla olevassa taulukossa on yhteenveto testeistä. SPPB testistä asiakkaan oli mahdollista saada 0-12 pistettä. (LIITE 1)



Taulukko 1. Yhteenveto pilotin SPPB-tuloksista

Johtopäätökset kuvapuhelinkuntoutuksesta

Ikääntyneen henkilön kuvapuhelinvälitteinen kuntoutus eli kuvapuhelinkuntoutus tapahtuu asiakkaan kotona. Onnistumisen edellytyksenä on, että asiakas pystyy harjoittelemaan turvallisesti ilman manuaalista ohjausta. Tämä edellyttää riittävää kognitiota sekä riittävästi tilaa kotiloissa. Erityisesti istuen tehtävät ylä- ja alaraajaharjoitteet soveltuvat hyvin kuvapuhelinkuntoutuksessa toteutettavaksi. Toimintakyvyn mukaan myös seisten tehtäviä harjoitteita voitiin tehdä esimerkiksi rollaattorin tai tukevan tuolin tuella. Tästä syystä on ollut hyvä, että kuntoutusta ohjaava on päässyt tutustumaan asiakkaan toimintakykyyn ja asuinympäristöön fyysisesti. Fyysinen käynti on mahdollistanut myös hyvän vuorovaikutussuhteen luomisen ennen kuvapuhelinkuntoutuksen toteutusta. Ikääntyneen asiakkaan huono kuulo ja näkö saattaa vaikeuttaa kuvapuhelinkuntoutuksen toteutusta. Näihin on olemassa joitakin teknisiä ratkaisuja ja apuvälineitä, kuten isompi kuvaruutu sekä lisäkaiutin. Kuvapuhelinkuntoutusta ohjaava näkee kuvapuhelimen välityksellä asiakkaasta usein vain pään, joten alaraajaharjoitteiden toteutusta on vaikea seurata. Pääsääntöisesti kuvapuhelinkuntoutus oli asiakkaille mieluista ja harvoin kieltäytyivät, ellei sitten ollut muuta ohjelmaa päällekkäin tai ollut teknisiä haasteita. Kuvapuhelinkuntoutus oli odotettu hetki, joka myös mahdollisti myös sosiaalisen kontaktin vaikkakin kuvaruudun välityksellä.

Kuvapuhelinkuntoutus voi toimia joustavana lisänä varsinaiselle fysioterapialle, jolloin voidaan tarjota enemmän kuntoutuskertoja sekä mahdollistaa kuntoutuksen edistymisen seurannan. Kuvapuhelimen kautta voisi mahdollistaa erilaiset tietoiskut esim. ennen leikkausta sekä leikkauksen jälkeen erilaisten harjoitusohjelmat, joita kuntoutuja pystyisi itsenäisesti katsomaan. Kuvapuhelinkuntoutus voisi toimia myös ennaltaehkäisevästi yleisen aktiivisuuden lisääjänä sekä ns. motivaattorina. Tässä pilotissa asiakkaat valikoituivat sijainnin mukaan eikä niinkään fysioterapeuttisen intervention lähtökohdista. Moni tässä pilotissa olleista asiakkaista hyötyi kuvapuhelinkuntoutuksesta, mutta kysymys on, tarjoaako se riittävästi haastetta ja progressiota, jotta kehitys jatkuisi edelleen. Kun asiakkaiden kuvapuhelinkuntoutus päättyy, heidän aktiivisuutensa kotona tulee mitä todennäköisemmin laskemaan, koska viikoittainen kuntoutus kuvapuhelimen välityksellä jää pois.

RAI tulokset ja niiden johtopäätökset

RAI-järjestelmä on standardoitu tiedonkeruun ja havainnoinnin välineistö, joka on tarkoitettu asiakkaan palvelutarpeen arviointiin sekä hoito-, kuntoutus- ja palvelusuunnitelman laatimiseen. Yksittäinen RAI-mittaritulos muodostuu tietyistä ryhmästä RAI-arvioinnin sisältökysymyksiä. Mittaritulokset kuvaavat mm. henkilön toimintakyvyn tasoa, mahdollisia terveydentilan oireita sekä palvelutarpeeseen liittyviä tekijöitä. Useimmissa RAI-mittareissa tulos nolla kuvaa tilannetta, jossa henkilöllä ei ole ongelmia kyseisessä osa-alueessa. Mitä lähempänä nollaa tulos on, sitä enemmän henkilöllä on voimavaroja ja selviytymistä kyseisellä osa-alueella. Yleensä mitä enemmän pisteitä mittariin kertyy, sitä enemmän henkilöllä on oireita ja pärjäämättömyyttä kyseisellä osa-alueella.

RAI arviointeja on tehty eri aikoina pilotti- ja verrokkialueen sisällä. Kaikista asiakkaista on kuitenkin tehty kaksi RAI arviointia, maaliskuussa ja syyskuussa. FROP testejä asiakkaille ei tehty kummallakaan alueella kuin muutamasta asiakkaasta, niin jätimme tämän mittarin pois raportista.

Alla avattuna sanallisesti mittarit, jotka kuuluvat RAI arviointiin ja yhteenveto pilottiryhmästä / pilottiryhmän toimintakyvystä.

Kognitiiviset toiminnot CPS 6 -mittarissa saadaan viitettä henkilön mahdollisesta muistihäiriöstä tai muista häiriöistä kognitiivisen toimintakyvyn ja tilanteen osalta. Mittarissa arvioidaan asiakkaan

kognitiivista kykyä neljän muuttujan suhteen: lähimuisti, ymmärretyksi tuleminen, päätöksentekokyky ja kykyä syödä itse.

Alun pitäenkin ryhmässä oli henkilöitä, joiden kognitiivinen taso oli lievän häiriön tai keskivaikean häiriön tasolla. Tämä selittää aikaisemmin esiin tulleen osittaisen asiakkaiden epäluuloisuuden laitteita kohtaan.

Arkisuoriutuminen, Päivittäiset toiminnot (0-6) ADL-H 6 (Activities Of Daily Living)-mittarin arvo lasketaan hierarkkisesti asiakkaan suorituskyvyn perusteella neljästä ADL-toiminnosta: liikkuminen kotona, ruokailu, wc:n käyttö ja henkilökohtainen hygienia.

Arkisuoriutuminen, päivittäiset toiminnot (0-28), Laaja ADL 28 Mittarissa arvioidaan asiakkaan suorituskkyä seitsemässä ADL-toiminnossa: liikkuminen vuoteessa, siirtyminen, liikkuminen kotona, pukeutuminen, jossa huomioidaan ylävartalon tai alavartalon pukeutuminen sen mukaan, kummassa asiakas tarvitsee enemmän apua, ruokailu, wc:n käyttö ja henkilökohtainen hygienia.

Ensimmäisessä mittauksessa asiakkaat kuuluivat itsenäisen, ohjuksen tarpeen tai rajoitettua avuntarvetta kuvaavaan luokkaan. Suurimmalla osalla tilanne pysyi ennallaan tai havaittiin pientä heikkenemistä puolen vuoden aikana.

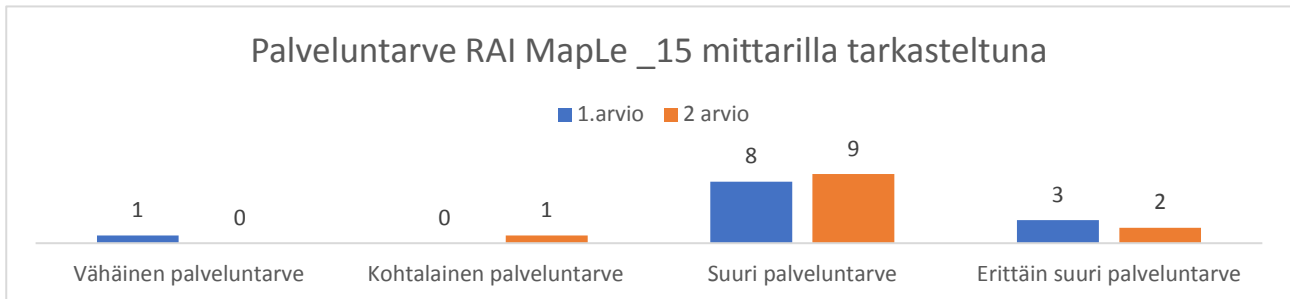
Arkisuoriutuminen, välinetoiminnot (0-21), IADL 21 (Instrumental Activities of Daily Living) Suoriutuminen asioiden hoitoon liittyvistä toiminnoista. Mittarissa arvioidaan asiakkaan suorituskkyä seitsemässä IADL -toiminnossa: aterioiden valmistaminen, tavalliset kotitaloustyöt, raha-asioiden hoito, lääkityksestä suoriutuminen, puhelimen käyttö, ostoksilla käynti ja kulkuvälineiden käyttö.

Lähes puolella (6/13) asiakkaista on tapahtunut heikentymistä näissä toiminnoissa pilottijakson aikana.

Terveydentilan vakaus (0-5) CHESS 5 –mittarilla (Changes in Health, End-stage disease and Symptoms and Signs) arvioidaan terveydentilan vakautta.

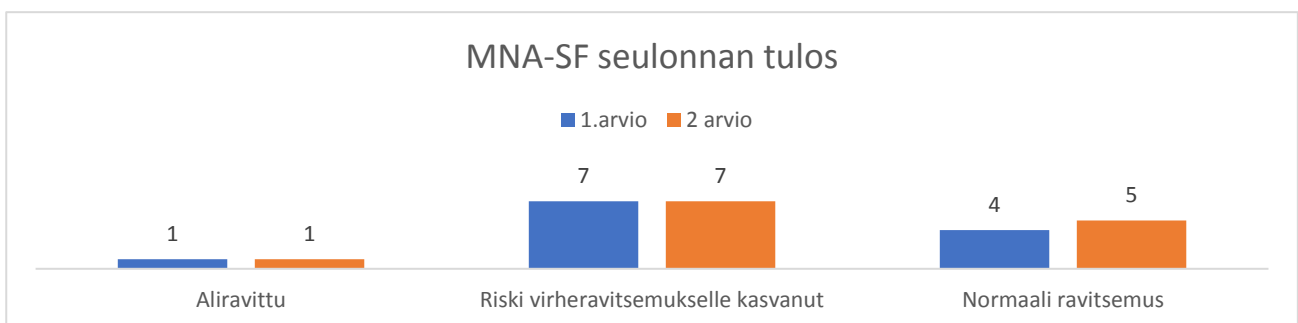
Osalla asiakkaista tulokset olivat parantuneet. Tämä saattaa selittyä sillä, että jokin testissä oleva parametri on toetutunut ensimmäisessä arvioinnissa, mutta ei enää toisessa arvioinnissa. Yleisesti ryhmän terveydentila on vakaa tai lievästi epävakaa.

Palvelutarpeiden luonne (1-15), MAPLe 15 -mittaria (Method for Assigning Priority Levels) – mittaria voidaan käyttää arvioitaessa asiakkaan palveluntarvetta yhdessä muun tiedon kanssa, mm. asiakkaan koettu terveys, asiakkaan toivomukset, aiempien sairaalahoitojen määrä ja läheisten tarpeet. Mittari kuvaa asiakkaan palvelujen tarvetta asteikolla 1-15; mitä suurempi arvo, sitä enemmän palveluntarvetta.



Palvelutarpeen lisääntymisen syinä oli kognitiovaje ja heikentynyt päätöksentekokyky sekä vaeltelu. Aikaisempi kaatuminen nosti mm. laitoshoidon uhkaa.

MNA-SF (0-14) MNA (Mini Nutritional Assessment) on ravitsemustilan arviointiin tarkoitettu kysymyssarja. MNA-seulonnessa (MNA-SF) arvioidaan kuutta aliravitsemukseen liittyvää riskitekijää. Mittarin arvo lasketaan arvioimalla kukin riskitekijä viimeisen 3 kuukauden aikana. Tulokset esitetään seuraavilla luvuilla: 0-7 on aliravittu, 8-11 riski virheravitsemukselle on kasvanut ja 12-14 normaali ravitsemustila.



Pilottialueella on kiinnitetty huomiota asiakkaiden ravitsemukseen. Pilottialueella on parempi tilanne ravitsemuksen osalta kuin verrokkiryhmässä, mutta muut mittataustulokset ovat melko lailla samat molemmilla ryhmillä. Kuntoutustoimenpiteiden yhteydessä on tärkeää kiinnittää huomiota monipuoliseen, säännölliseen ja proteiinipitoiseen ruokavalioon.

Yhteenveto RAI arvioinneista

RAI arviointia ajatellen ajanjakso oli kovin lyhyt. Asiakkaat olivat alun perin kognitiiviselta toimintakyvyltään lievän tai keskivaikean häiriön omaavia, mutta heillä oli fyysistä toimintakykyä hyvin jäljellä ja siten myös kuntoutumisen edellytyksiä. Kognitiivisen toimintakyvyn taso vaikuttaa palvelutarpeeseen, joka yleensä mm. muistisairautta sairastavalla on lisääntyvä. RAI on ollut käytössä PHHYKY:ssä vasta lyhyen aikaa ja osaamistaso RAI:n tekemiseen on vaihteleva. RAI arviointia kannattaa jatkossa käyttää jo asiakkaiden valintaan. Pilottiaika RAI:n käytössä pitää olla vähintään yksi vuosi.

Asemanseutu														
Nimi	CPS_6	CPS_6	ADL-H_6	ADL-H_6	ADL_28	ADL_28	IADL_21	IADL_21	CHES(0-5)	CHES	MAPLe_15	MAPLe_15	MNA-SF (0-14)	MNA-SF
Asiakas 1	2	2	0	0	0	0	13	13	1	1	8	8	11	11
Asikas 2	0	0	0	0	0	0	8	8	1	2	1	2	10	12
Asiakas3	3	3	1	3	3	9	12	15	4	3	10	10	12	8
Asiakas 4	2	2	1	1	1	4	14	15	1	2	10	10	10	10
Asiakas 5	3	3	0	1	0	1	19	20	3	2	13	10	12	11
Asiakas 6	1	1	0	0	0	0	12	11	2	1	6	6	8	13
Asiakas 7	3	3	2	2	8	8	19	20	0	1	14	10	11	11
Asiakas 8	2	2	0	3	0	3	16	16	2	1	13	10	12	12
Asiakas 9	3	3	3	3	7	9	17	17	0	0	10	10	11	12
Asiakas 10	2	2	0	0	0	0	9	9	1	1	8	8	7	6
Asiakas 11	2	2	0	0	0	0	14	16	0	2	8	13	8	8
Asikas 12	2	2	0	0	0	0	8	13	1	2	8	13	12	12
Asikas 13		2		1		3		12		0		5		8
Paavola														
Nimi	CPS_6	CPS_6	ADL-H_6	ADL-H_6	ADL_28	ADL_28	IADL_21	IADL_21	CHES(0-5)	CHES	MAPLe_15	MAPLe_15	MNA-SF (0-14)	MNA-SF
Asiakas 1	2	2	0	0	0	0	16	15	2	2	8	8	10	8
Asikas 2	2	2	1	1	2	2	18	19	2	2	10	10	9	9
Asiakas3	2	2	0	0	0	0	15	15	0	0	8	8	12	12
Asiakas 4	3	3	1	1	2	2	17	17	2	2	10	10	10	10
Asiakas 5	2	2	2	3	5	7	19	19	0	0	10	10	10	9
Asiakas 6	3	3	3	3	12	10	20	20	3	4	10	10	12	10
Asiakas 7	2	2	0	0	0	0	12	12	0	0	8	8	11	11
Asiakas 8	2	3	1	3	2	11	16	21	3	3	10	10	11	11
Asiakas 9	2	2	2	4	10	15	19	19	2	2	9	14	10	12
Asiakas 10	2	2	0	0	0	0	10	10	0	0	8	8	12	13
Asiakas 11	2	0	0	0	0	0	10	14	1	0	8	3	13	13
Asikas 12	2	2	1	1	3	4	20	21	2	2	10	14	10	11
Asikas 13	2	2	1	1	2	2	9	9	3	3	10	10	13	10

MNA® Seulonnan tulos (MNA-SF)	
0-7	Allravittu
8-11	Riski virheravitsemukselle kasvanut
12-14	Normaali ravitsemustila

Taulukko 2. RAI arvioinnit projektin aikana pilottialueella (Asemanseutu) ja verrokkialueella (Paavola)

Saavutetut tulokset

Pilotin aikana huomattiin, että asiakkaat ahdistuvat teknologiasta helpommin, kun se asennetaan jälkikäteen asuntoon. Teknologia olisi todennäköisesti helpompi hyväksyä, jos se olisi valmiina asunnossa, kun ikäihminen muuttaa asuntoon. Ongelmaksi projektin aikana muodostui myös se, että asiakkaat eivät täysin ymmärtäneet mitä laitteita heille asennetaan, vaikka heille kuinka hyvin asia

selitettiin. Epäluuloisuutta laitteita kohtaan lisäsi se, että asiakkaat luulivat liikeilmaisimien olevan kameroita.

Laitteista tulevaa tietoa ammattilaiset yrittivät tulkita ensin itse, mutta tämä osoittautui liian paljon aikaa vieväksi toiminnaksi ammattilaisten näkökulmasta. Pian projektin alkamisen jälkeen molemmat pilottiin osallistuvat yritykset alkoivat tuottamaan kerran viikossa raportin asiakkaiden voinnista PHHYKY:n ammattilaisille. Tässä raportissa huomioitiin edellisen tai edellisten viikkojen vointi ja siihen tulleet muutokset. Valmis raportti helpotti ammattilaisten raportin läpikäyntiin menevää aikaa, mutta silti raportoinnin seuraaminen työllisti hoitajia liikaa.

Älykäs koti 2 projektin lopputuloksena voidaan todeta, että sensoreista tulevasta tiedosta ei ole niin paljon hyötyä, että se kattaisi palvelusta tulevat kustannukset. Laitteista tulevaa dataa ei osata vielä hyödyntää ja henkilökunta ei työssään näe tarvetta tällaiselle liiketiedolle. Jos sensoriteknologiaa lähdetään jossain vaiheessa ottamaan käyttöön laajemmin, olisi hyvä ottaa myös tiedon analysointi ja hälytykset asiakkaan voinnin muutoksessa palveluntuottajan kautta, jotta saatu tieto tulee oikeasti hyödynnettyä. Laitteista tuleva tieto olisi hyvä analysoida palveluntuottajan toimesta automaattisella päättelyohjelmalla. Kun ohjelma huomaisi poikkeaman, tulisi siitä hälytys omaisille ja ammattilaisille sekä mahdollinen ehdotus jo siitä mitä kannattaisi huomioida / tehdä. Asennettavien sensoreiden asennus on myös saatava helpommaksi ja laitteiden kiinnitys sellaiseksi, ettei se jätä jälkiä asiakkaan asuntoon. Eettiset näkökulmat on huomioitava aina uutta teknologiaa käyttöön otettaessa, sekä tarkkaan mietittävä onko asiakas kykeneväinen ymmärtämään mitä teknologiaa on ottamassa kotiinsa.

Projektin aikana selvisi myös se, että liian pieniin asuntoihin sensoriteknologiaa ei kannata viedä, eikä myöskään asiakkaille joilla kotihoito käy yli 1 x vuorokaudessa. Pilotoidusta sensoriteknologiasta hyötyisivät eniten ehkä ne asiakkaat, joilla kotihoidon tarve on vähemmän kuin yksi kerta päivässä, jolloin saataisiin tietoa asiakkaan vuorokausirytmistä ja sen muutoksista hoitotyön ja palvelujen suunnittelun tueksi.

Kuvapuhelimen kautta annettava kuntoutus tuotti tässä projektissa parhaat tulokset. Ohjausryhmästä tulikin ehdotus tuotteistaa kuvapuhelimen kautta annettava kuntoutus omaksi tuotteekseen kotiin vietäviin palveluihin.

Projekti osoitti myös sen, kuinka haavoittuvaista teknologian käyttäminen vielä on. Teknologiayrityksissä avainhenkilöiden vaihtuminen vaikeuttaa toimintaa ja projektien aikana yrityksen toiminta saattaa jopa loppua.

Hoitajien kokemukset pilotista

Sähkön kulutuksen määrä oli mietityttänyt useampaa asiakasta ja heille kerrottu sähkön kulutuksesta. Monissa asunnoissa on vähän pistorasioita, ja kun pilottilaitteet täyttivät pistorasiat, niin asiakkaat ottivat pistokkeita pois seinistä. Kuvapuhelimet häiritsivät osaa asiakkaista ja niiden käynnistely työllisti hoitajia. Henkilökunnan koulutukseen toivottiin lisää aikaa, jotta kaikki ovat perillä siitä mitä projektissa tapahtuu. Henkilökunta koki myös, että heille ei irrotettu tarpeeksi aikaa projektia varten omasta työstä ja tämän vuoksi he eivät voineet osallistua projektiin niin paljon kuin ehkä olivat halunneet. Projektissa mukana olleelle lääkärille ei ollut mitään hyötyä laitteista tulevasta tiedosta.

Mahdolliset jatkotoimenpiteet

Projekti päättyi syyskuun 2018 lopussa ja kaikki liikeseensorit, ovihälyttimet ja sähkönseurantalaitteet on kerätty pois. Edellä mainittuja laitteita ei oteta tässä vaiheessa käyttöön Päijät-Hämeen hyvinvointikuntayhtymän alueella. Kuvapuhelimen välityksellä annettava kuntoutus on ainoa asia jota voisi ohjausryhmän mielestä mieltä toteutettavan myös projektin jälkeen. Älykäs koti 2 ohjausryhmä päätti, että järjestetään projektiin liittyen seurantalaveri 1-2 x vuodessa jossa katsotaan tilanne teknologian käytön ja kehityksen suhteen.

Tietoturvallisuuden huomiointi

Tässä projektissa noudatettiin Phhyky [tietoturvaohjeita](#).

Projektin talous

Projektille varattiin rahaa 59 400 euroa. Projektin aikana käytettiin 31 236,75 euroa.

Riskienhallinta

Projektin riskejä arvioidaan ennen projektin alkua ja koko projektin ajan. Projektin toimijat raportoivat havaitsemistaan ongelmista tai riskeistä projektipäällikölle.

Projektin toteuttamiseen liittyi seuraavia riskejä

- Avainhenkilöjen vaihtuminen
- Pilotoitu teknologia ei toimi
- Asiakkaat eivät hyödy teknologiasta tai opi käyttämään sitä
- Henkilöstö ei sitoudu/motivoidu teknologian käyttöön

Projektin aikana Terveysoperaattorin osalta tapahtui avainhenkilön vaihtuminen ja tämä vaikutti projektin toteuttamiseen ja läpiviemiseen heidän osaltaan. Myös Stellan puolella vaihtui yksi projektin avainhenkilöistä, mutta tällä vaihdoksella ei ollut suurta vaikutusta projektin läpivientiin. Phhyky puolella projektiin tuli mukaan alussa toinen sairaanhoitaja. Koska uusi sairaanhoitaja ei ollut alusta asti mukana projektissa, hän koki, ettei saanut riittävää perehdytystä projektiin. Jatkossa projekteihin osallistuville ammattilaisille on voitava vapauttaa tarpeeksi työaika projektiin osallistumista varten, jotta he saavat saman perehdytyksen kuin muutkin projektiin osallistuvat.

Pilotoitava teknologia toimi kyllä, mutta asiakasryhmä oli väärä. Asiakkaat eivät itse hyötäneet suoranaisesti teknologiasta, ja heidän ei juurikaan tarvinnut oppia käyttämään sitä, kuvapuhelinta lukuun ottamatta. Projektissa mukana olevalla henkilöstöllä oli vaikeuksia aluksi sitoutua käyttämään teknologian tuottamaa tietoa. palveluntuottajilta tulevat valmiit raportit auttoivat tiedon hyödyntämisessä, mutta projektiin osallistuvilla ammattilaisilla ei ollut riittävästi aikaa projektille, jotta tieto olisi saatu parhaaseen mahdolliseen käyttöön.

Nimilista projektiin osallistuneista henkilöistä

Ohjausryhmä

Jouni Sakomaa, Kimmo Kuosmanen, Corinne Soini, Terttu leivo, Marja Mikkelsen, Anu Poikala, Anu Olkkonen-Nikula, Wilhelmiina Sorvali, Hanna Ohrimovitsch, Antti-Olli Taipale, Kati Peltonen (Lamk), Maarit Sirén-Palvanen, Ulla Sepponen(Lahti), Sanna Mäkinen(Lvas) ja Eija Kakko.

Projektiryhmä

Irma Lamppu, Anna lahti, Anne Järvimies, Päivi Salo(Lvas), Pirjo Nieminen(PalveluSantra), Sanan Lehmusvirta, Jonna Sirviö, Annamajja Id-Korhonen(Lamk), Kalle Kuusinen(2M-it), Matti Seppälä(2M-it), Hanna Ohrimovitsch, Heidi Reijo ja Eija Kakko.

Kotihoitoalueilta osallistuneet hoitajat + esimiehet

Esimiehet Eija Ahl ja Katri Eerola.

Sairaanhoitajat Kirsi Utela, Hanna Meriranta

Lähihoitajat Milla Meritie, Ingria Jelonon, Jetta Siika, Marjo Viljanen, Asta Lavia ja Reija Ojala

RAI-asiantuntijat

Tiina Lehtinen ja Sirpa Oja

Asiakkaille tehtävät testit ja niiden lyhenteet

Alkuarviointi: tammikuu 2018

- RAI HC, laaja toimintakyvyn arviointi
- MNA, ravitsemustilan arviointi
- SPPB, lyhyt suorituskvyn testi
- FROP, lyhyt kaatumisvaaran arviointi

Loppuarviointi: syyskuu 2018

- RAI HC, laaja toimintakyvyn arviointi
- MNA, ravitsemustilan arviointi

- SPPB, lyhyt suorituskyvyn testi
- FROP, lyhyt kaatumisvaaran arviointi

Projektissa pilotoidut laitteet

Omaseniori

Omaseniorin kotivahti (liikesensorit ja ovihälyttimet) tuo turvaa hälyttämällä automaattisesti apua. Asiakaskohtaisesti muokattavat automaattiset hälytykset ovat muokattavissa sopimaan erilaisiin elämäntilanteisiin. Palvelun suosituin ominaisuus on ovivahti. Palvelu toimii myös turvapuhelimenä, sekä tuottaa aktiivisuusraportteja hoitavalle taholle. Laitteita olivat ovihälyttimet ja liikeilmaisimet.

Päivärytmi (liikesensorit ja ovihälyttimet) on yksin asuvalle henkilölle tarkoitettu moderni turvapalvelu. Palvelun toiminta perustuu poikkeavien tilanteiden tunnistamiseen, ja näistä automaattisesti lähteviin hälytyksiin. Palvelu on erittäin monipuolinen sisältäen automaattiset hälytykset, turvapuhelimen sekä hyvinvointiraportit hoitavalle taholle.

Suvanto Care

Suvannon laitteet (liikesensorit, ovihälyttimet ja sähkönseurantalaitteet) havainnoivat ihmisen arkea yksityisyyttä kunnioittavalla tavalla. Sen ansiosta ikääntyvä voi asua turvallisesti omassa kodissaan niin pitkään kuin itse tahtoo. Täysin automaattisesti, asukkaan arkea häiritsemättä, toimiva järjestelmä oppii asukkaan arkirutiinit ja kerää tietoa niissä tapahtuvista muutoksista. Jatkuvan tiedon perusteella auttajat voivat tehdä päätelmiä asukkaan hyvinvoinnin muutoksista. Olennaisista poikkeamista Suvannon järjestelmä hälyttää automaattisesti. Laitteita olivat liikeilmaisimet, ovihälyttimet ja sähkönseurantalaitteet.

Minifinder paikantavan turvapuhelimen avulla asiakas voi liikkua vapaasti vaikka hänen muistinsa ei olisikaan enää kovin hyvä. Paikantavaan turvapuhelimeen saadaan virtuaalinen turva-alue jonka sisäpuolella asiakas saa liikkua vapaasti, mutta kun asiakas ylittää turva-alueen tulee siitä hälytys. Asiakas voi tehdä laitteella itse hälytyksen ja laitteeseen voidaan soittaa erikseen määritellyistä numeroista.

LIITTEET

LIITE 1 SPPB testi

1 (7)

**LYHYT FYYSISEN SUORITUSKYVYN TESTISTÖ***Short Physical Performance Battery (SPPB)***TESTIKAAVIO JA SUORITUSTEN PISTEYTYS**

Testattavan nimi _____

Päivämäärä _____ 20 _____ klo _____

Testaajan nimi _____

*Suoritusajat kirjataan kahden desimaalin tarkkuudella (0.00 sekuntia).***1. TASAPAINO**

a. Jalat rinnakkain	sekuntia
b. Puolitandem	sekuntia
c. Tandem	sekuntia

Pisteet:

2. KÄVELYNOPEUS (4 metriä) omalla kävelyvauhdilla

a. Suoritus ilman apuvälinettä	
b. Suoritus tehtiin apuvälineen kanssa, mikä apuväline?	
1. suoritus	sekuntia
2. suoritus	sekuntia

Pisteet:

3. TUOLILTA YLÖSNOUSU (viisi kertaa)

aika _____ sekuntia

Jos testattava ei pysty tekemään testiä kädet ristissä rinnalla (tulos= 0 p.), tehdään testi niin, että tutkittava pitää

a. Kädet vartalon vierellä	toistojen lkm	aika	sekuntia
b. Ottaa kevyesti tukea reisistä	toistojen lkm	aika	sekuntia
c. Ottaa voimakkaasti tukea reisistä	toistojen lkm	aika	sekuntia

Pisteet:

Laske yhteen pisteet testeistä 1, 2 ja 3 =

--

 /12

Huomioita: _____

Guralnik JM et al. A short physical performance battery assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. J Gerontol. 1994 Mar;49(2):M85-94.

1. TASAPAINO



Jalat rinnakkain -seisonta

Jalkaterät ovat rinnakkain ja kiinni toisissaan 10 sekuntia.



10 s (1 p.)



Puolitandem-seisonta

Takimmaisien jalan isonvarpaan tyvinivel etummaisien jalan kantapään sisäosaa vasten 10 sekuntia.



10 s (+1 p.)



Tandem-seisonta

Toisen jalan kantapää toisen jalan edessä, kantapää ja varpaat kiinni toisissaan.



10 s (+2 p.)
3–9.99 s (+1 p.)
3 s (+0 p.)

< 10 s (0 p.)



Siirry kävelytestiin

< 10 s (+0 p.)



Siirry kävelytestiin

2. KÄVELYNOPEUS

Tavanomainen kävelynopeus

4 metrin matkalta.

2 suoritusta, joista paras valitaan tulokseksi.

< 4.82 s	4 p.
4.82–6.20 s	3 p.
6.21–8.70 s	2 p.
> 8.7 s	1 p.
Ei pysty tekemään	0 p.



3. YLÖSNOUSU TUOLISTA

Testaus

Testattava kokeilee nousta yhden kerran tuolista käsivarret koukistettuna rinnan päälle.



Toistettu ylösnousu (5x)

Toistetaan, käsivarret rinnan päälle koukistettuna, ylösnousu tuolista viisi kertaa niin nopeasti kuin mahdollista.

.....> Ei onnistu
Testitulokset (0 p.)

< 11.19 s	4 p.
11.20–13.69 s	3 p.
13.70–16.69 s	2 p.
> 16.7 s	1 p.
> 60 s tai ei pysty tekemään	0 p.

LYHYT FYYSISEN SUORITUSKYVYN TESTISTÖ







Short Physical Performance Battery (SPPB)

Testistö mittaa iäkkään henkilön liikkumiskykyä, joka on perusedellytys päivittäisistä toiminnoista selviytymiselle. Testistön avulla arvioidaan tasapainon hallintaa seisten, alaraajojen lihasvoimaa ja kävelyä.

Testausvälineet

- Sekuntikello
- Mittanauha
- Teippiä kävelyradan merkitsemiseen
- Tukeva, selkänöjällinen ja käsinojaton tuoli, jonka istuinkorkeus on 42–44 cm ja istuinsyvyys 42–45 cm

1. TASAPAINO	
Testin tarkoituksena on arvioida pystyasennon hallintaa erilaisissa seisoma-asennoissa.	
Yhteys toimintakykyyn	Tasapainon heikentyminen iäkkäillä henkilöillä johtaa helposti liikkumiskyvyn rajoituksiin ja altistaa kaatumistapaturmille.
Poissulkeminen testistä	Testattava ei pysty seisomaan paikallaan itsenäisesti ilman tukea tai apuvälinettä. Jos apuvälineen kanssa liikkuva pystyy turvallisesti seisomaan paikallaan ilman tukea, testaus voidaan tehdä.
Testin valmistelut	Testattavaa pyydetään riisumaan kengät. Testi suoritetaan sukat jalassa. Testattava asettuu tukevan pöydän tai kaiteen viereen, josta hän voi ottaa tukea testiasentoa kokeillessaan ja tarvittaessa testin aikana.
Suoritusohje	<p>Testaaja selittää ja näyttää kunkin suorituksen. Tämän tehtyään testaaja asettuu testattavan viereen takaviistoon riittävän lähelle, jotta voi tukea testattavaa tarvittaessa asennon kokeilemisen ja testisuorituksen aikana.</p> <p>Ennen testausta puolitanDEM, ja tandem-asennoissa testattavan annetaan kokeilla oikeaa asentoa ja valita, kumman jalan asettaa eteen ja kumman taakse.</p>
Testin kulku	<p>Testi aloitetaan jalat vierekkäin asennolla (a).</p> <p>Testattava saa ottaa tukea, esimerkiksi lähelle asetetusta pöydästä, asettaessaan jalkansa testiasentoon. Kun asento on saavutettu, testattavaa kehoitetaan irrottamaan kätensä tuesta ja testaaja käynnistää sekuntikellon "NYT"-komennolla. Testin aikana testattavan kädet ovat vapaasti vartalon vierellä. Katseen kohdistamisesta ei anneta ohjetta testattavalle. Ajanotto pysäytetään, jos testattava liikuttaa jalkojaan tai ottaa tukea käsillään tai kun 10 sekuntia on kulunut, jolloin testaaja sanoo "SEIS".</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jos testattava ei pysy jalat vierekkäin asennossa 10 sekuntia, hän saa testistä tulokseksi 0 pistettä ja siirrytään kävelytestiin. • Jos testattava pysyy jalat vierekkäin asennossa 10 sekuntia, tehdään vastaavalla tavalla testi puolitanDEM-asennossa (b). • Jos testattava ei pysy puolitanDEM-asennossa 10 sekuntia, testi lopetetaan ja siirrytään kävelytestiin. • Jos testattava pysyy puolitanDEM-asennossa 10 sekuntia, tehdään testi tandem asennossa (c).

	<p>a) Jalat rinnakkain -asento</p> <p>Jalkaterät ovat rinnakkain ja kiinni toisissaan. Jalkaterät ovat samansuuntaisesti eteenpäin.</p>	
	<p>b) Puolitandem-asento</p> <p>Toisen jalan kantapää (testattava saa itse valita kumpi) asetetaan toisen jalan rinnalle lattiaan niin, että takimmaisena jalan isovarpaan tyvinivel on etummaisena jalan kantapään sisäosaa vasten. Jalkaterät ovat samansuuntaisesti eteenpäin.</p>	
	<p>c) Tandem-asento</p> <p>Toisen jalan kantapää siirretään toisen jalan eteen niin, että kantapää ja varpaat ovat kiinni toisissaan, ikään kuin seisoi viivalla. Jalkaterät ovat samansuuntaisesti eteenpäin.</p>	
<p>Testattavalle annettava testiohje</p>	<p>Asettakaa jalkanne siten että...</p> <p>Jalat rinnakkain -asento ...jalkaterät ovat rinnakkain ja kiinni toisissaan. Jalkaterät ovat samansuuntaisesti suoraan eteenpäin.</p> <p>Puolitandem-asento ...takimmaisena jalan isovarpaan tyvinivel on etummaisena jalan kantapään sisäosaa vasten. Varpaat ovat suoraan eteenpäin. Voitte kokeilla, kumpi jalka tuntuu paremmalta pitää edessä.</p> <p>Tandem-asento ...toisen jalan kantapää on toisen jalan edessä niin, että kantapää ja varpaat ovat kiinni toisissaan, ikään kuin seisoi viivalla. Jalkaterät ovat samansuuntaisesti eteenpäin. Voitte kokeilla, kumpi jalka tuntuu paremmalta pitää edessä.</p> <p>Voitte pitää tuesta kiinni asentoa hakiessanne. Koettakaa nyt pysyä tässä asennossa mahdollisimman liikkumatta, niin kauan, kunnes sanon "SEIS". Tarvittaessa voitte liikuttaa käsiänne ja ylävartaloanne sekä koukistaa polviaanne tasapainon ylläpitämiseksi, mutta yrittäkää olla liikuttamatta jalkojanne alustalla. Oletteko valmis? Irrottakaa kätenne tuesta. Testi alkaa "NYT"... "SEIS".</p>	

Kirjaus	Aika mitataan sekunnin sadasosan tarkkuudella, esimerkiksi 3.19 sekuntia. Testaaja käynnistää sekuntikellon "NYT"-komennolla. Kello pysäytetään, kun 10 sekuntia on kulunut tai jos testattavan jalkaterät liikkuvat pois testiasennosta tai hän ottaa käsillään tukea.		
Tuloksen pisteytys	Testi	Aika sekuntia	Pisteet
	Jalat rinnakkain	Pysyy 10	1
		Alle 10 tai ei pysy lainkaan	0
		Ei pysy lainkaan	0
	Puolitandem	Pysyy 10	1
		Alle 10	0
		Ei pysy lainkaan	0
	Tandem	Pysyy 10	2
		Pysyy 3.00–9.99	1
		Alle 3	0
Ei pysy lainkaan		0	

2. KÄVELYNOPEUS

Testin tarkoituksena on mitata kykyä liikkua paikasta toiseen.

Yhteys toimintakykyyn Kävelykyky on liikkumiskyvyn keskeinen edellytys. Hidastunut kävelynopeus on yhteydessä liikkumisvaikeuksiin ja kaatumisalttiuteen.

Poissulkeminen testistä Testattava ei pysty kävelemään itsenäisesti ja turvallisesti edes apuvälineen kanssa.

Testin valmistelut Merkitään teippiviivoilla 4 metrin kävelymatka. Merkityn kävelyradan päässä tulee olla vapaata tilaa vähintään 60 senttiä. Testaaja tarkistaa, että testattavalla on jalassaan kävelyympö sopivat, tukevat ja luistamattomat kengät.



Testin kulku Testaaja näyttää kävelysuorituksen testattavalle. Kävelytesti suoritetaan omalla, normaalilla kävelynopeudella kaksi kertaa. Mikäli mahdollista, testi suoritetaan ilman apuvälinettä. Jos apuväline (esimerkiksi keppi, sauva tai rollaattori) on tarpeellinen testistä suoriutumisen tai turvallisuuden takia, sitä voi käyttää (käytetty apuväline kirjataan tuloksen yhteyteen).



Suoritusohje Testattava seisoo hieman lähtöviivan takana. Testaaja käynnistää sekuntikellon, kun testattavan ensimmäisenä lähtöviivan yli astuva jalka koskettaa lattiaa, ja pysäyttää sen, kun testattavan ensimmäisenä "maaliviivan" ylittävä jalka koskettaa lattiaa. Testaaja kulkee testin aikana hieman testattavan jäljessä, kuitenkin niin lähellä, että tarvittaessa pystyy tukemaan testattavaa.




TESTIOHJE	<p>1. Kävelkää lattiaan merkitty matka omaan tahtiin sellaisella vauhdilla kuin olisitte menossa kauppaan. Kävelkää hidastamatta radan lopussa olevan teipin yli ennen kuin pysähdytte. Oletteko valmis? Valmiina, NYT.</p> <p>2. Kävelkää sama matka vielä uudestaan. Oletteko valmis? Valmiina, NYT.</p>
Kirjaus	<p>Molemmat tulokset kirjataan. Tulos tulkitaan nopeamman suorituksen perusteella. Jos testattava käyttää kävelyyn apuvälinettä, tulos kirjataan seuraavasti: a = suoritus ilman apuvälinettä b = suoritus tehtiin apuvälineen kanssa (kirjataan mikä apuväline).</p>
Tulos	<p>Pisteitys nopeamman suorituksen mukaan:</p> <p>alle 4.82 sekuntia > 4 pistettä 4.82–6.20 sekuntia > 3 pistettä 6.21–8.70 sekuntia > 2 pistettä yli 8.7 sekuntia > 1 pistettä ei pysty tekemään > 0 pistettä.</p>

3. YLÖSNOUSU TUOLISTA

Testin tarkoituksena on arvioida alaraajojen lihasvoimaa ja kykyä suoriutua jokapäiväiseen elämään liittyvästä toiminnosta.

Yhteys toimintakykyyn	Alaraajojen heikko lihasvoima johtaa liikkumiskyvyn rajoituksiin ja lisää alttiutta kaatumisille.
Poissulkeminen testistä	Testattava ei pysty nousemaan itsenäisesti ylös tuolista.
Testin valmistelu	<p>Selkänöjällinen, käsinojaton tukeva tuoli (istuinkorkeus 42–44 cm, istuinsyvyys 42–45 cm) asetetaan selkänöja tukevaa pöytää vasten. Tarkistetaan tuolin liitosten kestävyys ja se, että tuolin jalat eivät luista lattialla. Tarvittaessa tuolin jalkojen alle asetetaan liukuestematto. Testaaja tarkistaa, että testattavalla on jalassa tukevat, luistamattomat kengät.</p>
Testin kulku	<p>Lähtötilanteessa testattava istuu tuolissa selkä kiinni selkänöjassa, käsivarret ristissä rinnan päällä ja jalkapohjat tukevasti lattiassa, jalat pienessä haara-asennossa. Testaaja selostaa ja näyttää suorituksen. Testattava kokeilee suoritusta.</p> <p>Jos suoritus onnistuu yhden kerran, tehdään varsinainen testi, jossa testattava nousee tuolista viisi kertaa peräkkäin.</p>
Suoritusohje	<p>Testaaja käynnistää kellon, kun testattavan selkä irtoaa selkänöjasta ja pysäyttää sen, kun testattava on täysin ojentautunut seisomaan viidennen kerran. Testaaja seisoo testattavan vierellä testin aikana riittävän lähellä tukemaan häntä tarvittaessa. Testaaja laskee ylösnousut ääneen.</p>



	
TESTIOHJE	<p>Nouskaa tuolista ylös ensin yhden kerran ilman käsien apua.</p> <p>Seuraavaksi nouskaa tuolista seisomaan viisi kertaa peräjälkeen mahdollisimman nopeasti. Seisomaan noustessa, ojentakaa polvet täysin suoraksi ja istuutuessa takaisin tuolille selän pitää jokaisella kerralla koskettaa selkänojaa. Käyttäkää käsiä apunanne vain, jos se on aivan välttämätöntä. Oletteko valmis? Testi alkaa "NYT".</p>
Jatko	<p>Mikäli testattava ei pysty nousemaan tuolista käsivarret rinnan päälle koukistettuna, kokeillaan pystyykö hän nousemaan tuolista ylös yhden kerran</p> <p>a) kädet vartalon vierellä b) kevyesti polvista/tuolista tukea ottaen c) voimakkaasti polvista/tuolista tukea ottaen, minkä jälkeen häntä pyydetään nousemaan viisi kertaa tuolista ylös mahdollisimman nopeasti, kuten testin alussa.</p> <p>Tällöin kirjataan tuolista ylösnousu pisteiksi 0 ja merkitään suoritusten lukumäärä ja aika testilomakkeeseen suoritustavan (a–c) mukaisesti.</p>
Kirjaus	Kirjataan suoritus aika viidelle nousulle.
Tulos	<p>Pisteytys paremman suorituksen mukaan:</p> <p>alle 11.19 sekuntia > 4 pistettä 11.20–13.69 sekuntia > 3 pistettä 13.70–16.69 sekuntia > 2 pistettä yli 16.7 sekuntia > 1 pistettä yli 60 sekuntia tai ei pysty tekemään > 0 pistettä.</p>

Testiosioiden 1, 2 ja 3 tuloksista lasketaan yhteispisteet (0–12 pistettä).

Jos testattava yrittää testisuoritusta, mutta ei onnistu siinä, tulokseksi kirjataan suorituspisteiksi 0.

Jos testattava ei halua suorittaa testiä, kirjataan tulokseksi puuttuva tieto (merkitään tuloksen kohdalle viiva ja syy, miksi ei tulosta saatu).

Viite: Guralnik JM et al. A short physical performance battery assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. J Gerontol. 1994 Mar;49(2):M85-94.
Testiohje ladattu 2010-01-19, <http://www.grc.nia.nih.gov/branches/ledb/sppb/index.htm>