

Saimaan ammattikorkeakoulu
Sosiaali- ja terveysala, Lappeenranta
Fysioterapeuttikoulutus

Katri Karvonen ja Nea Salminen

Ikääntyneiden kuntoutujien fyysinen aktiivisuus kuntoutusosastolta kotiutumisen jälkeen

Opinnäytetyö 2018

Tiivistelmä

Nea Salminen, Katri Karvonen

Ikääntyneiden kuntoutujien fyysinen aktiivisuus kuntoutusosastolta kotiutumisen jälkeen, 35 sivua, 4 liitettä

Saimaan ammattikorkeakoulu

Sosiaali- ja terveysala, Lappeenranta

Fysioterapeuttikoulutus

Opinnäytetyö 2018

Ohjaaja: yliopettaja Kari Kauranen, Saimaan ammattikorkeakoulu

Fyysinen aktiivisuus ja liikunnan harrastaminen ovat tärkeitä ikääntyneiden toimintakyvyn säilymisen kannalta. Ikääntyneiden fyysistä aktiivisuutta seurataan Suomessa säännöllisesti ja seuranta osoittaa, että harva liikkuu suosituksiin nähden riittävästi. Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli tutkia, millainen on ikääntyneiden fyysinen aktiivisuus kuntoutusosastolla ja osastolta kotiutumisen jälkeen. Opinnäytetyö toteutettiin yhteistyössä Armilan kuntoutuskeskuksen kanssa.

Tutkimus oli epäkokeellinen pitkäaikainen tutkimus, jossa analysoitiin Navigil S1 -aktiivisuusrannekkeiden keräämää dataa Armilan kuntoutuskeskuksen osasto 1:n kuntoutujien fyysisestä aktiivisuudesta osastolla ja kotona. Tutkittavien taustojen selvittämiseksi tutkimuksessa käytettiin Stella-kotipalveluiden henkilötietolomaketta, jonka lisäksi tutkimushenkilöiden jatkokuntoutuksesta vastaavat henkilöt täyttivät jatkokuntoutuksen määrää selvittävän kyselylomakkeen.

Saatu aktiivisuusdata analysoitiin IBM SPSS Statistics -ohjelmalla. Tutkimukseen saatujen kolmen henkilön keskiarvolliset muutokset eivät olleet tilastollisesti merkitseviä. Tutkimukseen päätyneiden kolmen henkilön aktiivisuusprosentti kasvoi keskimäärin 5,18 prosenttiyksikköä verrattaessa viimeisiä päiviä osastolla ensimmäisiin päiviin kotona. Neljä viikkoa kotiutumisesta aktiivisuusprosentti oli hieman laskenut ollen 2,7 prosenttiyksikköä matalampi kuin ensimmäisinä päivinä kotiutumisen jälkeen. Pienen otoskoon takia saadut tulokset eivät ole yleistettävissä.

Ranteeseen sijoitettavalla fyysisen aktiivisuuden mittarilla on mahdollista saada yksityiskohtaista tietoa tutkittavien aktiivisuuskäyttäytymisestä. Tulokset antoivat viitteitä aktiivisuuden kasvusta tutkittavien kotiuduttua. Jatkotutkimuksissa koehenkilöiden määrää tulisi lisätä, jotta mittaustulokset voitaisiin yleistää suurempaan perusjoukkoon.

Asiasanat: ikääntyneet, fyysinen aktiivisuus, aktiivisuusmittari

Abstract

Nea Salminen, Katri Karvonen

Physical activity of the elderly in rehabilitation and at home, 35 pages, 4 appendices

Saimaa University of Applied Sciences

Health Care and Social Services, Lappeenranta

Degree Program in Physiotherapy

Bachelor's Thesis 2018

Instructor: Dr Kari Kauranen, Principal Lecturer, Saimaa University of Applied Sciences

Physical activity and exercising are important factors to maintain both physical and mental performance of the elderly. According previous research a rare majority of the elderly are active enough. The purpose of this study was to examine how much physical activity elderly people undergo during their time in rehabilitation and at home. This study was commissioned by Armila's rehabilitation department.

Data for this study was collected by a 'Navigil S1 wristwatch'. To acquire the background of the subjects, personal information forms and questionnaires about the home care rehabilitation were used.

The data was analyzed by IBM SPSS Statistics software. The physical activity grew by 5,18% when the data from the last days in the rehabilitation department were compared with the first days at home. Four weeks after the discharge from the rehabilitation department, the activity level was 2,7% lower than during the first days at home. The results were not statistically significant due to the small number of test subjects.

Generally, the wrist-worn activity monitor produces possibilities for measuring rises and falls in activity. However, in further studies it is recommended that there were more test subjects in order to be able to generalize the study results.

Keywords: elderly, physical activity, activity monitor

Sisällys

1.	Johdanto	5
2.	Ikääntyneiden fyysinen aktiivisuus	6
2.1	Ikääntyneet	8
2.2	Fyysinen aktiivisuus	8
2.3	Fyysinen aktiivisuus kuntoutusosastolla ja kotona	10
2.4	Fyysisen aktiivisuuden mittausmenetelmät	13
3	Tutkimuksen tarkoitus ja tutkimusongelmat	16
4	Tutkimuksen toteutus	17
4.1	Tutkittavat henkilöt	17
4.2	Tutkimusasetelma	18
4.3	Tiedonkeruumenetelmät	19
4.4	Tutkimuksen eettiset näkökohdat	21
4.5	Aineiston analysointi	22
5	Tulokset	24
6	Pohdinta	26
6.1	Aineisto	27
6.2	Menetelmät	27
6.3	Tulokset	28
6.4	Johtopäätökset ja jatkotutkimusaiheet	29
	Kuvat	30
	Taulukot	30
	Lähteet	31

Liitteet

- Liite 1 Saatekirje
- Liite 2 Suostumuslomake
- Liite 3 Kyselylomake tukitoimista
- Liite 4 Henkilötietolomake

1. Johdanto

Suomessa on arvioitu olevan vuonna 2030 noin 1,5 miljoonaa yli 65-vuotiasta asukasta (Ympäristöministeriö 2014). Fyysinen aktiivisuus ja liikunnan harrastaminen ovat tärkeitä tekijöitä ikääntyvän väestön toimintakyvyn säilymisen kannalta. Tutkimukset osoittavat, että noin kolme neljäsosaa yli 70-vuotiaista harrastaa harvoin tai ei koskaan liikuntaharjoittelua. (WHO 2015.) Valtion kannalta ikääntyneiden toimintakyvyllä ja terveydellä on myös taloudellinen merkitys. Väestön ikääntymisestä johtuvat hoivamenot riippuvat siitä, kuinka hyväkuntoisia ikääntyneet tulevaisuudessa ovat. On todennäköistä, että hoivamenot kasvavat samaa vauhtia, kuin työväestö ikääntyy. (Findikaattori 2017.) Suomen kansallisen politiikan ja palvelurakenteiden uudistamisen tavoitteena on se, että ikääntyneet pystyisivät asumaan mahdollisimman pitkään kotonaan (THL 2017). Useimmat iäkkäistä haluavat myös itse asua kotona niin pitkään, kuin mahdollista (Niemi & Pursiainen 2006, 38).

Positiivisten terveysvaikutusten lisäksi fyysisellä aktiivisuudella on merkitystä myös ikääntyneiden kaatumisten ehkäisyssä ja sosiaalisten yhteisöjen säilymisessä (WHO 2015). Hyvä elämänlaatu ja sen edistäminen ovat tärkeitä asioita ikääntyneen henkilön kohdalla. Terveys ja toimintakyky ovat olennaisia osatekijöitä ihmisen hyvinvoinnissa ja elämänlaadussa. Niiden rooli korostuu ihmisen ikäännyttyä, kun hyvä terveys sekä toimintakyky ovat uhattuina monien eri riskitekijöiden kautta. (Leinonen & Havas 2008, 81-82.)

Tämän opinnäytetyön tutkimuskohteeksi valikoitui ikääntyneet ja heidän fyysinen aktiivisuutensa. Tutkimusaihe muotoutui Etelä-Karjalan sosiaali- ja terveystieteiden (Eksote) kuuluvan Armilan kuntoutuskeskuksen henkilökunnan kanssa käytyjen opinnäytetyöpalavereiden kautta. Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää Armilan kuntoutuskeskuksen osastolla 1 olevien ikääntyneiden kuntoutujien fyysistä aktiivisuutta ja verrata kyseistä aktiivisuustasoa kotiutumisen jälkeiseen aktiivisuuteen. Aktiivisuutta tutkitaan Navigil S1 -aktiivisuusmittareilla.

2. Ikääntyneiden fyysinen aktiivisuus

Ikä, sairastuminen ja alhainen fyysinen aktiivisuus laskevat ihmisen toimintakykyä ja heikentävät itsenäisen selviämisen mahdollisuuksia. Säännöllisen fyysisen aktiivisuuden on todettu olevan tehokkain ja pitkävaikutteisoin tapa liikkumis- ja toimintakyvyn ongelmien synnyn ehkäisemisessä. Säännöllinen fyysinen aktiivisuus ja tavoitteellinen liikkuminen ovat avainasemassa ikääntyneen terveydelle. Niillä on myös positiivinen vaikutus yli 20 sairauden tai oireyhtymän, kuten sydän- ja verisuonitautien ehkäisyssä sekä hoidossa. (Leinonen & Havas 2008, 10; Pedersen 2009, 5559–5568.)

Ikääntyneiden fyysistä aktiivisuutta on seurattu Suomessa vuodesta 1985 lähtien Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen (THL) järjestämässä Eläkeikäisen väestön terveyskäyttäytyminen ja terveys – tutkimuksessa (EVTK). Vuoden 2009 tutkimuksessa todettiin, että ikääntyneistä miehistä noin 5 % ja naisista noin 4 % liikkuu kestävyys- ja lihaskuntoliikunnan suositusten perusteella riittävästi. Ikääntyneistä viidesosa ei harrasta liikuntaa viikoittain lainkaan. (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2011.)

Maailman terveysjärjestön (WHO) suositusten mukaan ikääntyneiden tulisi liikkua viikon aikana reippaalla intensiteetillä vähintään 150 minuuttia tai rasittavalla intensiteetillä vähintään 75 minuuttia. Optimaalisten terveyshyötyjen saavuttamiseksi aktiivisuuden määrä tulisi kaksinkertaistaa tästä. Lisäksi ikääntyneiden tulisi harjoittaa lihaskuntoa sekä liikehallintaa vähintään kahtena päivänä viikossa. Yhden lihaskunto- tai liikehallintaharjoituskerran keston tulisi olla yli 10 minuuttia. (WHO 2017.) UKK-instituutti esittää terveysliikunnan suositukset suomalaisille yli 65-vuotiaille liikuntapiirakan muodossa (UKK-instituutti 2017). Liikuntapiirakassa (Kuva 1) olevat suositukset liikunnan määrästä ja laadusta ovat vastaavat, kuin WHO:n julkaisemissa kansallisissa suosituksissa.



Kuva 1. UKK-instituutin viikoittainen liikuntapiirakka yli 65-vuotiaille (UKK-instituutti 2017).

Kehittyneissä maissa tehtyjen tutkimusten perusteella on havaittu, että fyysinen inaktiivisuus aiheuttaa suoraan 1,5-3,0% terveydenhuollon kustannuksista (O'ldridge 2008). Lisäksi fyysisen inaktiivisuuden on todettu olevan maailmanlaajuisesti yksi viidestä pääsyyistä kuolleisuuteen, ja se aiheuttaa noin 6 % kaikista kuolemista (WHO 2009).

Säännöllisellä ja kohtuullisesti kuormittavalla fyysisellä aktiivisuudella tarkoitetaan erilaisia liikuntasuorituksia, esimerkiksi lihaskuntoharjoittelua sekä arkiliikuntaa, kuten kauppamatkojen pyöräilyä tai lehtien haravointia (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2011). Tutkimusnäyttöä löytyy siitä, että säännöllinen liikunta toimii

useiden kroonisten sairauksien primaarisena ja sekundaarisena ehkäisijänä sekä vähentää ennenaikaisen kuoleman riskiä (Warburton, Nicol & Bredin 2006). On tutkittu, että ikääntyneillä fyysisen aktiivisuuden kesto on tärkeämpää kuin intensiteetti. Pitkäkestoisemmilla liikuntasuorituksilla saavutetaan yksittäisiä kovatehoisia liikuntasuorituksia paremmat terveyshyödyt (Van Den Brink, Picavet, Van Den Bos, Giampaol, Nissinen & Kromhout 2005).

2.1 Ikääntyneet

Suomen lainsäädäntö määrittelee ikääntymisen toimintakyvyn näkökulmasta. Iäkkäänä pidetään henkilöä, jonka toimintakyky on heikentynyt iän myötä alkaneiden tai pahentuneiden sairauksien tai vammojen vuoksi tai kehon rappeutumisen johdosta. Toimintakyky kattaa fyysisen, kognitiivisen, psyykkisen sekä sosiaalisen ulottuvuuden. (Laki ikääntyneen väestön toimintakyvyn tukemisesta sekä iäkkäiden sosiaali- ja terveystalvveluista (980/2012).) Samassa laissa ikääntyneellä väestöllä tarkoitetaan henkilöitä, jotka ovat vanhuuseläkkeeseen oikeutavassa iässä. Vanhuuseläkettä voidaan myöntää aikaisintaan 63-vuotiaalle (Kansaneläkelaki (568/2007)).

Suomessa tilastollisesti ikääntyneiksi luokitellaan kaikki 65 vuotta täyttäneet henkilöt. Tilastollinen luokittelu perustuu yleiseen eläkeikään, jonka alkamisajan kohta on 65-vuotiaana. (Ikääntymisen määrittely 2017.) Tässä tutkimuksessa ikääntyneellä tarkoitetaan tilastollisen luokittelun mukaisesti 65-vuotiaasta tai sitä vanhempaa henkilöä.

2.2 Fyysinen aktiivisuus

Fyysinen aktiivisuus voidaan määritellä kaikeksi lihasten tahdonalaiseksi toiminnaksi, joka lisää energiankulutusta. Liikunta on osa fyysistä aktiivisuutta. (Vuori, Taimela & Kujala 2011, 19.) Liikunnan lisäksi fyysistä aktiivisuutta ovat esimerkiksi kotitöiden tekeminen ja työpäivän aikana tapahtuva liikkuminen (WHO 2017). Minäpystyvyyden tunne on suurin sisäinen tekijä, joka vaikuttaa ihmisen fyysiseen aktiivisuuteen. Liikunta-aktiivisuutta laskevia tekijöitä ovat ikä, huono terveydentila ja negatiiviset mielleyhtymät liikunnan harrastamisesta. (Trost, Owen, Bauman, Sallis & Brown 2002.)

MET	Kuormitus
1	Lepo
2	Kevyt työ istuen tai seisten (esimerkiksi kirjoittaminen)
3-4	Kevyt fyysinen aktiivisuus (esimerkiksi siivoaminen)
5-7	Kohtalainen fyysinen aktiivisuus (esimerkiksi tanssiminen)
8-9	Reipas fyysinen aktiivisuus (esimerkiksi pallopelit)
10-12	Kestävyysharjoittelu (esimerkiksi juoksu 12 km/h)
13-16	Reipas kestävyysharjoittelu (esimerkiksi juoksu 15 km/h)
17-20	Kilpailunomainen kestävyysasuoritus

Taulukko 1. Kuormituksen jaottelu MET-yksikön mukaisesti Fogelholmia ja UKK-instituuttia mukaillen (Fogelholm 2005, 80; Liikunta kuluttaa energiaa 2015).

Aktiivisuus voidaan jakaa tasoihin MET-luvun perusteella (Taulukko 1). MET – lyhenne tulee sanoista metabolinen ekvivalentti (engl. metabolic equivalent). MET-luku kertoo, kuinka rasittavaa jokin fyysinen suoritus on verrattuna lepotasoon. MET-yksikkö voidaan suhteuttaa hapen- tai energiankulutukseen. Yksi MET-luku on noin 3,5 happimillilitraa kilogrammaa kohti minuutissa. Se vastaa istuvan henkilön hapenkulutusta eli lepotasoa. Lisäksi yksi MET-yksikkö vastaa istuvan henkilön energiankulutusta yhtä kilokaloria painokiloa kohti tunnissa. Esimerkiksi seitsemänkymmentäkilooinen kuluttaa istuessaan 70 kilokaloria tunnissa. (Kutinlahti 2015.)

Vähän liikkuvan henkilön aineenvaihdunta hidastuu, mikä edesauttaa painonnousua. Lihasten käyttämättömyys ja matala energiankulutus aiheuttavat rasva- ja sokeriaineenvaihdunnan häiriöitä sekä sairauksia. Fyysisestä inaktiivisuudesta seuraava vähäinen kuormitus aiheuttaa elimistössä monien rakenteiden, esimerkiksi luiden, haurastumista. Täydellisen immobilisaation vaikutukset ovat vielä voimakkaampia ja heikentävät toimintakykyä nopeasti. (Leinonen & Havas 2008, 127.) Fyysinen inaktiivisuus on riskitekijä myös toiminnanvajausten synnyssä.

Toiminnanvajaukset vaikeuttavat itsenäistä selviytymistä päivittäisistä toimista. (Leinonen & Havas 2008, 84-85.)

2.3 Fyysinen aktiivisuus kuntoutusosastolla ja kotona

Ikääntyneiden kuntoutusta ei ole huomioitu tarpeeksi terveydenhuollossa (Koskinen, Pitkälä & Saarenheimo 2008, 548). Ikääntyneiden kuntoutus on pääasiassa sosiaali- ja terveydenhuollon järjestämää lakisääteistä lääkinnällistä kuntoutusta, johon pääsemiseen vaaditaan jokin sairaus tai vamma. Terveet ikääntyneet jäävät tällöin lääkinnällisen kuntoutuksen ulkopuolelle, jolloin useat fyysisen toimintakyvyn laskua ennaltaehkäisevät toimenpiteet jäävät tekemättä. Lakisääteisen kuntoutuksen lisäksi on olemassa sotaveteraani- ja sotainvalidikuntoutusta. (Karvonen-Kälkäjä 2005, 119-120.)

Kuntoutuminen määritellään tavoitteelliseksi prosessiksi, jossa henkilön toimintakyky muuttuu haluttuun suuntaan hänen oman aktiivisen toimintansa seurauksena. Kuntoutuja on kuntoutumisessa keskeisessä roolissa. (Kuntoutusportti 2016.) Kuntoutus on tuloksellisinta silloin, kun kuntoutuja on itse mukana päättämässä kuntoutuksensa tavoitteista ja siinä käytettävistä keinoista. (Härkäpää & Järvikoski 2011, 16.) Ikääntyneitä koskevan kuntoutuksen eli gerontologisen kuntoutuksen ongelmana on pidetty asiakaslähtöisyyden unohtumista. Ikääntyneet jäävät helposti passiiviseen rooliin holhoavaisuuden vuoksi, eikä heidän kanssaan välttämättä tehdä aitoa yhteistyötä. (Pitkälä, Routasalo & Savikko 2005, 146-150.)

Kuntoutukselle on ominaista prosessinomaisuus. Kuntoutus koostuu monista erilaisista toimenpiteistä, joten eri ammattiryhmien välinen yhteistyö on tärkeää. Kuntoutus voi koostua esimerkiksi apuvälinepalvelusta, ohjauskeskusteluista sekä fyysisen toimintakyvyn harjoittamisesta ammattilaisen avustuksella. (Kuntoutusportti 2016.) Ikääntyneiden kuntoutus on painottunut fyysisen toimintakyvyn kehittämiseen (Koskinen ym. 2008, 557).

Liikkumisen määrän on todettu korreloivan selkeästi odotettuun kuntoutumisaikaan ja fyysisen terveyden paranemiseen. Fyysistä aktiivisuutta on tutkittu myös

sairaalajaksoilla. Kävelyn määrä sairaalajaksolla olevilla, akuuttia sairautta sairastavilla ikääntyneillä on havaittu matalaksi. (Fisher, Goodwin, Protas, Kuo, Graham, Ottenbacher & Ostir 2011; Villumsen, Jorgensen, Andreasen, Rathleff & Molgaard 2015.) Amerikkalaisessa tutkimuksessa keski-ikältään 76-vuotiaat sairaalapotilaat viettivät päivästänsä keskimäärin 4,1 % kävellen reiteen sijoitetulla kiihtyvyyssmittarilla mitattuna (Villumsen ym. 2015, 9). Toisessa tutkimuksessa, jossa aktiivisuutta mitattiin kiihtyvyyteen perustuvilla mittareilla sekä päivittäin pystyasennossa vietettyyn aikaan, saatiin korkeampia tuloksia. Osastolle sisään-pääsyä seuraavana päivänä pystyasennossa vietetty aika (seisten ja kävellen) oli keskimäärin noin kaksi tuntia päivässä. (Evensen, Sletvold, Lydersen & Taraldsen 2017, 10.)

Belgiassa tehdyssä tutkimuksessa verrattiin kuntoutuskeskuksessa olevien subakuuttivaiheen halvauspotilaiden fyysistä aktiivisuutta kotona asuvien, kroonisessa halvausvaiheessa olevien fyysiseen aktiivisuuteen. Tutkittavat pitivät askelmittaria, kiihtyvyyssanturia sekä kirjoittivat päiväkirjaa. Kotona asuvilla halvauspotilailla havaittiin noin 62 % enemmän askelia päivässä ja heidän päivittäinen energiankulutuksensa oli noin 24 % suurempi, kuin kuntoutusosastolla olevilla potilailla. Toisaalta kotona asuvat harrastivat vähemmän kohtalaisen raskasta liikuntaa ja viettivät vähemmän aikaa terapiassa, kuin kuntoutusosaston potilaat. (Vanroy, Vissers, Vanlandewijck, Feys, Truijen, Michielsen & Cras 2016.)

Kuntoutuksella pyritään välttämään sairauksiin, vammoihin sekä sosiaaliseen syrjäytymiseen liittyviä ongelmia. Lisäksi kuntoutuksella pyritään tukemaan ihmisten selviytymistä ja hyvinvointia kunkin omassa elämäntilanteessaan. (Härkäpää ym. 2011, 14-16.) Ikääntyneet pyritään saamaan kotikuntoisiksi ja siten välttämään heidän sijoittumistaan palvelukotiin. Palvelukotiin sijoittumista vältetään, koska valtaosa ikääntyneistä haluaa asua kotonaan mahdollisimman pitkään. Koti mielletään turvalliseksi ja tärkeäksi paikaksi. (Tenkanen 2003, 44-45.) Vuonna 2011 89,6 % yli 75-vuotiaista suomalaisista asui kotonaan (Ympäristöministeriö 2013).

Kotiutuminen käsitteenä tarkoittaa kotiin palaamista jostakin paikasta tai viihtymistä uudessa paikassa (MOT 2017). Tässä tutkimuksessa kotiutumisella tarkoitetaan palaamista kuntoutusosastolta kotiin. Osa ikääntyneistä kokee kotiutumisen pelottavana. He voivat olla huolissaan esimerkiksi yksin jäämisestä ja riippuvuudesta toisen antamaan tukeen, sekä toimintakyvyn romahtamisesta kotona. (Martinsen, Harder & Norlyk 2015, 423-428.)

Etelä-Karjalan sosiaali- ja terveystieteiden keskus (Eksote) on määritellyt Armilan kuntoutuskeskuksen tavoitteita ja toimintaa. Armilan kuntoutuskeskuksen tavoitteena on parantaa kuntoutujien toimintakykyä ja saavuttaa heille mahdollisimman hyvä itsenäisen selviämisen aste. Osana kuntoutusjakson tavoitteita on myös yleinen hyvinvoinnin edistäminen. Päämääränä on saada kuntoutujat kotiutumaan joko itsenäisesti kotona asuviksi tai kotihoidon tuella pärjääviksi. Osasto tekee yhteistyötä kotihoidon kanssa saavuttaakseen tämän tavoitteen. Jokaiselle kuntoutujalle laaditaan jakson alussa henkilökohtainen kuntoutumissuunnitelma. Suunnitelmassa huomioidaan kuntoutujan omat tavoitteet sekä tiimin asettamat tavoitteet. Kuntoutujan saavutettua riittävä toimintakyky itsenäiseen selviytymiseen tai kotihoidon tuella pärjäämiseen kuntoutuja kotiutetaan. Toimintakykyä voidaan seurata esimerkiksi lyhyellä fyysistä suorituskykyä mittaavalla SPPB (engl. *Short Physical Performance Battery*) -toimintakykytestillä. (Eksote 2017a.)

Sairaalahoitoaikainen aktiivisuus on keskeinen tekijä toimintakyvyn heikentymisen estämisessä ikääntyneillä (Zisberg, Shadmi, Gur-Yaish, Tonkikh & Sinoff 2015, 55-62). Tanskalaisen tutkimuksen mukaan, aktiivisuuden merkittävydestä huolimatta suuri osa sairaalapotilaista viettää suurimman osan ajasta vuoteessaan (Holst, Hansen, Pedersen, Paulsen, Valentinsen & Kohler 2012). Eräässä kohorttitutkimuksessa tutkittiin vähintään 900 päivittäisen askeleen yhteyttä niihin potilaisiin, jotka eivät kokeneet toimintakyvyn heikkenemistä sairaalassa. Tutkimukseen osallistui 177 ikääntynyttä potilasta, joiden askelmääriä mitattiin nilkassa olevalla kiihtyvyyssmittarilla. Lisäksi suoritettiin arvioinnit toiminnallisuudesta, kognitiivisuudesta, liikkuvuudesta, oireiden vakavuudesta ja masentuneisuudesta. Tutkimuksessa paljastui, että askelmäärissä on huomattavia päiväkohtaisia vaihteluita. Askelmäärät vaihtelivat 0-8111 askeleeseen. Tuloksissa todet-

tiin, että 41,8 % osallistujista käveli alle 900 askelta päivässä. Heistä 55,4 % koki toimintakyvyn laskua. Puolestaan 58,2 % osallistujista käveli 900 askelta tai enemmän. Heistä 18,4 % koki toimintakyvyn laskua. Mittauksista tehtiin johtopäätökset, että alle 900 askeleen ottaminen päivässä on voimakkaasti sidoksissa toimintakyvyn heikkenemiseen. (Agmon, Zisberg, Gil, Rand, Gur-Yaish & Azriel 2017.)

2.4 Fyysisen aktiivisuuden mittausmenetelmät

Fyysisen aktiivisuuden arvioinnissa kiinnostuksen kohteena ovat tyypillisesti aktiivisuuden määrä, toistuvuus ja kuormittavuus. Fyysisen aktiivisuuden ja liikunnan arviointimenetelmät voidaan jakaa subjektiivisiin ja objektiivisiin mittausmenetelmiin. Subjektiivisilla menetelmillä tarkoitetaan tutkittavan omaan arvioon perustuvia menetelmiä, joista yleisimpiä ovat kyselylomake, päiväkirja ja haastattelu. Objektiiviset mittausmenetelmät perustuvat pääsääntöisesti laitteisiin. Tyypillisimpiä fyysisen aktiivisuuden mittauslaitteita ovat askelmittari, sykemittari ja liikkeenilmaisin eli akselometri. (Vuori ym. 2011, 77 -79.)

Kysely on yleisin fyysisen aktiivisuuden mittausmenetelmä. Se perustuu tutkittavien kykyyn palauttaa asioita mieleen. Kyselyt voivat mitata useita eri asioita, kuten aktiivisuuden tyyppiä, kestoja ja toistuvuutta. Tietoja voidaan ilmaista eri muodoissa, kuten esimerkiksi aktiivisuuspisteinä, aikana tai kaloreina. Kyselyt voivat mitata myös aktiivisuuden laatua eri tavalla. Eroja on esimerkiksi siinä, miten kyselyissä huomioidaan aktiivisuuden intensiteetti eli teho tai vapaa-ajan ja työajan aktiivisuuden taso. Kysely voidaan toteuttaa kirjallisena tai haastatteluna. Tutkimuksissa, joissa on verrattu itseraportointiin perustuvia menetelmien luotettavuutta kaksoismerkittävyyteen, on epä johdonmukaisuutta. (Sylvia, Bernstein, Hubbard, Keating & Anderson 2013.) Kaksoismerkittävyyden avulla saadaan arvioitua tarkasti energiankulutus vuorokaudessa (Vuori ym. 2011, 90). Reaaliajassa täytettävillä liikuntapäiväkirjoilla saadaan yksityiskohtaisinta tietoa fyysisestä aktiivisuudesta (Sylvia ym. 2013). Liikuntapäiväkirjoilla etuna on niiden helppokäyttöisyys. Lisäksi ne antavat tutkittavalle mahdollisuuden tulkita tuloksia myös itse (Vuori ym. 2011, 79). Subjektiivisten menetelmien etuna ovat toteuttamisen helppous sekä edullisuus. Heikkouksina ovat niiden alttius muistivirheille,

tulosten epäherkkyys muutoksen arvioinnissa sekä tulosten luotettavuuden kyseenalaisuus. (Vuori ym. 2011, 79; Sylvia ym. 2013; Ellis, Kerr, Godbole, Staudenmayer & Lanckriet 2016.)

Askelmittarit laskevat otettujen askeleiden määrää. Laite kiinnitetään vyötärölle, jossa se reagoi tietyn suuruisiin heilahduksiin. Koska ihmisten kävelyssä on eroavaisuuksia, täytyy mittarin asetukset säätää jokaiselle yksilöllisesti. Mikäli askelmittarin asetukset on tehty oikein, useimmat mittarit ovat tarkkoja ja luotettavia mittaamaan askeleiden määrää. (Vuori ym. 2011, 86.) Askelmittarit korreloivat vahvasti liikettä yhteen suuntaan mittaaviin, yksiakselisiin kiihtyvyyssmittareihin ja välittömään aktiivisuuden keston tarkkailuun. Askelmittareiden heikkoutena on niiden kyvyttömyys havaita vaakatasossa tapahtuvaa liikettä, kuten esimerkiksi vain yläraajoilla tapahtuvaa liikettä. (Sylvia ym. 2013.)

Sykemittarit ovat yleisesti käytössä olevia välineitä energiankulutuksen ja liikunnan mittaamiseen. Niiden käyttö perustuu sydämen syketiheyden oletettuun suhteeseen aktiivisuuden intensiteettiin ja hapenkulutukseen, sillä fyysinen aktiivisuus nopeuttaa sydämen sykettä. (Didace & Eun-Kyung 2017.) Sykkeen käyttö fyysisen aktiivisuuden arvioinnissa toimii parhaiten silloin, kun tutkittava liikkuu paljon kohtalaisella ja rasittavalla kuormitustasolla (Vuori ym. 2011, 88). Alhaisen fyysisen aktiivisuuden arvioinnissa syke on epäluotettava menetelmä, sillä monet tekijät voivat nostaa sykettä ja siten vääristää tuloksia. Sykettä nostavat esimerkiksi kofeiini ja stressi. (Sylvia ym. 2013.)

Kiihtyvyyssmittari on ranteessa tai vaihtoehtoisesti vyötäröllä pidettävä elektroninen laite, joka mittaa fyysistä aktiivisuutta sekä inaktiivista aikaa. Lisäksi mitta-
reista riippuen, voi niissä lisätoimintoina olla muun muassa askelmäärän ja energiakulutuksen seuranta. Tyypillisesti mittaus perustuu joko sydämen sykkeeseen tai kehon liikkeiden aiheuttamaan kiihtyvyyteen. Mittari voi hyödyntää myös näiden yhdistelmiä. Aktiivisuusmittarit antavat tietoa käyttäjänsä hyvinvoinnista sekä voivat motivoida lisäämään liikkumista. Palautetta antavalla aktiivisuusmittarilla on havaittu olevan lyhytaikainen positiivinen vaikutus fyysiseen aktiivisuuteen ja istumisaikaan 18-vuotiaiden nuorten miesten otoksessa. (Jauho, Pyky, Ahola, Kangas, Virtanen, Korpelainen & Jämsä 2015.)

Kiihtyvyyssmittareilla voidaan arvioida energiankulutusta päivän kokonaisenergiankulutuksena tai vain liikkumiseen kulutettuna energiana. Energiankulutusta voidaan ilmaista absoluuttisina arvoina, kuten kilokalorien kulutus päivää kohden (kcal/pv) tai arvoina, jotka ovat kehon massaan suhteutettuja. Aktiivisuussmittareilla voidaan mitata myös suoraan tietyn liikkeen määrää, kuten kävelyn määrää askelmittarilla tai kehon asentoja. Aktiivisuusluvut ovat raakasignaaleja, jotka kuvaavat laitteen liikkumisen voimakkuutta sekä kestoja. Nämä liikesignaalit voidaan muuntaa energiamäärien arvoiksi. (Matthews, Hagströmer, Pober & Bowles 2012.)

Aktiivisuusrannekkeita pidetään yleisesti melko hyvinä mittareina kuvaamaan fyysistä aktiivisuutta. Ferguson työryhmineen tutki kuluttajatasoisten aktiivisuusrannekkeiden luotettavuutta työikäisillä. Tutkimuksessa käytetyt kuluttajatasoiset mittarit korreloivat vahvasti tutkimuskäytössä oleviin mittaustilaisiin verrattaessa askelmääriä ($r > 0,8$). Verrattaessa kuluttajatasoisten ja tutkimuskäytössä olevien laitteiden mittaustuloksia päivittäisestä energiankulutuksesta ja kohtalaisen sekä voimakkaan liikunnan määrästä havaittiin keskivahva korrelaatio ($r = 0.74-0.81$) ja ($r = 0.52-0.91$). Vaihtelua mittaustulosten luotettavuudessa eri laitteiden välillä kuitenkin löytyy. (Ferguson, Rowlands, Ods & Maher 2015.)

Kiihtyvyyssmittareita ei voi kuitenkaan pitää ehdottoman luotettavina ja niiden käyttöön liittyy joitakin ongelmakohtia. Valtaosa markkinoilla olevista laitteista sijoitetaan joko vyötärölle tai yläraajaan. Laitteen sijoittelu voi vaikuttaa saataviin tuloksiin. 40 tutkimushenkilöä kattaneessa tutkimuksessa havaittiin ranteessa olevan kiihtyvyyssmittarin arvioivan paremmin käsivarren liikkeitä sisältävää aktiivisuutta, kuten kotitöitä. Vastaavasti lonkkaan sijoitettu kiihtyvyyssmittari oli ylivoimainen arvioimaan muuta liikkumista. (Ellis ym. 2016.) Tutkimuksia mittaustilteen sijoittelun vaikutuksista saataviin tuloksiin on kuitenkin toistaiseksi vielä vähän. Verrattaessa lonkkaan ja ranteeseen sijoitettujen kiihtyvyyssmittareiden tuottamaa aktiivisuutta kuvaavaa dataa, on niiden havaittu olevan myös vertailukelpoisia. (Ellis ym. 2016; Trost, Zheng & Wong 2014). Sijoittamalla tutkimushenkilöön kaksi eri mittalaitetta, esimerkiksi toinen ylävartaloon ja toinen alavartaloon, voidaan saada tarkempaa tietoa aktiivisuudesta (Cleland, Kikhia, Nugent, Boytsoy, Hallberg, McClean & Finlay 2013). Toinen kiihtyvyyssmittareihin liittyvä

heikkous on, etteivät laitteet kerro, missä tai miksi aktiivinen toiminta on tehty. Laitteet tuottavat kvantitatiivista dataa jolloin kvalitatiivista aineistoa haluttaessa täytyy rinnalle ottaa jokin toinen mittaussuunnitelma. (Matthews ym. 2012.)

Aktiivisuusmittarit voivat tuottaa objektiivista tietoa ikääntyneiden fyysisestä toimintakyvystä ja sen muutoksista hoivakodeissa ja tuetun asumisen yksiköissä (Merilahti & Korhonen 2016). Fyysisen aktiivisuuden objektiivisella mittaamisella poistetaan subjektiiviseen itseraportointiin liittyvät satunnaiset ja systemaattiset virheet (Matthews ym. 2012). Subjektiivisten menetelmien oletuksena on, että tutkittava kykenee muistamaan ja arvioimaan omaa fyysistä aktiivisuuttaan ja näin ollen ne ovat alttiita muistivirheille (Didace & Eun-Kyung 2017). Muistisairauksien esiintyvyys kasvaa iän myötä. Joka kolmas yli 65-vuotiaista on havainnut itsellään muistiongelmia. Tiedonkäsittely hidastuu ihmisen ikääntyessä ja asioiden muistaminen on haasteellisempaa kuin nuorempana. (THL 2014.)

3 Tutkimuksen tarkoitus ja tutkimusongelmat

Tässä opinnäytetyössä mielenkiinnon kohteena on selvittää, kuinka paljon kuntoutujien kuntoutusosaston ja kotiolojen fyysisen aktiivisuuden määrät poikkeavat toisistaan. Fyysisen aktiivisuuden muutosta arvioitaessa selvitetään myös inaktiivisen ajan määrää. Vertailtaessa on muistettava, että kuntoutujan kotiututtua kuntoutusosastolta toimintakyky voi kohentua progressiivisesti. Kohentunut toimintakyky voi näkyä fyysisen aktiivisuuden lisääntymisenä. Tästä johtuen aktiivisutta selvitetään sekä ensimmäisinä päivinä kotiutumisesta, että neljän viikon kohdalla kotiutumisesta.

Opinnäytetyömme tutkimuskysymykset ovat:

1. Millainen on ikääntyneiden kuntoutujien fyysinen aktiivisuus kuntoutusosastolta kotiutumisen jälkeen?
 - 1.1 Millainen ikääntyneiden kuntoutujien fyysinen aktiivisuus on kuntoutusosastolla verrattaessa kolmeen ensimmäiseen päivään kotona?

1.2 Millainen ikääntyneiden kuntoutujien fyysinen aktiivisuus on neljänellä viikolla kotiutumisesta verrattaessa fyysiseen aktiivisuuteen kuntoutusosastolla?

4 Tutkimuksen toteutus

Tutkimus toteutettiin yhteistyössä Lappeenrannan Armilan kuntoutuskeskuksen kanssa. Tutkimus oli epäkokeellinen pitkäaikaistutkimus, jossa analysoitiin Navigil S1 -aktiivisuusmittarin keräämää dataa Armilan kuntoutuskeskuksen osasto 1:n kuntoutujien fyysisestä aktiivisuudesta osastolla ja kotona.

4.1 Tutkittavat henkilöt

Tutkittavat henkilöt olivat Lappeenrannan Armilan kuntoutuskeskuksen osasto 1:n kuntoutujia. Osasto on tarkoitettu henkilöille, jotka tarvitsevat lyhytaikaista kuntoutusta. Tyypillisimmillään osastojakson pituus on 7–35 vuorokautta. Kuntoutusjaksolle päättymiselle on erilaisia taustoja. Osastolle pyritään sijoittamaan ensisijaisesti henkilöitä, joilla on tarvetta murtuman tai jonkin trauman jälkeiselle kuntoukselle. (Eksote 2017a.)

Tutkimuksen perusjoukkona olivat Armilan kuntoutuskeskuksen osasto 1:n kuntoutujat, joilla oli Navigil S1 –aktiivisuusmittari käytössään 15.1-31.3.2018. Mukaanottokriteerit tutkimukseen olivat vähintään kolmen päivän osastoaika sekä osastojakson jälkeen kotiutuminen omaan kotiin. Kotona mittarin käyttöä tuli jatkaa vähintään neljän viikon ajan. Palveluasumisen yksiköihin jatkavia ei otettu tutkimukseen, koska tarkoituksena oli selvittää kotiolojen vaikutusta aktiivisuuteen. Kotihoito, -kuntoutus tai vastaava avunsaanti kotiin, esimerkiksi siivousapu, ei estänyt osallistumasta tutkimukseen. Tutkittavien täytyi olla vähintään 65-vuotiaita, koska tutkimuskohteena olivat ikääntyneet.

Kaikille Navigil S1 –aktiivisuusmittarin käyttäjille annettiin suostumuslomake ja saatekirje tähän tutkimukseen osallistumisesta. Suostumuslomakkeen allekirjoitaneista valittiin mittausjakson loputtua (31.3.2018) mukaanottokriteerit täyttäneet henkilöt. Tutkittavat olivat 66–83–vuotiaita miehiä ja naisia.

Tutkimukseen mukaan päätyneet tutkittavat saivat kotikuntoutusta yhdestä kahteen kertaan viikossa. Lisäksi tutkittavat saivat tarvittaessa kotihoidon palveluja. Yksi tutkittavista (koehenkilö 1) sai kotikuntoutusta kerran viikossa ja kotihoidon palveluja kahdesti päivässä. Toinen tutkittavista (koehenkilö 2) sai kotikuntoutusta yhdestä kahteen kertaan viikossa eikä hänellä ollut kotihoidon palveluja käytössään. Kolmas tutkittavista (koehenkilö 3) sai kotikuntoutusta kaksi kertaa viikossa, eikä hänellä ollut kotihoidon palveluja käytössään.

4.2 Tutkimusasetelma

Tutkimus oli kvantitatiivinen ja perustui Navigil S1 -aktiivisuusmittarista saatuun, fyysistä aktiivisuutta kuvaavaan datan analysointiin. Tähän tutkimukseen otettiin mukaan kaikki mukaanottokriteerit täyttäneet henkilöt.

Aineiston analyysiin käytettiin viimeisimmältä kolmelta vuorokaudelta ennen kotiutumista saatu data. Kotiutumispäivästä alkaen analysoitiin kolme seuraavaa päivää sekä päivät 26-28 kotiutumispäivämäärästä laskien. Analysoinnissa pyrittiin löytämään aktiivisuudessa mahdollisesti tapahtuvaa muutosta osaston ja kodin välillä.

Armilan kuntoutuskeskuksen osasto 1 teki Navigil S1 –aktiivisuusmittareilla puolen vuoden mittaisen intervention joulukuusta 2017 toukokuuhun 2018. Mittareita oli käytössä yhteensä 14 kappaletta, jotka Armilan kuntoutuskeskuksen osasto 1:n henkilökunta asensi sen käyttöön suostuville kuntoutujille. Navigil S1 –aktiivisuusmittari sijoitettiin ei-dominanttiin yläraajaan. Kuntoutajat jatkoivat mittarin käyttöä osastolta kotiuduttuaan. Armilan kuntoutuskeskuksen osasto 1:n henkilökunta huolehti lisäksi kuntoutujien opastamisesta mittareiden käytössä. Kotikuntoutuksen henkilökunta keräsi tutkittavilta mittarit takaisin mittausajanjakson päätyttyä.



Taulukko 2. Opinnäytetyön toteutuksen eteneminen aikajanalla.

Tutkimus oli luonteeltaan epäkokeellinen. Tutkimuksen toteutus kesti kuusi kuukautta (12/2017-5/2018). Koko opinnäytetyön toteutus kesti reilun vuoden (Taulukko 2). Jokaiselle tutkimushenkilölle suoritettiin yksi mittauskerta. Havaintojen ajoitus oli taaksepäin suuntautuva, koska siinä hyödynnettiin Navigil S1 –aktiivisuusmittareiden aikaisemmin keräämää dataa.

4.3 Tiedonkeruumenetelmät

Taustatekijöiden selvittämiseksi hyödynnettiin henkilötietolomaketta (Liite 5). Lisäksi tutkimushenkilöiden jatkokuntoutuksesta vastaavat henkilöt täyttivät jatkokuntoutukseen liittyvän lomakkeen (Liite 4).

Mittauslaitteena tutkimuksessa käytettiin Navigil S1 -aktiivisuusmittaria. Se on suunniteltu henkilöille, joilla on Alzheimerin tauti, kroonisia sairauksia, oppimisen vaikeuksia tai jotka ovat yksin asuvia. Navigil S1:ssä on kiihtyvyyssanturi, joka seuraa liikettä. Mittari ilmaisee aktiivisuuden siten, että tunti jatkuvaa liikettä tarkoittaa 100 %:n aktiivisuutta. (Navigil 2017a & Navigil 2017b.)

Navigil S1:een on saatavilla turvaranneke, jonka avulla kello ei unohdu ranteesta. Mittari on vedenpitävä ja kestää lyhyttä upotusta sekä suihkussa käyntiä. Mittari toimii lämpötilan ollessa -20°C ja +60°C. Saunoessa mittari on otettava pois ranteesta. Mittari erottelee myös kotona ja poissa kotoa vietetyt ajanjaksot. (Navigil 2017a & Navigil 2017b.)

Navigil S1 toimii yhdellä latauskerralla maksimissaan viikon verran ollessaan rekisteröitynä GSM-verkossa (engl. *Global System for Mobile communication*) ja lähettäessään väliaikaraportteja. S1:n mukana tulee latausasema, joka on suunniteltu helppokäyttöiseksi myös henkilöille, joilla on käsien motorisia ongelmia. Suositeltavaa on päivittäinen 15–30 minuutin ylläpitolataus. (Navigil 2017a & 2017b.)

Navigil S1 -aktiivisuusmittareiden tiedonsiirto tapahtuu käyttäen SMS (engl. *Short Message Service*), USSD (engl. *Unstructured Supplementary Service Data*) ja GRPS (engl. *General Packet Radio Service*) kommunikaatioteknologioita. Aktiivisuusmittari on integroitu palveluun, jonka kautta saadaan keskeiset järjestelmäpalvelut, esimerkiksi aktiivisuusmittarin käyttäjän sijainti karttanäkyvässä. Järjestelmän kautta kulkee myös puhelujen reititys ja hoitajakutsun tekeminen. Palvelun kautta päästään verkkosivulle, jossa on nähtävissä aktiivisuusmittarin käyttäjän status. Lokissa luetellaan kaikki aktiivisuusmittarin rekisteröimät tiedot, kuten puhelut ja akun varaustila. Aktiivisuusmittarin lähettämässä tilastoraportteissa näkyy laitteen käyttäjän aktiivisuus kuvattuna tasoissa ei aktiivinen, aktiivinen ja hyvin aktiivinen. (Navigil 2017c.)



Kuva 2. Navigil S1 –aktiivisuusmittari (Lahti 2017).

4.4 Tutkimuksen eettiset näkökohdat

Tutkimuksessa noudatettiin fysioterapeuttien eettisiä ohjeita, joihin sisältyy muun muassa tutkimuseettisten ohjeiden sekä hyvän tieteellisen käytännön noudattaminen (Kulju, Lähteenmäki, Mesiäinen, Myyryläinen & Rautonen 2014). Hyvän tieteellisen käytännön peruseriaatteita ovat muun muassa rehellisyys ja huolellisuus tutkimisessa, tulosten käsittelyssä ja analysoinnissa, muiden tutkijoiden työn kunnioittaminen viittaamalla heidän julkaisuihinsa, tutkimuksen suunnittelu ja toteutus sekä raportointi tehtiin tieteellisen tiedon vaatimusten mukaisesti ja tutkimuslupien ja eettisen lausunnon hankkiminen. (Hyvä tieteellinen käytäntö 2012.)

Tutkimusta ohjasi koko sosiaali- ja terveysalan tutkimusta koskettava sääntöetiikka. Sääntöetiikkaan kuuluvat kansallinen lainsäädäntö sekä erilaiset ohjeet, joita ovat muun muassa Henkilötietolaki (523/1999), Laki potilaan asemasta ja oikeuksista (785/1992) ja Asetus valtakunnallisesta terveydenhuollon eettisestä neuvottelukunnasta (494/1998). (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2009, 175-176.) Tutkimussuunnitelmalle pyydettiin Etelä-Karjalan sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskuksen (Eksote) eettisen toimikunnan kirjallinen lausunto tutkimuksen luvallisuudesta (Eksote 20a). Tutkijat allekirjoittivat Eksoten vaitiolo- ja salassapitositoumuksen. Tutkittavilla oli halutessaan oikeus keskeyttää osallistumisensa tutkimukseen ilman syytä (Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 785/1992). Tietokoneella oleva

data tutkittavien fyysisestä aktiivisuudesta ei ollut tutkimuksen suorittamiseen osallistumattomien henkilöiden saatavissa, sillä se säilytettiin salasanojen takana (Aineistohallinnan käsikirja 2015). Henkilötietolain mukaisesti tutkimuksessa kerätty materiaali hävitettiin analysoinnin jälkeen ja tulosten esittämisessä tiedot muutettiin sellaiseen muotoon, että yksittäinen henkilö ei ole tunnistettavissa (Henkilötietolaki 523/1999). Tietokoneella oleva materiaali poistettiin ja paperilla oleva materiaali silputtiin paperisilppurilla. Tutkimuksessa käsiteltiin kaikkien tutkittavien fyysistä aktiivisuutta numeraalisessa muodossa. Numeraalisesta aineistosta laskettiin keskiarvoisia tuloksia, joten tuloksia ei voi yhdistää yksittäiseen henkilöön.

Tutkimuksessa toimittiin Helsingin vuoden 1964 julistuksen määrittämällä tavalla. Julistuksen mukaan tutkimuksesta on saatava enemmän hyötyä kuin haittaa. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2009, 173.) Tämän tutkimuksen hyötyä sekä haittaa on punnittu ja todettu, ettei haittaa ole.

Lisäksi Helsingin julistus ohjeistaa, että tutkimukseen osallistumisen tulee olla tutkittavalle vapaaehtoista, tutkittavan hyvinvointi tulee pitää etusijalla eikä tutkimukseen osallistuminen saa aiheuttaa tutkittaville minkäänlaista haittaa. Tutkittavat saivat Helsingin julistuksen 1964 antamaan tietoon perustuvan kirjallisen saatekirjeen (Liite 1) tutkimukseen liittyen sekä allekirjoittivat vapaaehtoisen suostumuksen (Liite 2) tutkimukseen osallistumisesta, joka allekirjoitettiin tutkittavan ymmärrettyään tiedot. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2009, 173-175.) Saatekirjeessä kerrottiin tutkimuksen tarkoitus, tutkimusmenetelmät, mukaanottokriteerit, tutkimusaineiston säilyttäminen, tutkimukseen osallistumisen vapaaehtoisuus, tutkimuksen riskit sekä tutkimuksen suorittajien yhteystiedot.

4.5 Aineiston analysointi

Aineiston analysoinnissa käytettiin IBM SPSS Statistics -ohjelmaa. Tutkimukseen osallistuneilta kolmelta henkilöltä laskettiin aktiivisuus- ja passiivisuusprosentin keskiarvo kolmelta viimeiseltä osastopäivältä, kolmelta ensimmäiseltä päivältä kotiutumisen jälkeen ja kotona olo päiviltä 26.-28. kotiutumispäivämäärästä laskien. Aktiivisuusprosentilla tarkoitetaan tässä tutkimuksessa Navigil S1 –aktiivi-

suusmittarin sisältämän kiihtyvyyssanturin mittaamaa lukemaa yläraajan liikkeestä. Aktiivisuusprosentti on jatkuva muuttuja, joka sijoittuu välille 0–100. Sitä voidaan kuvata suhdeasteikolla, sillä kyseessä on numeerinen muuttuja, jolla on tietty mittayksikkö. Arvojen välillä on järjestys ja erotusten ja yhteenlaskujen tekeminen on mielekästä, muuttuja voidaan kertoa vakiolla ja sillä on absoluuttinen nollepiste. (Nummenmaa 2004, 37.) Navigil S1 jaottelee aktiivisuutta kolmeen eri luokkaan (ei aktiivinen, aktiivinen ja hyvin aktiivinen). Tässä tutkimuksessa hyvin aktiivista ja aktiivista aikaa tutkittiin yhtenä kokonaisuutena.

Aineistosta laskettiin jokaiselta tutkittavalta fyysisen aktiivisuuden määrä sekä kuntoutusosastolta että kotoa valituilta päiviltä. Kuntoutusosastolta saadun kolmen viimeisen päivän aktiivisuusprosenttien keskiarvoa verrattiin kotona mitattujen kolmen päivän aktiivisuusprosenttien keskiarvoon sekä neljän viikon kuluttua kotiutumisen otettujen kolmen päivän aktiivisuusprosentin keskiarvoon. Lisäksi aineistosta laskettiin inaktiivisen ajan suuruutta samalla periaatteella ja eroa verrattiin kuntoutusosaston ja kodin välillä. Saadut tulokset ilmaistiin prosenttilukuina (0-100%) ja havainnollistettiin taulukon (Liite 4) sekä pylväsdiagrammien avulla.

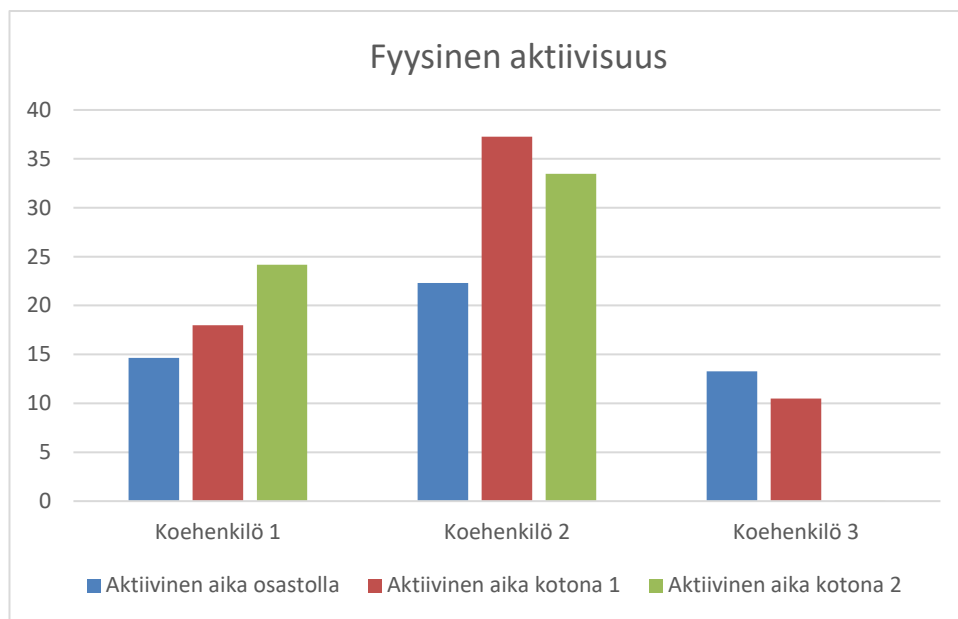
Hypoteesilla tarkoitetaan tutkimuksen tuloksien ennako-oletusta. (Nummenmaa 2004, 136). Tässä tutkimuksessa nollahypoteesi (H_0) oletti, että aineistossa ei näy muutosta verrattaessa aktiivista ja inaktiivista aikaa kuntoutusosaston ja kodin välillä. Vaihtoehtohypoteesi (H_1) oletti, että aineistossa näkyy muutos verrattaessa aktiivisuutta ja inaktiivista aikaa kuntoutusosaston ja kodin välillä.

Tilastollisella merkitsevyydellä tarkoitetaan todennäköisyyttä, jolla tutkija kertoo muuttujien välillä olevasta yhteydestä tutkimusaineistossa (Tilastokeskus 2017). P-arvo kuvaa sitä todennäköisyyttä, millä vaihtoehtoinen hypoteesi pitää paikkansa (Nummenmaa 2004, 138). IBM SPSS Statistics –ohjelma laskee p-arvon, josta voidaan tehdä johtopäätökset (Yli-Luoma 1998, 46). P-arvon ollessa 0.05, vaihtoehtoinen hypoteesi on 5 prosentin todennäköisyydellä väärin eli tulos on melkein merkitsevä. Tässä tutkimuksessa tilastollisesti merkitsevä arvo pidettiin p-arvoa 0.05. (Nummenmaa 2004, 138; Yli-Luoma 1998, 46.)

Koska koehenkilöiden määrä oli pieni (n=3) aktiivisuuden muutoksen arvioinnissa käytettiin Friedmannin testiä. Testauksen perusteella mittauskertojen välillä ei ollut muutosta.

5 Tulokset

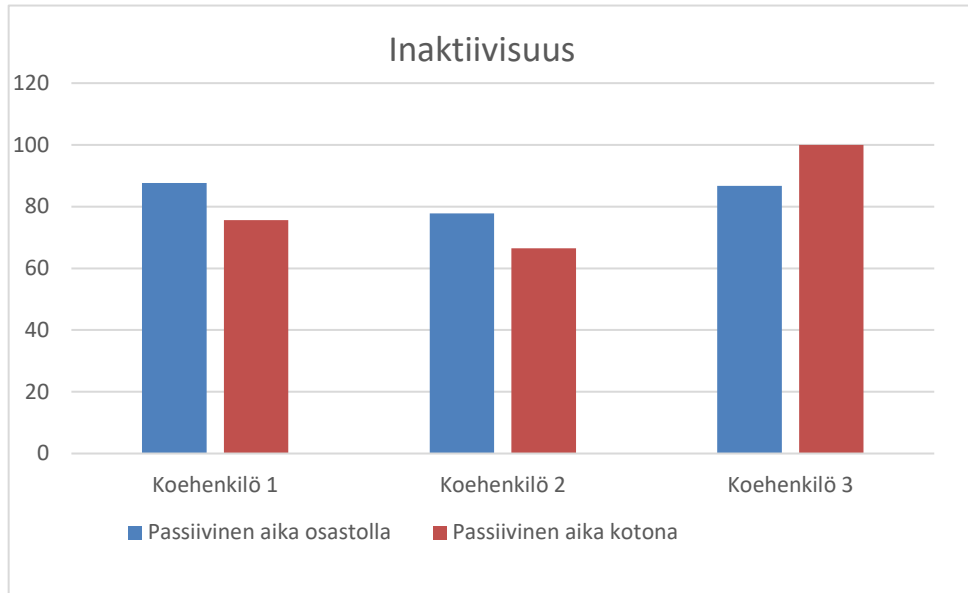
Tutkimuksemme tulokset eivät olleet tilastollisesti merkitseviä yhdenkään muuttujaparin välillä ($p > 0,05$). Tulosten perusteella tutkimukseen osallistuneiden aktiivisuus oli pääsääntöisesti matalaa. Keskiarvoinen aktiivisuusprosentti oli korkeimmillaan 21,92 %, joka mitattiin kolmen ensimmäisen päivän aikana kotiutumisesta. Keskiarvoinen inaktiivisuusprosentti laski osastolta kotiutumisen jälkeen. Inaktiivisuusprosentti oli laskenut neljännellä viikolla kotiutumisesta 3,34 %. Tulokset antavat viitteitä, että kuntoutujan kotiuduttua aktiivisuus kasvaa, mutta pienen otoskoon vuoksi tulos ei ole yleistettävissä perusjoukkoon.



Kuva 3. Tutkittavien fyysinen aktiivisuus prosentteina.

Kuvassa 3 nähdään tutkittavien fyysinen aktiivisuus prosentteina. ”Aktiivinen aika osastolla” tarkoittaa kolmen viimeisen osastopäivän aktiivisuusprosenttien keskiarvoa, ”aktiivinen aika kotona 1” tarkoittaa kolmen ensimmäisen kotona vietetyn päivän aktiivisuusprosenttien keskiarvoa ja ”aktiivinen aika kotona 2”


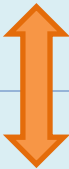

tarkoittaa neljän viikon kohdalla kotiutumisesta mitatun kolmen päivän aktiivisuusprosenttien keskiarvoa.



Kuva 4. Tutkittavien inaktiivisuus prosentteina.

Kuvassa 4 esitetään tutkittavien inaktiivisuus prosentteina. ”*Passiivinen aika*” osastolla tarkoittaa kolmen viimeisen osastopäivän aktiivisuusprosenttien keskiarvoa, ja ”*passiivinen aika kotona*” tarkoittaa neljän viikon kuluttua kotiutumisesta mitattujen kolmen päivän aktiivisuusprosenttien keskiarvoa.

Koehenkilö 1:n aktiivisuus oli noussut mittausajanjakson aikana progressiivisesti (Kuva 2 & 3) Koehenkilö 2:lla aktiivisuus oli noussut merkittävästi heti kotiuduttua ja laskenut neljännen viikon kohdalla (Kuva 2 & 3) Koehenkilö 3:n aktiivisuus puolestaan laski heti kotiuduttua ja jatkoi laskemistaan myös neljännellä viikolla, jolloin inaktiivisuusprosentti nousi (Kuva 2 & 3).

Vertailuparit	Havaintoarvo	Keskiarvo (KA)	Keskihajonta (SD)	Muutoksen suuruus (%)
	Aktiivisuusprosentti kolmella viimeisellä päivällä osastolla	16,74	4,88	5,18
	Aktiivisuusprosentti kotiututtua kolmen ensimmäisen päivän aikana	21,92	13,81	
	Aktiivisuusprosentti kolmella viimeisellä päivällä osastolla	16,74	4,88	2,48
	Aktiivisuusprosentti neljännellä viikolla kotiututtua	19,22	17,26	
	Inaktiivisuusprosentti kolmella viimeisellä päivällä osastolla	84,06	5,42	-3,34
	Inaktiivisuusprosentti neljännellä viikolla kotiututtua	80,72	17,29	

Taulukko 3. Havaintoarvot prosentteina.

6 Pohdinta

Tässä luvussa käsitellään tutkimuksen tulosten luotettavuutta ja yleistettävyyttä sekä niihin vaikuttaneita tekijöitä.

6.1 Aineisto

Tutkimuksen pohjalle etsittiin eri lähteistä taustatietoa ikääntyneiden fyysisestä aktiivisuudesta kuntoutusosastolla sekä kotona. Yleisesti ikääntyneiden fyysistä aktiivisuutta on tutkittu laajalti, mutta kuntoutusosastolla sekä sieltä heti kotiuduttua fyysistä aktiivisuutta on tutkittu vähän.

Tutkimukseen osallistui kolme tutkittavaa, mikä oli suunniteltua 15:tä koehenkilöä huomattavasti vähemmän. Vähäinen tutkimushenkilöiden määrä vaikutti tutkimuksen luotettavuuteen ja yleistettävyyteen sekä lisäsi riskiä aineiston vinoutumiseen. Pienen otoskoon takia aineisto ei ollut edustava, eikä sitä voida pitää ulkoisesti validina.

Otantakoon pienuuteen vaikutti potilaiden heikko yleiskunto osastolla, minkä vuoksi potilaat eivät halunneet lisäkuormitusta tutkimukseen osallistumisesta. Lisäksi aktiivisuusmittareiden käyttöönotto ei ollut sujuvaa eri ammattiryhmien välillä. Usealle kuntoutujalle mittari saatiin käyttöön joko viimeisenä osastopäivänä tai vasta kotiutumisen jälkeen, jolloin kuntoutusosastolta ei saatu aktiivisuutta kuvaavaa dataa, ja tutkittavat karsiutuvat tutkimuksesta pois.

6.2 Menetelmät

Tutkittavilta kerättiin sekä kvantitatiivista että kvalitatiivista dataa. Kvantitatiivisen aineiston muodosti Navigil S1 -aktiivisuusmittareiden mittaama fyysinen aktiivisuus. Mittareiden antamien tulosten luotettavuutta kokonaisaktiivisuuden mittaamiseen voidaan pitää osittain kyseenalaisena. Mittarit mittasivat ainoastaan yläraajojen liikettä, jolloin ainoastaan alaraajoilla tapahtuva liike ei näy mittaustuloksissa. Lisäksi mittareita tuli ladata erillisessä latausmajakassa, ja laitteen ollessaan latauksessa se ei mitannut aktiivisuutta. Mittarin latausta suositeltiin tehtäväksi päivittäin, kuitenkin vähintään kerran viikossa.

Tutkimuksen mittaria voidaan kuitenkin pitää validina, sillä se mahdollisti objektiivisen aktiivisuusmittauksen. Mittausten toistettavuus oli hyvä, sillä laitemittaus poisti mittaajasta mahdollisesti aiheutuvat virheet. Mittaus oli jatkuvaa, jolloin mahdolliset yksittäiset mittausrvirheet tai latausajat eivät vaikuttaneet merkittävästi kokonaisuuteen.

Tutkimuksen kvalitatiivisen aineiston muodostivat Stellan henkilötieto- sekä ”*Tukitoimet kotiuduttua*” -lomake. Stellan henkilötietolomakkeiden avulla saimme kartoitettua tutkittavien ikäjakaumaa. Lomakkeista ei selvinnyt tutkittavien diagnooseja tai lääkitystä, koska ne olivat puutteellisesti täytettyjä. ”*Tukitoimet kotiuduttua*” -lomake selvitti puolestaan kotikuntoutuksen sekä kotihoidon määrää. Lomakkeiden avulla aktiivisuuden taustatekijöitä voitiin selvittää tarkemmin, mikä lisäsi tutkimuksesta saatavaa hyötyä. Aktiivisen toiminnan laatua olisi voitu myös arvioida tarkemmin jollakin toisella kvalitatiivisella aineistolla, esimerkiksi aktiivisuuskyselyn avulla.

6.3 Tulokset

Tutkimuksemme tulokset eivät ole yleistettävissä pienen otantakoon vuoksi. Tämän takia tutkimuksen hyöty jäi toivottua vähäisemmäksi. Interventioajan olisi pitänyt olla huomattavasti pidempi, jotta tutkittavia olisi saatu toivottu määrä. Lisäksi yhdellä tutkittavista Navigil S1 -aktiivisuusmittari oli mitannut ensimmäiset 20 vuorokautta kotona dataa, jossa oli havaittavissa päivän aktiivisuus ja yön inaktiivisuus. 20 vuorokauden jälkeen aktiivisuus oli romahtanut täysin ja aktiivisuutta oli ainoastaan yhtenä päivänä. Otantakoon ollessa pieni kyseinen tulos vaikutti melko suuresti keskiarvoihin ja siten koko tutkimuksen luotettavuuteen. Aktiivisuuden romahduksen syy on tuntematon, mutta se on voinut johtua esimerkiksi mittarin toimintahäiriöstä tai unohduksesta asettaa mittari ranteeseen.

Tutkittavien keskimääräinen inaktiivisuusprosentti säilyi koko mittausjakson ajan yli 80 prosentin tasolla, mikä viittaa tutkittavien olleen melko passiivisia. Toisaalta mittari oli ollut tutkittavilla ranteessa myös öisin, jolloin aktiivisuutta ei juuri esiinny. Tutkittavien terveydentila ei ollut selvillä, joten vähäiseen aktiivisuuteen vaikuttaneiden tekijöiden arviointia ei pystytty tekemään.

Tulokset antoivat viitteitä aktiivisuuden kasvusta kotiutumisen jälkeen. Tilastollisen testauksen perusteella mittauksen välillä ei ollut muutosta. Tulosten kliinistä merkitystä on vaikea arvioida, sillä tutkimuksessa ei ollut sellaista laadullista menetelmää mittarin rinnalla, jolla olisi arvioitu tutkittavien subjektiivisia kokemuksia

aktiivisuudesta. Mittareiden näyttämä aktiivisuudessa tapahtunut kasvu jäi kokonaisuudessaan melko pieneksi. Näin ollen, sillä ei välttämättä ollut itse kuntoutujiille merkitystä, eli käytännön tason merkitsevyys voi olla matala.

6.4 Johtopäätökset ja jatkotutkimusaiheet

Tämän tutkimuksen perusteella ikääntyneiden kuntoutujien fyysinen aktiivisuus kasvaa yksilötasolla kuntoutusosastolta kotiuduttua. Aktiivisuuden kasvu oli pientä, eikä sillä välttämättä ollut käytännön merkitystä. Pääsääntöisesti aktiivisuus oli sekä osastolla että kotiuduttua alhaista. Ryhmätasolla tulokset eivät olleet tilastollisesti merkitseviä ($p < 0.05$). Pienen otoskoon ($N=3$) vuoksi tulokset eivät ole yleistettävissä suurempaan perusjoukkoon.

Tutkimuksemme aihealue vaatisi huomattavasti lisää tutkimustietoa, jotta kuntoutujien aktiivisuutta ja toimintakykyä voitaisiin kartoittaa sekä mahdollisesti kehittää koko kuntoutusprosessia. Tutkimus olisi mielenkiintoista toteuttaa isommalla joukolla osallistujia, jolloin aktiivisuudesta ja inaktiivisuudesta saataisiin luotettavampia ja yleistettävämpiä tuloksia. Aktiivisuutta voisi myös tutkia pidemmän ajanjakson sekä osastolla että kotona, jolloin aktiivisuuden muutoksia voisi seurata tarkemmin. Lisäksi olisi oleellista tutkia aktiivisuuteen vaikuttavia taustatekijöitä tarkemmin, koska ne ovat tärkeässä asemassa aktiivisuuden muutoksen ymmärtämisessä. Olennaista olisi myös tutkia, mitkä ovat fyysistä aktiivisuutta tuottavat toimet. Taustatekijöitä sekä fyysistä aktiivisuutta tuottavia toimia voisi selvittää esimerkiksi päiväkirjan avulla.

Kuvat

Kuva 1. UKK –instituutin viikoittainen liikuntapiirakka yli 65-vuotiaille, s. 7

Kuva 2. Navigil S1 -aktiivisuusmittari, s. 21

Kuva 3. Tutkittavien fyysinen aktiivisuus prosentteina, s. 25

Kuva 4. Tutkittavien inaktiivisuus prosentteina, s. 25

Taulukot

Taulukko 1. Kuormituksen jaottelu MET-yksikön mukaisesti Fogelholmia ja UKK-instituuttia mukailleen, s. 9

Taulukko 2. Opinnäytetyön toteutuksen eteneminen aikajanalla, s. 19

Taulukko 3. Havaintoarvot prosentteina, s. 26

Lähteet

Agmon, M., Zisberg, A, Gil, E., Rand, D, Gur-Yaish, N. & Azriel M. 2017. Association between 900 steps a day and functional decline in older hospitalized patients. *Jama Internal Medicine* 177 (2), 272-274.

Aineistonhallinnan käsikirja 2015. Fyysinen säilytys. Tietoturva. 2015. www.fsd.uta.fi/aineistonhallinta/fi/fyysinen-sailytys.html#tietoturva. Luettu 24.11.2017.

Asetus valtakunnallisesta terveydenhuollon eettisestä neuvottelukunnasta (494/1998). www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1998/19980494. Luettu 20.8.2017.

Cleland, I., Kikhia, B., Nugent, C., Boytsov, A., Hallberg, J., Synnes, K., McClean, S. & Finlay, D. 2013. Optimal Placement of Accelerometers for the Detection of Everyday Activities. *Sensors* 13 (7), 9183-9200.

Didace N. & Eun-Kyung K. 2017. Measurement Methods for Physical Activity and Energy Expenditure: Review. *Clinical Nutrition Research*. 6(2), 68–80.

Ellis, K., Kerr, J., Godbole, S., Staudenmayer, J. & Lanckriet, G. 2016. Hip and Wrist Accelerometer Algorithms for Free-Living Behavior Classification. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 48(5), 933-40.

Etelä-Karjalan sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskus Eksote 2017. a. Osasto 1. www.eksote.fi/toimipisteet/armilan-kuntoutuskeskus/osasto-1/Sivut/default.aspx. Luettu 27.6.2017.

Etelä-Karjalan sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskus Eksote 2017. b. Tutkimus ja kehittäminen. Tutkimus- ja opinnäytetyöt. www.eksote.fi/eksote/tutkimus-ja-kehittaminen/tutkimus-ja-opinnaytetyot/Sivut/default.aspx. Luettu 31.10.2017.

Evensen, S., Sletvold, O., Lydersen, S. & Taraldsen, K. 2017. Physical activity among hospitalized older adults – an observational study. Evensen et al. *BMC Geriatrics*. *BMC Geriatrics* 17 (1), 110.

Ferguson, T., Rowlands, A., Olds, T. & Maher, C. 2015. The validity of consumer-level, activity monitors in healthy adults worn in free-living conditions: a cross-sectional study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 12, 42.

Findikaattori 2017. www.findikaattori.fi/fi/81. Luettu 16.9.2017.

Fisher, S., Goodwin, J., Protas, E., Kuo Y., Graham, J., Ottenbacher, K. & Ostir, G. Ambulatory Activity of Older Adults Hospitalized with Acute Medical Illness. 2011. *Journal of the American Geriatrics Society* 59 (1), 91-5.

Fogelholm, M. 2005. Fyysisen aktiivisuuden ja liikunnan arviointi. Teoksessa Vuori, I., Taimela, S. & Kujala, U. (toim.) *Liikuntalääketiede*. Hämeenlinna: Karisto Oy:n kirjapaino.

Henkilötietolaki 523/1999 www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990523. Luettu 31.10.2017.

Holst, M., Hansen, P.L., Pedersen, L.A., Paulsen S., Valentisen C.D. & Kohler M. 2012. Physical activity in hospitalized old medical patients; how active are they, and what. *Journal of Aging Research & Clinical Practice* 26 (2), 87-94.

Härkäpää, K. & Järvikoski, A. 2008. *Kuntoutuksen perusteet*. Sanoma Pro Oy.

Ikääntymisen määrittely 2017. www.verneri.net/yleis/ikaantymisen-maarittely. Luettu 24.9.2017.

Jauho, A-M., Pyky, R., Ahola, R., Kangas, M., Virtanen, P., Korpelainen, R. & Jämsä, T. 2015. Effect of wrist-worn activity monitor feedback on physical activity behavior: A randomized controlled trial in Finnish young men. *Preventive medicine reports* 2, 628-634.

Kankkunen, P. & Vehviläinen-Julkunen, K. 2009. *Tutkimus hoitotieteessä*. Helsinki. WSOYpro Oy.

Kansaneläkelaki 569/2007. www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2007/20070568. Luettu 9.11.2017.

Karvonen-Kälkäjä, A. 2005. Ikääntyneen henkilön oikeus saada kuntoutuspalveluita. Teoksessa Pitkälä, K., Savikko N. & Routasalo P. (toim.) *Kuntoutuspolun solmukohtia. Geriatrisen kuntoutuksen tutkimus- ja kehittämishanke*. Helsinki: Vanhustyön keskusliitto, 114-121.

Koskinen, S. Pitkälä, K. & Saarenheimo, M. 2008. Gerontologinen kuntoutus. Teoksessa Rissanen, P., Kallanranta, T. & Suikkanen, A. (toim.) *Kuntoutus*. Helsinki: Duodecim, 547–563.

Kulju K., Lähteenmäki M-L., Mesiäinen H., Myyryläinen R. & Rautonen A. 2014. *Fysioterapeuttien eettiset ohjeet*. www.suomenfysioterapeutit.fi/index.php/materiaalisalkku/hyvae-fysioterapiakaeytaentoe/eettiset-ohjeet/318-fysioterapeutin-eettiset-ohjeet-2014/file. Luettu 25.10.2017.

Kuntoutusportti 2016. Tutkimus. www.kuntoutusportti.fi/tutkimus/. Luettu 22.7.2017.

Kutinlahti, E. 2015. MET – energiankulutuksen ja fyysisen aktiivisuuden mittari. *Duodecim terveyskirjasto*.

Lahti, P-M. 2017. *Palvelupäällikkö*. Stella ranneke. pia-marie.lahti@stella.fi 29.11.2017.

Laki ikääntyneen väestön toimintakyvyn tukemisesta sekä iäkkäiden sosiaali- ja terveystalvueluista 980/2012. www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2012/20120980. Luettu 8.9.2017.

Laki potilaan asemasta ja oikeuksista (785/1992). www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1992/19920785. Luettu 19.8.2017.

Leinonen R, Havas E. (toim.) 2008. Liikunnan yhteiskunnallinen perustelu III – Fyysinen aktiivisuus iäkkäiden henkilöiden hyvinvoinnin edistäjänä. Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 212, Jyväskylä.

Matthews, C., Hagströmer, M., Pober, D. & Bowles, H. 2012. Best practices for using physical activity monitors in population-based research. *Medicine and science in sports and exercise* 44 (1), 68-76.

Martinsen B., Harder I. & Norlyk A. 2015. Being back home after intermediate care: the experience of older people. *British Journal of Community Nursing* 20 (2), 74-9.

MOT 2017. MOT–sanakirja. Kielikone Oy & Gummerus Kustannus Oy. www.mot.kielikone.fi/mot/ekarjala/netmot.exe?motportal=80. Luettu 7.11.2017.

Merilahti J. & Korhonen I. 2016. Association between continuous wearable activity monitoring and self-reported functioning in assisted living facility and nursing home residents. *The journal of frailty and ageing* 5. (4): 225.

Navigil 2017a. Navigil. Products. S1. www.navigil.com/products/s1-wearable-telecare-watch-phone/. Luettu 25.10.2017.

Navigil 2017b. Navigil. Support. www.navigil.com/download/s1/S1_R1.08.pdf. Luettu 25.10.2017.

Navigil 2017c. Navigil. Support. www.navigil.com/download/rafael/Navigil_Rafael_UG_R1.06.pdf. Luettu 3.11.2017.

Niemelä, P. & Pursiainen, T. 2006. Hyvinvointi yhteiskuntapoliittisena tavoitteena. Sosiaalipoliittisen yhdistyksen tutkimuksia nro 62. Kuopio: Suomen Graafiset Palvelut Oy.

Nummenmaa L. 2004. Käyttäytymistieteiden tilastolliset menetelmät. Helsinki. Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Oldridge, N. 2008. Economic burden of physical inactivity: healthcare costs associated with cardiovascular disease. *SAGE Journals* 15 (2), 130-139.

Opetus ja kulttuuriministeriö 2011. Suomalaisten fyysinen aktiivisuus ja kunto 2010. Terveyttä edistävän liikunnan nykytila ja muutokset. www.julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/75444/OKM15.pdf?sequence=1. Luettu 17.7.2017.

Pitkälä, Kaisu & Routasalo, Pirkko & Savikko, Niina 2005. Kehittämissuosituksia kuntoutuspolulle. Teoksessa Pitkälä, K., Savikko, N., & Routasalo, P. (toim.) Kuntoutuspolun solmukohtia. Geriatrisen kuntoutuksen tutkimus- ja kehittämishanke. Helsinki: Vanhustyön keskusliitto, 146 – 149.

Pedersen, B. 2009. The disease of physical inactivity – and the role of myokines in muscle–fat cross talk. *The Journal of Physiology*. 23: 5559 – 5568.

Sylvia L., Bernstein E., Hubbard J., Keating L., Anderson E. 2014. A Practical Guide to Measuring Physical Activity. *Academy of Nutrition and Dietetics* 114(2),199–208.

TENK 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö. www.tenk.fi/fi/hyva-tieteellinen-kaytanta. Luettu 25.10.2017.

Tenkanen, R. 2003. Kotihoidon yhteistyömuotojen kehittäminen ja sen merkitys vanhusten elämänlaadun näkökulmasta. Lapin yliopisto, yhteiskuntatieteiden tiedekunta. Rovaniemi: Väitöskirja.

THL 2014. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. Aiheet. Kansantaudit. Muistisairaudet. Ikääntyneet ja muisti. www.thl.fi/fi/web/kansantaudit/muistisairaudet/ikaantymisen-ja-muisti. Luettu 23.11.2017.

THL 2017. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. Aiheet. Ikääntyminen. Kotona asumisen ratkaisuja. <https://www.thl.fi/fi/web/ikaantyminen/kotona-asumisen-ratkaisuja>. Luettu 25.10.2017.

Tilastokeskus 2017. Tietoa tilastoista. Käsitteet. Tilastollinen merkitsevyys. www.stat.fi/meta/kas/til_merkitsevyys.html. Luettu 23.11.2017.

Trost, SG., Owen, N., Bauman, AE., Sallis, JF. & Brown, W. 2002. Correlates of adults' participation in physical activity: a review and update. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 34 (12), 1996-2001.

Trost, S., Zheng, Y. & Wong, WK. 2014. Machine learning for activity recognition: hip versus wrist data. *Physiological measurement* 35 (11), 2183-2189.

UKK-instituutti 2015. Liikunta kuluttaa energiaa. www.ukkinstituutti.fi/tietoa_terveysliikunnasta/liikunta_ja_painonhallinta/liikunta_kuluttaa_energiaa. Luettu 22.11.2017.

UKK-instituutti 2017. Viikottainen liikuntapiirakka yli 65-vuotiaille. www.ukkinstituutti.fi/liikuntapiirakka/liikuntapiirakka_yli_65-vuotiaille. Luettu 19.11.2017.

Van Den Brink, C., Picavet, H., Van Den Bos, G., Giampaoli, S., Nissinen, A. & Kromhout, D. 2005. Duration and intensity of physical activity and disability among European elderly men. *Disability and Rehabilitation* 27 (6), 341-347.

Vanroy, C., Vissers, D., Vanlandewijck, Y., Feys, H., Truijen, S., Michielsen, M. & Cras, P. 2015. Physical activity in chronic home-living and sub-acute hospitalized stroke patients using objective and self-reported measures. *Topics in Stroke Rehabilitation*. 23 (2), 98-105.

Villumsen, M., Jorgensen, MG., Andreasen, J., Rathleff, MS. & Molgaard, CM. 2015. Very low levels of physical activity in older patients during hospitalization at an acute geriatric Ward: a prospective cohort study. *Journal of Aging and Physical Activity* 23 (4), 542-549.

Vuori, I., Taimela, S. & Kujala, U. 2011. Liikuntalääketiede. Kustannus Oy Duodecim.

Warburton, D., Whitney, D. & Bredin, S. 2006. Health benefits of physical activity: the evidence. *Canadian Medical Association Journal* 174 (6), 801-809.

WHO 2009. Global Health Risks. www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/GlobalHealthRisks_report_full.pdf Luettu 2.10.2017.

WHO 2015. Health Topics. Physical activity. www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/physical-activity/activities/hepa-europe/hepa-europe-projects-and-working-groups/active-ageing-physical-activity-promotion-in-elderly. Luettu 2.8.2017.

WHO 2017. Media Centre. Fact Sheets. www.who.int/mediacentre/factsheets/fs385/en/. Luettu 13.9.2017.

Zisberg, A., Shadmi, E., Gur-Yaish, N., Tonkikh, O. & Sinoff, G. 2015. Hospital-associated functional decline: the role of hospitalization processes beyond individual risk factors. *63* (1), 55-62.

Ympäristöministeriö 2013. Ikääntyneiden asumisen kehittämissuunnitelma 2013–2017. <http://www.ymparisto.fi/download/noname/%7B8BEDFDB9-CAE9-443A-95F4-4F38013937E8%7D/97629>. Luettu 2.9.2017.

Yli-Luoma, P. 1998. Johdatus kvantitatiivisiin analyysimenetelmiin SPSS for Windows-ohjelman avulla. IMDL Oy.



Arvoisa lukija,

Teitä pyydetään osallistumaan tutkimukseen "Ikääntyneiden kuntoutujien fyysinen aktiivisuus kuntoutusosastolta kotiuduttua". Tutkimuksen tarkoituksena on kehittää Armilan kuntoutuskeskuksen ja kotikuntoutuksen toimintaa vastaamaan paremmin asiakkaiden tarpeita. Se toteutetaan osana Saimaan ammattikorkeakoulun opinnäytetyötä. Tutkimuksessa selvitetään, kuinka aktiivisuus muuttuu osastolta kotiuduttaessa ja palattaessa normaaliin arkeen. Fyysisen aktiivisuuden tutkiminen on tärkeää, sillä se on avainasemassa ikääntyneiden toimintakyvyn ylläpitämisessä ja kehittämisessä. Tutkimus valmistuu syksyllä 2018. Mikäli teillä on kysyttävää tutkimukseen liittyen, löydätte tämän saatekirjeen lopusta yhteystiedot.

Tutkimusmenetelmät

Armilan kuntoutuskeskus osasto 1:n henkilökunta jakaa osastonsa kuntoutujille Navigil S1 –aktiivisuusrannekkeita sekä esitietolomakkeita. Mittari kerää tietoa käyttäjänsä fyysisestä aktiivisuudesta. Tutkijat hyödyntävät esitietolomaketta, mittareiden keräämää tietoa sekä kotikuntoutuksen henkilökunnan täyttämää lomaketta taustatekijöistä.

Mukaanottokriteerit

Osallistujan tulee olla vähintään 65-vuotias. Lisäksi hänellä tulee olla Navigil S1 –aktiivisuusranneke vähintään kolmen päivän ajan ollessaan kuntoutusjaksolla Armilan kuntoutuskeskuksen osasto 1:llä. Osastojakson jälkeen osallistujan tulee kotiutua omaan kotiin, jossa kyseistä kelloa on käytettävä vähintään 4 viikon ajan.

Tutkimusaineiston säilyttäminen

Tutkimuksesta saatavaa aineistoa käsitellään luottamuksellisesti. Tutkimusaineisto hävitetään aineiston analysoinnin jälkeen.

Tutkimuksen riskit

Osallistumiseen ei liity riskejä.

Tutkimukseen osallistuminen

Tutkimukseen osallistuminen on vapaaehtoista. Tutkittavilla on mahdollisuus keskeyttää tutkimukseen osallistumisen, milloin tahansa ilman, että siitä on seurauksia.

Tutkimuksen suorittajat

Katri Karvonen

Saimaan ammattikorkeakoulu, fysioterapeuttikoulutus

Nea Salminen

Saimaan ammattikorkeakoulu, fysioterapeuttikoulutus

Suostumus

Tutkimus: Ikääntyneiden kuntoutujien fyysinen aktiivisuus kuntoutusosastolta kotiuduttua.

Olen saanut riittävästi tietoa tutkimuksesta ja ymmärtänyt saamani tiedon. Minulla on ollut mahdollisuus kysyä tarkentavia kysymyksiä ja olen saanut niihin vastaukset. Tiedän, että voin keskeyttää tutkimukseen osallistumisen milloin tahansa ilman, että se vaikuttaa saamaani hoitoon tai kuntoutukseen. Suostun vapaaehtoisesti osallistumaan tähän opinnäytetyöhön liittyvään tutkimukseen.

Aika ja paikka:

Tutkimushenkilön allekirjoitus:

Tutkijoiden allekirjoitukset:

Katri Karvonen

Nea Salminen

Tukitoimet kotiuduttua

Kysely Armilan kuntoutuskeskuksen osastolta 1 kotiutumisen jälkeen saaduista kotipalveluista ja kuntoutuksesta. Tukitoimet kartoitetaan kaikilta Navigil-rannekkeen saaneilta kuntoutujilta ensimmäisen viikon kohdalla kotiutumisesta sekä 4:n viikon kohdalla kotiutumisesta.

Kellon numero _____

Kotiutumispäivämäärä _____

Alkukysely (1:n viikon kohdalla kotiutumisesta)

Loppukysely (4:n viikon kohdalla kotiutumisesta)

1. Kuntoutuja on saanut Eksoten tai yksityisen palveluntuottajan järjestämää kotikuntoutusta KYLLÄ

EI

2. Jos kyllä, niin kuinka monta kertaa viikossa ja päivässä?

_____ kertaa viikossa.

_____ kertaa päivässä.

3. Kuntoutuja on saanut Eksoten tai yksityisen palveluntuottajan järjestämää kotihoitoa KYLLÄ

EI

4. Jos kyllä, niin kuinka monta kertaa viikossa ja päivässä?

_____ kertaa viikossa.

_____ kertaa päivässä

Liite 4



Henkilötietolomake

Nimi

Henkilötunnus

Osoite

Puhelinnumero

Omaisien yhteystiedot

Diagnoosit

Lääkitys
