



Emma Tuomainen

Ikääntyneiden fyysisen toimintakyvyn ja elämänlaadun muutokset etäkuntoutuksen aikana

Kohti uutta palvelumuotoa kuntoutuksen yksikössä

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Fysioterapeutti YAMK

Vanhustyön tutkinto-ohjelma

Opinnäytetyö

29.10.2021

Tekijä	Emma Tuomainen
Otsikko	Ikääntyneiden fyysisen toimintakyvyn ja elämänlaadun muutokset etäkuntoutuksen aikana – Kohti uutta palvelumuotoa kuntoutuksen yksikössä
Sivumäärä	46 sivua + 2 liitettä
Aika	29.10.2021
Tutkinto	Fysioterapeutti (ylempi AMK)
Tutkinto-ohjelma	Vanhustyön tutkinto-ohjelma
Ohjaaja	Lehtori Kaija Matinheikki
<p>Tutkimuksellisessa kehittämistyössä selvitettiin kahdeksan viikkoa kestäneen etäkuntoutusintervention vaikutuksia tutkittavien fyysiseen toimintakykyyn ja elämänlaatuun. Lisäksi saatiin hyödyllistä tietoa etäkuntoutuksesta ja sen kehittämisestä tulevaisuuden uutena palvelumuotona terveysaseman kuntoutuksen yksikköön. Kehittämistyön tarkoituksena oli luoda toimintamalli etäkuntoutukselle. Kehittämistyön yhteistyöorganisaationa toimi Perusturvakuntayhtymä Karviainen, tarkemmin sen kuntoutuksen yksikkö.</p> <p>Otoskoko oli yhteensä 24 (N=24). Tutkimusryhmään (n=12) kuului 9 naista ja 3 miestä, joiden keski-ikä oli 79 vuotta. Verrokkiryhmään (n=12) kuului 6 naista ja 6 miestä, joiden keski-ikä oli 84 vuotta. Ryhmät muodostuivat kuntayhtymän kotihoidon, tutkimukselliseen kehittämistyöhön vapaaehtoisesti osallistuneista asiakkaista, joilla oli käytössään etähoito. Tutkimusryhmäläisille kuului kerran viikossa ohjattu etäkuntoutuskerta ja sen lisäksi oma-toiminen harjoituskerta. Harjoittelumäärä perustui liikkumisen suositukseen yli 65-vuotiaille. Kehittämistyössä oli kaksi mittauskertaa: alku- ja loppumittaukset.</p> <p>Tulosten tilastollinen analysointi tehtiin IBM SPSS Statistics Version 27 -ohjelmalla. Tilastollisen merkitsevyyden raja-arvona oli $p < 0,05$. Tutkimusryhmäläisillä Lyhyen fyysisen suorituskyvyn testistön (SPPB) tulokset muuttuivat tilastollisesti erittäin merkitsevästi ($p < 0,001$) sekä EuroHIS-8-elämänlaatumittarin ($p = 0,026$) sekä vasemman käden puristusvoimamittauksen ($p = 0,023$) tulokset muuttuivat tilastollisesti merkitsevästi, kun verrattiin alku- ja loppumittausten tuloksia. Tulosten perusteella tutkimusryhmäläisten fyysinen toimintakyky ja elämänlaatu paranivat etäkuntoutusintervention vaikutuksesta. Verrokkiryhmäläisillä tulokset eivät muuttuneet tilastollisesti merkitsevästi alku- ja loppumittausten välillä. Kehittämistyön palautekyselyn perusteella tutkimusryhmäläiset kokivat tutkimuksellisen kehittämistyön etäkuntoutusintervention pääosin hyväksi ja kahdeksan (n=8) tutkittavaa ilmaisivat haluavansa jatkaa etäkuntoutusta, mikäli se olisi mahdollista.</p> <p>Tuloksia ei voi yleistää otoskoon pienuuden vuoksi. Jatkossa vastaavanlaisessa tutkimuksellisessa kehittämistyössä tulisi olla tutkittavia määrällisesti enemmän kuin tässä kehittämistyössä. Tuloksia voidaan hyödyntää käytännön työssä yhteistyöorganisaation etäkuntoutuksen käynnistämisessä ja toteutuksessa sekä sen kehittämisessä. Lisäksi tuloksia voidaan hyödyntää ikääntyneiden etäkuntoutuksen kehittämistyössä kuntoutusalalla.</p>	
Avainsanat	digitalisaatio, etäkuntoutus, interventio, kehittäminen

Author	Emma Tuomainen
Title	Changes in physical functioning and quality of life during telerehabilitation of the elderly – Towards a new form of service in the rehabilitation unit
Number of Pages	46 pages + 2 appendices
Date	29 October 2021
Degree	Physiotherapy (Master of Health Care)
Degree Programme	Master of Health Care
Instructor	Kaija Matinheikki, Principal Lecturer
<p>The purpose of this thesis was to investigate participants' physical functioning and quality of life in a telerehabilitation intervention during eight weeks period. The ultimate goal of my study was to obtain useful information for the future of telerehabilitation, and how to develop it as a new form of service in a rehabilitation unit of a health center. Additionally, the thesis generates a new operational model for telerehabilitation. The federation of municipalities of Karviainen, more precisely their rehabilitation unit, acted as the cooperation organization in this thesis.</p> <p>The total sample size was 24 (N=24). The test group (n=12) consisted of 9 women and 3 men, with an average age of 79 years. The control group (n=12) consisted of 6 women and 6 men, with an average age of 84 years. The mentioned groups comprised voluntary customers using telerehabilitation and participating in the research development work of the municipality's home care. The test group engaged in telerehabilitation and performed, on their own, an unassisted exercise program which is recommended for people over 65. Both exercises took place once a week. The measurements were collected at the beginning and at the end.</p> <p>The statistical analyses of the results were completed by using IBM SPSS Statistics Version 27 program. The cut-off point for statistical significance was $p < 0.05$. The results show that in the test group, the results of the Short Physical Performance Test (SPPB) changed statistically very significantly ($p < 0.001$) and the results of the EuroHIS-8-quality of life meter ($p = 0.026$) and left-hand compression force ($p = 0.023$) changed statistically significantly, when comparing the results of the beginning and final measurements. Based on the results, physical functioning and quality of life of the test group improved as a result of the telerehabilitation intervention. In the control group, the results did not change statistically significantly in any of the areas between the beginning and final measurements. Based on the feedback survey, the study group members perceived telerehabilitation intervention as mainly good and eight (n=8) of them expressed their desire to continue telerehabilitation afterwards if it were possible.</p> <p>The results should be critically looked at, due to small sample size. In future re-search, similar kind of study should be conducted with larger sample size. The results lead to the conclusion that this thesis can be used in practice when launching, implementing, and developing telerehabilitation in the cooperation organization. Most importantly, these results can be utilized in the development of telerehabilitation of the elderly in the field of rehabilitation.</p>	
Keywords	digitalization, telerehabilitation, intervention, development

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Perusturvakuntayhtymä Karviainen	2
2.1	Organisaatio ja kuntoutuksen yksikkö	2
2.2	Länsi-Uudenmaan kotikuntoutusmalli	3
3	Tutkimuksellisen kehittämistyön teoreettiset lähtökohdat	4
3.1	Digitalisaatio sosiaali- ja terveysalalla	4
3.2	Kuntoutus ja fysioterapia	4
3.3	Etäkuntoutus	5
3.4	Liikkumisen suositus yli 65-vuotiaille	6
4	Etäkuntoutuksen aiempi tutkimus	8
4.1	Etäkuntoutuksen käytettävyys	8
4.2	Etäkuntoutuksen vaikutukset	12
5	Tutkimuksellisen kehittämistyön tarkoitus, tavoite ja tutkimuskysymykset	17
6	Tutkimuksellisen kehittämistyön menetelmälliset valinnat	18
6.1	Metodologiset lähtökohdat	18
6.2	Aineistonkeruu	18
6.2.1	Puristusvoimamittaus	19
6.2.2	Lyhyt fyysisen suorituskyvyn testistö (SPPB)	20
6.2.3	EuroHIS-8-elämänlaatumittari	21
6.2.4	Harjoitusohjelma ja tutkittaville jaettava materiaali	22
6.3	Aineiston analyysi	23
7	Tutkimuksellisen kehittämistyön tulokset	23
7.1	Puristusvoimamittaus	24
7.2	Lyhyt fyysisen suorituskyvyn testistö (SPPB)	25
7.3	EuroHIS-8-elämänlaatumittari	27
7.4	Asiakaspalaute etäkuntoutusinterventiosta	31
8	Pohdinta	32
8.1	Eettinen arviointi	37
8.2	Tutkimustulosten hyödyntäminen	38
	Lähteet	39

Liitteet

Liite 1. Saatekirje etähoidon asiakkaalle

Liite 2. Palautekysely tutkittavalle

1 Johdanto

Valtioneuvosto on asettanut julkisen talouden suunnitelmassa vuosille 2022–2025 yhdeksi tavoitteeksi digitalisoida julkisia palveluita (Sosiaali- ja terveysministeriö 2016: 3). Aiemmin vuosina 2015–2019 hallituksen yhtenä läpileikkaavana teemana on ollut digitalisaatio ja etenkin julkisen sektorin sitouttaminen sen toimintatapojen kehittämiseen ja digitalisoimiseen. Kärkihankkeessa ”Digitalisoidaan julkiset palvelut” lähtökohtana on pidetty palveluiden uudistamista asiakaslähtöisiksi. (Valtiovarainministeriö.) Julkisen sektorin toimijoilla on ollut mahdollisuus hakea uudistuksen tukemiseksi valtionvarainministeriön asettamaa valtionavustusta. Avustusta myönnettäessä on huomioitu erityisesti hankkeiden merkityksellisyys kunta- ja yhteiskuntatasolla. (Valtionavustuslaki 688/2001 § 8.)

Koronapandemia on osaltaan vauhdittanut digitaalisten palveluiden kehittämistä ja niiden käyttöönottoa. Nopea muutos ja uudet toimintatavat vaativat käyttäjältään kuitenkin uudenlaista osaamista ja toimijuutta sekä sitä kautta tietynlaista toimintakykyä, joka osakseen voi olla haaste etenkin ikääntyneen väestön kohdalla. (Saari 2020.) Digitaalisten palveluiden suunnittelussa avaintekijöitä ovatkin asiakaslähtöisyys sekä yhdenvertaisuus. Palveluita suunniteltaessa tulee huomioida kohderyhmän, kuten ikääntyneiden erityispiirteet. Parhaiten palveluita kehitetään osallistamalla kohderyhmä käyttöönsä tulevien palveluiden suunnitteluun niin kuin myös jo käytössä olevien palveluiden edelleen kehittämiseen. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2016: 5–6.)

Yksi tapa digitalisoida palveluita sosiaali- ja terveydenhuollossa kuntoutuksen saralla on etäkuntoutus. Etäkuntoutuksella käsitteenä tarkoitetaan erilaisten etäteknologiaa hyödyntävien sovellusten tavoitteellista käyttöä kuntoutuksessa. Tässä opinnäyteyössä käsitteellä tarkoitetaan terapiakontaktissa olevien henkilöiden välistä yhteydenpitoa tablettitietokoneen/tietokoneen välityksellä. Kuten kaikella muullakin kuntoutuksella, myös etäkuntoutuksella on tarkka alku ja loppu, toimintaa ohjaa tavoite ja se on ammattilaisen suunnittelemaa ja ohjaamaa. (Salminen ym. 2016a: 11.) Digitaalisten palveluiden isona etuna pidetään niiden hyvää saatavuutta asiakkaan olinpaikasta riippumatta (Sosiaali- ja terveysministeriö 2016: 26). Etäkuntoutus nähdään myös helpon saatavuutensa lisäksi keveämpänä ja kustannustehokkaana palvelumuotona (Kärkkäinen 2018).

Tutkimuksellisen kehittämistyön toteutuksen taustalla vaikuttaa tekijän kiinnostus etäkuntoutuksen vaikutuksista fyysiseen toimintakykyyn ja elämänlaatuun. Lisäksi oli tarve kehittää yhteistyöorganisaation kuntoutuksen yksikköön etäkuntoutus uudeksi palvelumuodoksi. Tutkimuksellisen kehittämistyön yhteistyöorganisaationa on Perusturvakuntayhtymä (PTKY) Karviainen, jonka kuntoutuksen yksikössä tarve etäkuntoutuksen kehittämiseksi todettiin. PTKY Karviainen on linjannut yhdeksi sen strategiseksi tavoitteeksi digitaalisten palveluiden kehittämisen (Perusturvakuntayhtymä Karviainen 2021: 15). Tämä tieto tukee tutkimuksellisen kehittämistyön ajankohtaisuutta ja sen tarpeellisuutta.

Tutkimuksellisen kehittämistyön tarkoituksena on selvittää kahdeksan viikon etäkuntoutusintervention vaikutuksia henkilön fyysiseen toimintakykyyn ja elämänlaatuun. Sen lisäksi tavoitteena on kehittää PTKY Karviaisen kuntoutuksen yksikköön etäkuntoutus. Lisäksi kehittämistyöstä saatavaa tietoa on mahdollista käyttää hyödyksi etäkuntoutuksen kehittämisessä sekä siitä saatavaa tietoa voivat hyödyntää halutessaan myös muut vastaavat kuntaorganisaatiot. Etäkuntoutusintervention toteutus ajoittui vuoden 2021 keväälle ja siihen ovat olleet osallisina 24 PTKY Karviaisen kotihoidon 65-vuotta täyttänyttä, vapaaehtoista asiakasta, joilla oli käytössään etähoito. Kotihoidolla on ollut käytössä etähoito vuoden 2019 keväästä lähtien.

Tutkimuksellisen kehittämistyön kirjallisessa työssä kerrotaan lyhyesti yhteistyöorganisaatiosta ja työn teoreettisista lähtökohdista. Sen jälkeen tarkastellaan etäkuntoutuksen käytettävyyttä sekä vaikutuksia viitaten aiheesta tehtyihin kansainvälisiin ja kotimaisiin tieteellisiin tutkimuksiin. Tämän jälkeen kuvataan kehittämistyön tutkimusasetelma ja tutkimustulokset. Lopuksi esitellään kehittämistyön kautta saadut johtopäätökset ja sen kehittämisehdotukset sekä saatujen tulosten hyödynnettävyyden näkökulma kuntoutuksessa.

2 Perusturvakuntayhtymä Karviainen

2.1 Organisaatio ja kuntoutuksen yksikkö

Tutkimuksellisen kehittämistyön yhteistyöorganisaationa toimii PTKY Karviainen, missä tutkimuksellisen kehittämistyön tekijä on työskennellyt fysioterapeuttina vuoden 2017 keväästä lähtien. PTKY Karviainen on Vihdin ja Karkkilan muodostama perustervey-

denhuollon ja sosiaalitoimen muodostama kuntayhtymä Länsi-Uudellamaalla, jonka väestöpohja on noin 37 900 asukasta ja työntekijämäärä eri tehtävissä noin 550 henkilöä. (Karviainen 2021.)

PTKY Karviaisen yksi neljästä strategisesta tavoitteesta on digitaalisten palvelujen kehittäminen (Perusturvakuntayhtymä Karviainen 2021: 13). Kuntoutuksen yksikön tavoitteet on samaan tapaan jaettu neljään osa-alueeseen, joista yksi on prosessien kehittäminen (Kuntoutuksen yksikön diaesitys 2021). Kuntoutuksen yksikön tarvetta kehittää etäkuntoutusta on vauhdittanut koronapandemia. Hallitus on linjannut erityisesti kotikuntoutuksen kohderyhmään kuuluvia henkilöitä eli yli 70-vuotiaita pandemian eri vaiheissa karanteeniin vastaaviin olosuhteisiin, jolloin etäkuntoutusta olisi voitu hyödyntää kuntoutuksen toteutuksessa (Hallamaa 2020). Palvelumuotojen kehittämisen lisäksi etäkuntoutuksen kehittämiseen kannustaa kotihoidossa jo käytössä oleva etähoito, kuntoutuksen yksikön resurssien lisääminen ja perinteisistä kotikäynneistä koituvien matkakustannusten hillitseminen.

2.2 Länsi-Uudenmaan kotikuntoutusmalli

PTKY Karviainen osallistui vuonna 2018 Läntisen Uudenmaan tehostetun kotikuntoutuksen pilotointihankkeeseen. Karjalainen ja Meriläinen-Porras (2018) mukaan hankkeeseen osallistui PTKY Karviainen, Lohja, Hanko ja Inkoo. Pilotoinnin tarkoituksena oli luoda yhtenäinen tehostetun kotikuntoutuksen malli. (ks. Takkinen 2019: 22.) PTKY Karviaisen kuntoutuksen yksikön kotikuntoutuksen fysioterapeutit, tekijä mukaan lukien, toteuttavat tänäkin päivänä yksikön tarjoamaa kotikuntoutuspalvelua pilotointihankkeen kautta syntyneeseen malliin pohjautuen.

Kotikuntoutuksen pilotointihankkeessa kotikuntoutuksen ajanjakso oli määritelty kestoltaan minimissään kahteen ja maksimissaan kahdeksaan viikkoon. Jaksolla hyödynnettiin valtakunnallisesta TOIMIA-tietokannasta löytyviä sosiaali- ja terveydenhuollon ammattilaisten käytössä olevia toimintakykyä ja elämänlaatua mittaavia mittareita. Pilotointihankkeessa käytössä olivat Lyhyt fyysisen suorituskyvyn testistö (SPPB) ja EuroHIS-8-elämänlaatumittari. (Partanen & Sinkkonen & Lauttanen & Degerholm 2018: 23–26.) Kolmas mittari oli PTKY Karviaisen kuntoutuksen yksikössä käytössä oleva puristusvoimamittaus. Puristusvoimamittaus on kotikuntoutuksen ja osastojen fysio- ja toimintaterapeuttien kanssa yhdessä sovittu toimintakykymittari terapeuttien arviointi- ja testausprotokollaan. Samojen mittareiden käyttö on yleistä ja perusteltua sillä, että mittarit ovat toistettavissa asiakkaan kotiutuessa osastolta ja tullessa mahdollisesti koti-

kuntoutuksen asiakkaaksi. Mittausten toistaminen ja tulosten vertaaminen on mahdollista myös silloin, jos asiakas syystä tai toisesta joutuu uudelleen osastohoitoon ja saa osastokuntoutusta.

3 Tutkimuksellisen kehittämistyön teoreettiset lähtökohdat

3.1 Digitalisaatio sosiaali- ja terveysalalla

Vuonna 2016 Sosiaali- ja terveysministeriö yhdessä hallinnonalan virastojen ja laitosten kanssa laati hallinnonalan digitalisaatiolinjaukset 2025 dokumentin, sisältäen keskeiset edellytykset, jotka on huomioitava digitalisoitaessa hallinnonalan palveluja. Kansainvälisesti Suomi on jo kärkimaiden joukossa koskien sosiaali- ja terveydenhuollon digitaalisia palveluita, kuten Kanta-palvelut. Digitaalisten palveluiden suunnittelemiseen tuovat haasteita lisääntyvässä määrin ikääntynyt väestö ja maahanmuuttajat. Digitalisaatio muuttaa myös palvelurakenteita ja työn tekemisen tapaa. Vähäisten resurssien vuoksi kiinnitetään huomiota myös palveluiden tuottavuuteen ja kustannustehokkuuteen. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2016: 3–4.)

Sosiaali- ja terveysministeriö on määritellyt digitalisaation tarkoittavan toimintatapojen uudistamista, sisäisten prosessien digitalisointia ja palveluiden sähköistämistä. Palvelujen kehittämisessä korostetaan asiakaslähtöisyyttä, mikä nähdään juuri Suomen kilpailukyvyyn edellytyksenä. Asiakaslähtöisyyden lisäksi toinen tärkeä seikka palvelujen kehittämisessä on yhdenvertaisuus. Palvelujen tulisi olla yhdenvertaisia ajasta, paikasta, kommunikointi- ja toimintakyvystä, iästä tai sukupuolesta riippumatta. Käyttöön ohjaus ammattilaisten ja erilaisten digineuvojien toimesta on tärkeää palveluiden käytettävyyden kannalta. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2016: 4, 26.)

3.2 Kuntoutus ja fysioterapia

Kuntoutus voi tulla ajankohtaiseksi elämän eri vaiheissa, kun sairaus tai vamma vaikeuttaa itsenäistä selviytymistä omassa arjessa. Kelan kuntoutuksen hakemiseen tarvitaan lääkärin arvio kuntoutustarpeesta. Kelan lisäksi kuntoutusta järjestävät julkiset terveydenhuoltopalvelut ja yksityiset palveluntuottajat lääkärin SV3-läheteellä. Kuntoutus perustuu aina yksilölliseen arvioon ja sen pohjalta laadittuun kuntoutussuunnitelmaan. Kuntoutus on tavoitteellista, asiakaslähtöistä ja näyttöön perustuvaa toimintaa. (Kuntoutus 2021.)

Kuntoutuksen suunnittelua edellytetään sitä ohjaavassa lainsäädännössä ja asetuk-
sissa. Kuntoutumissuunnitelmaa tulee jatkuvasti arvioida verraten tavoitteisiin ja toteu-
tukseen sekä tarvittaessa siihen pitää tehdä muutoksia. (Kettunen & Kähäri-Wiik &
Vuori-Kemilä & Ihalainen 2009: 25–26.) Kuntoutussuunnitelma välittää tärkeät tiedot
kuntoutusjärjestelmästä tai -organisaatiosta toiseen ja se on tärkeä väline kuntoutusor-
ganisaatioiden välillä. Kuntoutussuunnitelma on asiakirja, johon asiakas on sitoutunut
ja jonka toteutuksessa ammattilaiset organisaatioissa häntä tukevat. (Järvikoski & Här-
kää 2011: 197.)

Fysioterapeutti on yksi kuntoutusalan ammattilaisista ja terveydenhuollon laillistetuista
ammattihenkilöistä, jonka erityisosaamiseen kuuluvat terveys, liike, liikkuminen ja toi-
mintakyky, jotka voivat olla uhattuina ikääntymisen, sairauden, vamman, kivun, toimin-
tahäiriön tai ympäristötekijöiden vuoksi. Fysioterapiassa pyritään ohjauksella ja neu-
vonnalla, terapeuttisella harjoittelulla, manuaalisella ja fysikaalisella terapialla sekä
apuvälinepalveluin tukemaan ja edistämään yksilön terveyttä, liikkumiskykyä, fyysistä
aktiivisuutta ja toimintakykyä. (Suomen Fysioterapeutit.)

3.3 Etäkuntoutus

Sosiaali- ja terveysalalla kuntoutuksessa tapa digitalisoida palveluja on etäkuntoutus.
Etäkuntoutuksesta puhutaan silloin, kun tarkoitetaan erilaisten etäteknologiaa hyödyn-
tävien sovellusten, kuten puhelimen, tablettitietokoneen/tietokoneen ja television tavoit-
teellisesta käytöstä kuntoutuksessa. Etäkuntoutus voi olla reaaliaikaista tai ajasta riip-
pumatonta. Reaaliaikaista kuntoutusta eli tietyllä hetkellä tapahtuvaa ammattilaisen ja
asiakkaan välistä yhteydenpitoa etäteknologian avulla voidaan toteuttaa yksilö- tai ryh-
mämuotoisena. Ajasta riippumatonta etäkuntoutusta asiakas voi toteuttaa omatoimi-
sesti valitsemanaan aikana, esimerkiksi ammattilaisen asiakkaalle sähköpostiin lähettä-
miä ohjeita noudattaen. Ajasta riippumaton etäkuntoutus säästää reaaliajassa tapahtu-
vasta etäkuntoutuksesta jäävää resurssia. Nykyteknologian avulla ammattilaisen on
mahdollista saada dataa asiakkaan ajasta riippumattomasta harjoitteluajasta, esimer-
kiksi asiakkaalla olevasta aktiivisuusmittarista ammattilaisen sähköpostiin. Nykyisin
yleistä on kahden edellä mainitun tavan yhdistäminen, jolloin voidaan puhua sekamal-
lista. (Salminen ym. 2016a: 11–15.)

Etäkuntoutusta voidaan toteuttaa erilaisin laittein ja sovelluksin, mutta pääajatus tulisi
olla, että sen tulee laadultaan vastata perinteistä kasvokkain tapahtuvaa kuntoutusta.
Nykyisin on suunniteltu nimenomaan etähoitoon ja sähköiseen asiointiin tarkoitettuja

tietosuojattuja palveluja, jotka soveltuvat myös etäkuntoutuksen toteutukseen. Turvallisuuden lisäksi huomioitavaa on laitteiden helppokäyttöisyys jokaiselle kohderyhmälle, kuten ikääntyneille. (Naamanka 2016: 31–43.) Valvira on määrännyt etäpalveluja toteuttaville tahoille tietyt edellytykset, joista tärkeimpänä on asiakkaan tietoinen suostumus etäpalveluun (Terveystieteiden tutkimuskeskus). Kuten kaikki muukin tavoitteellinen toiminta, myös etäkuntoutuksen toteuttaminen vaatii etukäteisjärjestelyjä, kuten esimerkiksi tarkkaan mietityn tilan toteutusta varten. Laitteiden, kuten tablettitietokoneen/tietokoneen asettelu sekä ammattilaisella että asiakkaalla on tärkeä seikka. Näkyvyyteen vaikuttaa myös muun muassa ammattilaisen vaatetuksen ja tilan pintamateriaalien väri. Hyvä suunnittelu takaa paremman lopputuloksen, koska näillä asioilla ei ole samanlaista painoarvoa perinteisessä kasvokkain tapahtuvassa kuntoutuksessa. (Naamanka 2016: 38–39.)

3.4 Liikkumisen suositus yli 65-vuotiaille

UKK-instituutti on päivittänyt vuonna 2021 aiemmin kymmenen vuotta käytössä olleen ikääntyneiden liikuntapiirakan pyramidimalliseksi liikkumisen suositukseksi yli 65-vuotiaille (Kuva 1). Mallin tarkoituksena on havainnollistaa niin ikään eri osa-alueiden suhdetta toisiinsa ja miten suositus fyysisen aktiivisuuden kokonaisuudesta viikkotasolla rakentuu. Suosituksella tavoitellaan ikääntyneen toimintakyvyn ylläpitämistä ja parantamista. Lihassoimaa, tasapainoa ja notkeutta tulisi harjoitella kahdesti viikossa. Lisäksi suositellaan reipasta liikkumista 2 tuntia 30 minuuttia viikossa tai rasittavasti 1 tuntia 15 minuuttia. (Liikkumisen suositus yli 65-vuotiaille 2021.)

65+ VIREYTTÄ LIKKUMALLA



Viikoittainen liikunnan suositus yli 65-vuotiaille

UKK-instituutti
ukkinstituutti.fi

Kuva 1. Liikunnan suositus yli 65-vuotiaille.

Tutkimuksellisen kehittämistyön tutkimusryhmäläisten harjoitusmäärä viikotasolla kahdeksan viikon etäkuntoutusintervention aikana perustuu kyseiseen suositukseen. Tutkimusryhmäläiset perehdyttiin kyseiseen suositukseen ensimmäisellä kotikäynnillä viikolla yhdeksän alkumittausten yhteydessä ja heille annettiin kyseinen suositus myös kirjallisena.

Ikääntyneen heikentyneen toimintakyvyn tiedetään olevan riski muun muassa kaatumisille, ja niiden ennaltaehkäisemiseksi voidaan vaikuttaa lihasvoimaa ja tasapainoa kehittämällä. Kaatumisiin vaikuttavat useat eri vaaratekijät, joihin kaikkiin kuitenkin ei voida vaikuttaa, kuten ikä ja perinnölliset sairaudet. Ulkoiset tekijät kohottavat myös kaatumisriskiä, kuten huonot jalkineet ja liukkaat kompastumisvaaraa aiheuttavat matot. Riskien arviointi ja toimet niiden minimoimiseksi auttavat kaatumisten ehkäisyssä. (Liikunnan turvallisuus 2021.) Lihasvoiman, tasapainon ja liikkuvuuden ylläpito on

kaatumisten ehkäisyn lisäksi oleellista omatoimisuuden ylläpitämiseksi päivittäisissä toiminnoissa ja ulkopuolisen avuntarpeen vähentämiseksi. Aivojen ja hermoston toimintakykyä haastavat erilaiset harjoitukset, jotka tehdään kehon keskilinjan yli sekä kehon vastakkaisten osien koordinaatioliikkeet. (Kettunen ym. 2009: 139–142.)

4 Etäkuntoutuksen aiempi tutkimus

4.1 Etäkuntoutuksen käytettävyys

Vuosina 2016–2021 Kelalla on ollut käynnissä etäkuntoutushanke, jonka tarkoituksena on ollut kehittää Kelan tarjoamien kuntoutuspalveluiden toteuttamista etäteknologiaa hyödyntäen. Vuosien 2016–2019 aikana etäteknologiaa hyödyntäviä kuntoutuspalveluita kehitettiin yhteensä 13 eri projektissa, ja vuosina 2020–2021 palveluita on hyödynnetty Kelan kuntoutuspalveluissa. 1.5.2020 käynnistyivät hankkeen pohjalta ensimmäiset perinteistä kasvokkain tapahtuvaa kuntoutusta ja etäkuntoutusta yhdistelevät Kelan kuntoutuspalvelut asiakkaille. (Rouvinen 2019.)

Rouvinen ja Salminen (2019) ovat katsausartikkelissaan tarkastelleet kokemuksia Kelan etäkuntoutushankkeesta. Etäkuntoutuksen käyttöönotossa ratkaisevaa on ensinnäkin kuntoutuksen ammattilaisen asenne ja ennakkoluulottomuus käyttää etäkuntoutusta, ei niinkään ole kyse sen soveltumattomuudesta jollekin tietylle kohderyhmälle. Hankkeen tulosten perusteella kuntoutus on usein hyvä aloittaa perinteisellä kasvokkain tapaamisella, vaikka vuorovaikutus etäyhteydellä onkin kuvattu pääosin helpoksi ja toimivaksi. Yleisesti ottaen sekä ammattilaiset että asiakkaat pitivät teknologiaa helpokäyttöisenä ja sen käytössä ilmenneet ongelmat näyttäytyivät ainoastaan yksittäisinä tapauksina. Rouvisen ja Salmisen mukaan etäkuntoutus lisää kuntoutuksen saatuutta, koska asuinpaikasta riippumatta asiakkaan on mahdollisuus saada kuntoutusta. Etäkuntoutukseen osallistuminen voi olla helpompaa (matalan kynnyksen palvelu) sosiaalisista esteistä kärsiville asiakkaille kuin perinteinen kasvokkain tapahtuva kuntoutus sekä ammattilaiselta säästyvä matkustusaika asiakkaan luo vapauttaa ammattilaisen resursseja taas muille asiakkaille. Etäkuntoutuksessa varsin hyvänä asiakkaiden mukaan koettiin kuntoutuksen integroiminen asiakkaan omaan kotiympäristöön ja arkeen. (Rouvinen & Salminen 2019: 32–35.)

Tutkimus etäkuntoutuksen käytöstä sairaalasta kotiutuneiden asiakkaiden arjen tukemisessa osoitti, että kaikki tutkimukseen osallistuneet henkilöt olivat hyvin tyytyväisiä koti-

ympäristössä tapahtuneeseen etäkuntoutukseen. Etäkuntoutus nähtiin osana asiakkaan päivittäistä toimintaa ja toi osaltaan vaihtelua päivittäisiin rutiineihin. Myös asiakkaan omainen pystyi havainnoimaan asiakkaan kehittymistä kotiympäristössä, esimerkiksi porraskävelyssä ja tuolilta ylösnousussa. Omaisen tuki oli myös asiakkaan näkökulmasta tärkeä osa kuntoutumista. Etäkuntoutus paransi sekä asiakkaan että hänen omaisensa arkea ja elämänlaatua asiakkaan oman toimintakyvyn kohentumisen lisäksi. Tutkimus toteutettiin seuraamalla neljän sairaalasta kotiutuneen asiakkaan kuntoutumista etäkuntoutuksen avulla fysioterapeutin toimesta kahden kuukauden ajan. Etäyhteydenotto tapahtui etälaitteeseen kolmesti viikossa, noin 30 minuuttia kerrallaan. Arviointimenetelmänä toimi Bergin tasapainotesti sekä haastattelut ennen ja jälkeen kuntoutusjakson. (Karppi & Nyfors 2012: 5–10.)

Etäkuntoutus nähdään hyvänä myös moniammatillisen työskentelyn mahdollistumisen ja sen toteutumisen näkökulmasta, koska se ei ole riippuvaista asiakkaan hoitoon ja kuntoutukseen osallistuvien terveys- ja sosiaalialan ammattilaisten olinpaikasta. Yksi 13 Kelan projektista oli eAKSE-kuntoutus (B-lausunnon ja myönteisen kuntoutuspäätökseen saaneet henkilöt, jotka eivät näistä huolimatta ole osallistuneet ammatilliseen kuntoutukseen), missä moniammatillinen tiimi terveydenhuollon ammattilaisia osallistui samaan tapaamiseen paikasta riippumatta. Tämä nähtiin myös hyvänä kyseisen asiakasryhmän kannalta, koska kynnys kuntoutukseen osallistumiseen oli etäyhteyden välityksellä pienempi. (Keränen 2019: 1788.)

Tulokset etäkuntoutuksen käytettävyydestä Kelan etäkuntoutushankkeeseen pohjautuen ovat siis olleet pääosin myönteisiä. Etäkuntoutusta voidaan pitää käytettävyydeltään perinteiseen kasvokkain tapahtuvaan kuntoutukseen verrattavana palveluna. Näissä Kelan rahoittamissa 13 eri projektissa asiakkaiden ikä vaihteli alle vuodesta yli 80-vuotiaaseen. Etäkuntoutuksen todettiin soveltuvan kaiken ikäisille. Yhteensä asiakkaita oli kaikissa projekteissa mukana yli 400 henkilöä ja kuntoutusalan ammattilaisia yli 100. (Keränen 2019: 1785.)

Positiivisten tulosten myötä myös Kelan kuntoutuskursseilla on alettu huomioimaan etäkuntoutusmahdollisuus yhtenä palvelumuotona. Lyytinen korostaa, että esimerkiksi diabeteksen hoidossa, kuntoutus tulisi ylipäättään huomioida aikaisempaa paremmin kyseisen sairauden osalta ja etäkuntoutushankkeen kautta saatiin samankaltaisia tuloksia kuin eAKSE-kuntoutuksessa eli joillekin asiakkaille kynnys osallistua etäkuntoutukseen oli matalampi ilman kasvokkain tapaamista. Joillekin asiakkaille etäkuntoutuksen todettiin olevan toimivampi palvelumuoto kuin perinteinen kasvokkain tapahtuva

kuntoutus. Jatkossa jokaisen tulisikin saada valita itselleen paras tapa toteuttaa kuntoutusta. (Lyytinen 2020: 25–26.)

Etäkuntoutuksen tutkimus on lisääntynyt digitalisaation myötä ja valtaosa tutkimuksista on näin ollen suhteellisen tuoreita. Etäkuntoutuksen käytettävyyttä on tutkittu eri yhteyksissä ja kohderyhmillä. Sen käytettävyydestä on saatu positiivista näyttöä. Digitalisaation lisäksi koronapandemia on lisännyt etäkuntoutuksen käyttöä ja tutkimusta. Chichaeva ym. (2020) ovat tutkineet sydänkuntoutusjaksolaisilla 12 kuukauden pituisessä laadullisessa tutkimuksessa, millainen merkitys on etäteknologiaa hyödyntävällä liikunnallisella kuntoutuksella asiakkaan valtaistumisessa. Valtaistumisen (*empowerment*) käsite voidaan kääntää myös esimerkiksi voimaantumiseksi ja sillä viitataan valtaistavaan toimintamalliin 1990-luvulta, missä korostuvat asiakkaan omat voimavarat ja aktiivinen osallistuminen. Kuntoutukseen liittyen valtaistuminen toteutuu esimerkiksi silloin, kun asiakkaalla on mahdollisuus osallistua kuntoutusprosessin suunnitteluun ja hänelle on päätösvaltaa siihen liittyen. Valtaistumista voidaan tukea asiakaslähtöisyydellä, keskinäisellä ymmärryksellä ja samaistumisella. (Chichaeva & Anttila & Korpi & Sjögren 2020: 106–113.)

Edellä mainitussa tutkimuksessa haluttiin selvittää, miten lisääntyvällä etäteknologian käytöllä voidaan vaikuttaa asiakkaan valtaistumiseen (= voimaantumiseen). Tutkittavilla oli jakson ajan käytössään tavanomaisen kuntoutuksen lisäksi selainpohjainen etäteknologiasovellus ja aktiivisuusranneke. Haastattelujen sisällönanalyysin kautta saatiin tuloksena, että kuntoutujat kokivat etäteknologian käytön avulla valtaistumisen tunnetta. Etäteknologia toi näkyväksi asiakkaalle asetetut tavoitteet, antoi palautetta ja lisäsi motivaatiota sekä tuki ja lisäsi muiden kuntoutujien kanssa toimimista. Jatkossa vastaavanlaisissa interventioissa voisi hyödyntää etäteknologian käyttöä tutkijoiden mukaan vielä suunnitelmallisemmin. (Chichaeva ym. 2020: 106–113.)

Tutkimusta puolestaan etäkuntoutuksen käytettävyydestä aivoverenkiertohäiriöpotilailla ovat tehneet Hiekkala ym. (2020). Heidän kirjallisuuskatsaukseensa perustuvan artikkelin mukaan etäkuntoutuksella on saavutettavissa samankaltaisia tuloksia aivoverenkiertohäiriöön (AVH) sairastuneilla asiakkailla kuin perinteisellä kuntoutuksella. Tämä sama ilmiöhän todettiin jo aiemmin olleessa kappaleessa käsittäen koko etäkuntoutuksen yleisellä tasolla verrattuna perinteiseen kasvokkain tapahtuvaan kuntoutukseen. Hiekkala ym. korostavat ammattilaisille eri etäteknologiasovellusten hyödyntämistä oikea-aikaisesti AVH:sta kuntoutumisen eri vaiheissa niin erikoissairaanhoidossa kuin perusterveydenhuollossa. Kuntoutuksen ammattilaisilta odotetaan rohkeutta kokeilla eri

etäteknologiasovellusten käyttöä asiakkaan yksilöllisen tarpeen mukaan. (Hiekkala & Pitkänen & Huhtakangas 2020: 460.)

Myös Kallio ym. (2020) tutkimuksessa neuropsykologisten asiakkaiden kohdalla etäkuntoutus oli todettu palvelumuotona hyväksi. Positiivisena nimenomaista kohderyhmää ajatellen nähtiin erityisesti se, että etäkuntoutusta voidaan käyttää asiakkaan asuinpaikasta riippumatta. Palvelulla pystytään tasoittamaan neuropsykologisen kuntoutuksen suurinakin näyttäytyviä alueellisia saatavuuseroja. Hyvänä asiana nähtiin myös, että etäkuntoutus tulee osaksi asiakkaan arkea ja sen myötä palvelun tarjonta ja sen käytettävyys kasvavat. Digitaalisten palveluiden nähdään luovan uusia mahdollisuuksia etenkin neuropsykologisille asiakkaille heidän kognitiiviseen harjoitteluunsa. (Kallio & Vuori & Jokinen & Hietanen 2020: 1794.)

Uudet etäkuntoutuslaitteistot herättävät kiinnostusta ja voivat niin sanotusti positiivisessa mielessä koukuttaa asiakasta sekä sitä kautta lisätä motivaatiota käyttää niitä myös omatoimisessa harjoittelussa kotona. Yksi Kelan 13 projektista oli 3DFysio-sovelluksella tehdyn kuntoutusohjelman pilottitutkimus reuma-asiakkaille, jonka tarkoituksena oli kartoittaa sovelluksen käyttökokemuksia kuntoutuksessa. Tutkittavat kokivat sovelluksen aikaa säästävänä, kun harjoitteet pystyttiin tekemään omatoimisesti henkilökohtaisen aikataulun mukaisesti. Sovelluksen käyttöä pidettiin nykyaikaisena ja helpona sekä sovelluksen antama palaute koettiin motivoivana lisänä. Tuloksissa tuli ilmi myös kustannustehokkuuden näkökulma, mikä toteutui asiakkaiden näkökulmasta ajan ja matkakulujen säästymisenä. Tutkijat huomauttivat myös joissain tapauksissa kulujen mahdollisesta kasvamisesta, jos asiakkaan tulee itse hankkia etäkuntoutuslaite ja laajakaistayhteys. Mikäli nämä asiakkaalle palvelun toteuttajan puolesta tarjotaan, tulee niiden käyttöön ohjaus ja toimivuus huomioida. (Heinonen & Wickman-Viitala 2018: 26–28.)

Etäkuntoutuksen käyttöä ja kokemuksia siitä, on tutkittu asiakkaiden näkökulman lisäksi asiakkaiden omaisten näkökulmasta. Tutkimuskohteena oli yli 60-vuotiaiden omaishoitajien kokemukset etäkuntoutuksen käytöstä ja sen vaikutuksista heidän omaan psyykkiseen hyvinvointiinsa. Tämä kyseinen tutkimus kuului myös Kelan rahoitamiin projekteihin. 12 viikkoa kestäneeseen etäkuntoutusinterventioon osallistui 60 omaishoitajaa. Tutkimukseen kuului alku- ja välimittaus sekä kontrollimittaus 10 kuukauden kuluttua tutkimuksen alusta, joilla arvioitiin omaishoitajien psyykkistä hyvinvointia. Neljän kuukauden välimittauksen tuloksena saatiin, että etäkuntoutus vähensi omaishoitajien masennusta ja paransi heidän elämänlaatuaan. Omaishoitajille etäkun-

toutus palveluna osoittautui olevan tulosten perusteella vaikuttavampi verrattuna käytössä olleisiin laitostuntoutukseen tai omaishoitoyhdistyksen toimintaan. Omaishoitajat kokivat etäkuntoutusintervention positiivisena ja heidän mukaansa laitteet olivat helpokäyttöisiä. Intervention kautta etäkuntoutusmalli omaishoitajille luotiin ja todettiin sillä hetkellä toimivaksi ja näin ollen käyttöön otettavaksi kuntoutuksen ammattilaisen tai vertaisryhmän tuella. Seurantamittausten tuloksia ei esitetty vielä tämän hankkeen yhteydessä. (Pakkala & Lappalainen & Nikander 2019: 94–113.)

Suomessa etäkuntoutuksen kehittäminen on käynnissä ja suurimpana kehittäjänä on jo ollut Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri (HUS), joka pyrkii edelleen lisäämään etävastaanottoja kaikkiin HUS:n kuntoutuspalveluja tarjoaviin yksiköihin (Salminen & Hiekkala 2019a: 10). Etävastaanotto voidaan toteuttaa eri tavoin: hiljattain käyttöön tulleen potilastietojärjestelmä Apotin sähköisen asiointipalvelun Maisan videovastaanotolla, Terveyskylän Omapolun vastaanotolla tai Microsoft Teams-sovelluksessa. Digitaalisten palveluiden kehittäminen on myös yksi osa HUS:n strategisista tavoitteista. (Seppänen 2021.)

HUS:n lisäksi etäkuntoutuksen isona kehittäjänä on ollut edellä mainittu Kela ja sen etäkuntoutushankkeen kautta nämä 13 kehittämisprojektia. Projektien kautta on saatu tietoa etäkuntoutuksesta ja sen käytettävyydestä. Kaikkiin projekteihin on kuulunut asianmukaisesti arviointi ja tutkimus. (Salminen & Hiekkala 2019a: 11.) Etäkuntoutushankkeen kautta luotiin suositukset etäkuntoutukselle. Suositukset on esitetty Kelan 2019 julkaisemassa teoksessa ”Kokemuksia etäkuntoutuksesta – Kelan etäkuntoutushankkeen tuloksia”. Yhteenvetona voidaan todeta, että suositusten mukaan etäkuntoutuksen soveltuvuus tulee aina arvioida yksilöllisesti asiakkaasta riippuen kuntoutuksen ammattilaisen toimesta ja sen toteuttaminen edellyttää huolellista valmistautumista sekä ammattilaiselta että myös asiakkaan osalta laitteistoon hyvää perehtymistä. Etäkuntoutuksen tulee jatkossa olla yksi kuntoutuksen palvelumuoto asiakkaan valittavaksi. (Salminen & Hiekkala 2019b: 289–293.)

4.2 Etäkuntoutuksen vaikutukset

Etäkuntoutuksen vaikutuksia on tutkittu globaalisti eri kohderyhmillä erilaisin menetelmin. Japanissa Wakasa ym. (2020) toteuttivat kyseistä tutkimuksellista kehittämistyötä muistuttavan etäkuntoutusintervention yhdeksälle 76-vuotiaalle. Tarkoitus oli tutkia etäkuntoutusintervention vaikutuksia tutkittavien fyysiseen toimintakykyyn. Interventio kesti kuusi kuukautta ja siihen kuului joka toinen viikko tablettitietokoneen välityksellä ohjattu, noin tunnin pituinen harjoituskerta. Harjoitus sisälsi lihasvoimaa, tasapainoa ja

liikkuvuutta kehittäviä harjoitteita. Ohjauksen lisäksi tutkittavien tuli toteuttaa harjoitusohjelmaa omatoimisesti. Yhtenä tutkimusmenetelmänä käytettiin ikääntyneiden fyysisen toimintakyvyn arviontiin kehitettyä Timed Up and Go (TUG) testiä, jonka tulokseen saatiin intervention vaikutuksesta tilastollisesti merkitsevä muutos ($p < 0,05$) parittaisten otosten t-testillä. Toimintakyvyn lisääntymisen lisäksi tutkittavat kokivat etäkuntoutuksen palvelumuotona motivaatiota ylläpitävänä ja helppona toteuttaa sijainnista riippumatta. (Wakasa ym. 2020: 85–94.)

Dodakian ym. (2017) ovat tutkineet etälaitteen käyttöä toispuolihalvausta sairastavien aivohalvauspotilaiden kotikuntoutuksessa. Tutkimuksen tarkoituksena oli tutkia etälaitteen käytön mahdollisuuksia kotona tapahtuvassa harjoittelussa halvaantuneen käden motoriikan parantamiseksi. Etälaitteen käytön kotiharjoitteissa havaittiin parantaneen käden motoriikkaa tilastollisesti merkitsevästi. Otokoko tutkimuksessa oli 12 henkilöä ja pieni otoskoko tulee huomioida tuloksia yleistettäessä. Etälaitteiston käytön kuntoutuksessa koettiin tukevan kotiharjoittelua ja nähdään sen hyödyntäminen mahdolliseksi jatkossa. (Dodakian ym. 2017: 923–933.) Aivoverenkiertohäiriöpotilaiden etäkuntoutukseen liittyvissä tutkimuksissa on saatu Salmisen mukaan yleisesti myönteisiä vaikutuksia fysio- sekä toimintaterapiasta. Tällaisissa interventiotutkimuksissa etäteknologia on osoittautunut hyödylliseksi nimenomaan asiakkaiden kotona tapahtuvan fyysisen aktiivisuuden edistämisen näkökulmasta ja toteutuneen kotiharjoittelun määrässä. (Salminen 2016.)

Vuonna 2020 julkaistussa systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa tarkasteltiin tutkimuksia perinteisestä kasvokkain tapahtuvasta kuntoutuksesta ja etäkuntoutuksesta ja onko niiden vaikutuksissa eroja. Mukana olleiden tutkimusten tutkimus- ja verrokkiryhmät muodostuivat 60-vuotiaista ja sitä vanhemmista henkilöistä. Tarkastelluissa tutkimuksissa etäkuntoutusta käytettiin erilaisissa kuntoutustilanteissa, kuten aivohalvaus, COPD, polvioperaatio ja sydämen vajaatoiminta. Tutkimuksissa ei havaittu tilastollisesti merkitsevää eroa tutkimus- ja verrokkiryhmien välillä verrattuna kasvokkain tapahtuva kuntoutus ja etäkuntoutus, vaan tulokset olivat samankaltaisia. Näin ollen tutkimuksessa saatiin Kelan etäkuntoutushankkeen kaltainen tulos eli etäkuntoutusta voidaan pitää rinnastettava kuntoutusmuotona perinteiselle kasvokkain tapahtuvalla kuntoutuksella. Kirjallisuuskatsauksessa olleiden tutkimusten perusteella etäkuntoutus vähentää palvelun tarjoajan näkökulmasta avopalveluiden resursseja sekä asiakkaiden näkökulmasta parantaa heidän elämänlaatuaan. Katsausartikkelin perusteella kaivataan jatkossa tarkempaa tutkimusta etäkuntoutuksen vaikutuksista tiettyjen sairauksien osalta huomioiden myös lyhyen ja pitkän aikavälin seuranta. (Velayati & Ayatollahi & Hemmat 2020: 104–108.)

Nivelrikko on maailman yleisin nivelsairaus, jota esiintyy eniten polvi- ja lonkkanivelissä (Pohjolainen 2021). Etäkuntoutuksen käytöstä kuntoutusmuotona nivelrikon hoidon ja kuntoutuksen eri vaiheissa on tehty tutkimuksia. Polven tekonivelleikkauksen jälkeen tutkittiin haastatteluin asiakaskokemuksia kahdeksan viikon pituisesta etäkuntoutusinterventiosta. Puolistrukturoiduista haastatteluista nousi asiakasnäkökulmasta kuusi keskeistä teemaa ja kokemusta etäkuntoutuksesta, joissa on yhtäläisyyksiä jo aiemmin mainittujen tutkimusten kanssa muilla kohderyhmillä. Tutkittavat kokivat etäkuntoutuksen saatavuuden hyväksi, lisäksi vahvan terapiasuhteen kehittymisen säilyttäen kuitenkin oman henkilökohtaisen tilan, etäkuntoutusta pidettiin hyvänä lisänä perinteiseen kuntoutukseen, harjoitusohjelmia pidettiin sopivan haastavina sekä etäteknologia koettiin helppokäyttöiseksi ja koettiin saatavan jatkuvaa tukea. Tutkimuksesta saatua asiakaspalautetta pidetään tärkeänä osana isompaa kuvaa tutkimuksia ja ne puoltavat etäkuntoutuksen käytettävyyttä myös jatkossa. (Kairy ym. 2013: 3998–4009.)

Tekonivelleikkausta edeltävästi tutkimusta tehtiin Brasiliassa keski-ikäisille ja ikääntyneille polvinivelrikkopotilaalle. 23 tutkittavaa osallistuivat 12 viikon pituiseen interventioon, jonka tarkoituksena oli selvittää, onko sitoutuminen kuntoutukseen parempaa, kun käytössä on etäkuntoutuksen keinoja. Interventio sisälsi ensin kasvokkain tapaamisen, minkä jälkeen tutkittavien tuli toteuttaa harjoitusohjelmaa harjoitusohjein ja videoin. Kontrolloimiseksi ja motivaation ylläpitämiseksi tutkittavat saivat fysioterapeutilta kuusi puhelinsoittoa jakson aikana. Kyselytutkimus osoitti, että etäkuntoutus soveltui hyvin leikkausta edeltävään kuntoutukseen polvinivelrikkopotilailla. Varsinkin ikääntyneet, jotka eivät hallinneet etälaitteen käyttöä niin hyvin, kokivat perinteiset kirjalliset harjoitusohjeet hyvänä lisänä. Asiakasnäkökulmasta positiivisiksi asioiksi nousivat kustannusten säästö vastaanottokäynnistä sekä matkakuluista sekä lyhyemmät odotusajat. Tutkijoiden mukaan tutkimus kannustaa etäkuntoutuksen käyttöönottoa laajemmin. (Aily & Barton & Mattiello & de Oliveira Silva & de Noronha 2020: 137–145.)

Toinen polvinivelrikkopotilailla leikkausta edeltävästi tehty tutkimus toteutettiin yli 65-vuotiaille naisilla, joilla oli leikkaushoitoa vaativa polvinivelrikko. Otokoko oli 60 henkilöä. Tarkoituksena oli tarkastella tutkimus- ja verrokkiryhmäasetelman avulla polven tekonivelleikkausta tehtävän etäharjoitusohjelman hyötyjä polvitoimenpidettä edeltävästi ja siitä palautumisessa. Tutkittavat toteuttivat etäkuntoutuksen keinoin leikkausta edeltävästi intensiivistä harjoitusohjelmaa kolmen viikon ajan, kun vastaavasti kontrolliryhmä eteni perinteisen leikkausta edeltävän ohjausprotokollan mukaan. Tutkimukseen kuului kaksi mittausta ennen leikkausta (neljä viikkoa ja päivä ennen) ja yksi mittaus kuusi viikkoa leikkauksen jälkeen. Tutkimustuloksena saatiin, että intensiivistä etäkun-

toutusohjelmaa leikkausta edeltävästi toteuttaneet tutkimusryhmäläiset paransivat tuloksiaan tilastollisesti merkitsevästi tutkituilla osa-alueilla ja siten toiminnallinen palautuminen leikkauksesta oli nopeampaa. Tulokset puolsivat etäkuntoutuksen käyttöä myös jatkossa polvinivelrikon hoidossa ja kuntoutuksessa perinteisen protokollan haastajana. (Jungae & Ho-Kwang & Suk-Joo & Hyuk-Jong & Byoung-Hee 2021: 1–11.)

Koronapandemian vaikutuksesta etäkuntoutuksen käyttö on lisääntynyt ja sen käyttöön liittyvää tutkimusta on tehty. Kuwaitissa tehdyn tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää fysioterapeuttien käsityksiä etäkuntoutuksesta ja halukkuutta käyttää sitä asiakkaiden kuntoutuksessa koronapandemian aikaan, jolloin fyysisiä kontakteja pyrittiin minimoimaan. Tutkimus toteutettiin julkisessa terveydenhuollossa toimiville fysioterapeuteille kyselytutkimuksena. Vastausprosentiksi saatiin 36,5 %. Tuloksena selvisi, että mitä tumpaa teknologian ja etälaitteiden käyttö oli fysioterapeuteille, sitä valmiimpia he olivat toteuttamaan etäkuntoutusta asiakkaille. Yleisesti fysioterapeuttien suhtautuminen etäkuntoutuksen käyttöön oli myönteistä ja sitä pidettiin nopeampana väylänä kuntoutuspalveluihin pääsemisessä. Esimiesten taholta esiin nousi myös myönteinen suhtautuminen etäkuntoutuksen käyttöön, mutta työntekijöiden vastausten pohjalta ohjausta sen käyttökynnyksen madaltamiseksi tullaan lisäämään, jotta etäkuntoutus saadaan jatkossa paremmin käyttöön julkisissa terveydenhuoltopalveluissa. (Albahrouh & Buabbas 2021: 1–11.)

Heiskanen ym. (2021) tekemässä tutkimuksessa tarkoitus oli selvittää edellisen kaltaisella tutkimuksella etäkuntoutuksen käyttöönottoa Suomessa eri kuntoutuksen ammattilaisten keskuudessa koronapandemian vaikutuksesta. Lisäksi kerättiin tietoa ammattilaisten käyttökokemuksista ja mahdollisesti ilmenneistä haasteista etäkuntoutuksen käytössä. Tutkimus toteutettiin kyselytutkimuksena ja siihen osallistui kaikkiaan 850 terapeuttia. Tutkimustulosten mukaan 52 % terapeuteista olivat ottaneet käyttöön etäkuntoutuksen suurimmalla osalla asiakkaistaan koronapandemian niin kutsutun ensimmäisen aallon aikana vuoden 2020 keväänä. 46 % oli suunnitellut käyttävänsä etäkuntoutusta myös pandemian jälkeen. Kuntoutuksen ammattilaisista erottuivat psykoterapeutit, jotka olivat käyttäneet etäkuntoutusta ammattiryhmänä eniten ja jatkossakin aikeissa käyttää. Tutkimuksen mukaan koronapandemia on selkeästi nopeuttanut etäkuntoutuksen käyttöönottoa ja käyttöä kuntoutuksen ammattilaisten keskuudessa. (Heiskanen & Rinne & Miettinen & Salminen 2021: 1–13.)

Koronainfektion tiedetään vaikuttavan erityisesti sairastuneen hengityselimistön toimintaan ja aiheuttavan muun muassa hengitysvaikeuksia. Hengityselinkuntoutuksen tarve

on noussut tätä myötä korkeammaksi, toisaalta suositus fyysisten kontaktien välttämiseksi teki tilaa kuntoutuksen toteuttamiselle etänä. Vuonna 2021 julkaistussa tutkimuksessa tutkittiin tutkimus- ja kontrolliryhmän avulla uuden etähengitysharjoitusohjelman vaikutusta mitattuihin osa-alueisiin. Tulosten mukaan hengitysharjoitusohjelmaa toteutaneilla havaittiin tilastollisesti merkitseviä muutoksia fyysiseen kuntoon ja hengenahdistuksen vähenemiseen ja näin ollen uuden hengitysharjoitusohjelman todettiin olevan pandemia-aikaan hyvä tapa hengityselinkuntoutukseen akuutissa vaiheessa henkilöillä, joiden hengityselinoireet ovat lieviä tai kohtalaisia. Tuloksia ei voida yleistää pitkäaikaisesti hengityselinongelmista kärsivien kohdalle. (Conzalez-Gerez ym. 2021: 1–7.)

Tutkimusten perusteella etäkuntoutusta voidaan pitää vaikutuksiltaan verrattavana perinteiseen kasvokkain tapahtuvaan kuntoutukseen. Tutkimuksissa etäkuntoutuksesta näyttävät yhtä lailla hyötyneen aivohalvaus- ja aivoverenkiertohäiriöpotilaat, polvinivelrikkopotilaat leikkausta edeltävässä/jälkeisessä kuntoutuksessa sekä ikääntyneet toimintakyvyn edistämässä ja ylläpitämässä. (Kela 2021). Etäkuntoutuksen käyttö näyttää olevan riippuvainen kuntoutuksen ammattilaisten kyvystä ja uskalluksesta käyttää etäkuntoutusta kuntoutusmuotona. Tutkimusten mukaan kuitenkin tämänkaltaista ennakkoluulottomuutta ja rohkeutta ammattilaisista löytyy, etenkin pandemia-aikana, joka on lisännyt etäkuntoutuksen käyttöä. (Joutjärvi 2020).

Otoskoot ovat etäkuntoutuksen käyttöön liittyvissä tutkimuksissa olleet pieniä ja tulosten yleistämisessä on syytä olla varovainen. Kuitenkin monissa tutkimuksissa on nousut esille samoja myönteisiä teemoja ja kokemuksia etäkuntoutuksen käytettävyyteen liittyen. Tällaisia asioita ovat myönteisesti henkilön motivaatioon vaikuttaminen sekä kustannustehokkuus asiakasnäkökulmasta ajassa, vastaanottokäynnin hinnassa ja matkakuluissa ja terapeutin näkökulmasta resursseissa ja matkakustannuksissa. Lisäksi myönteisenä on nähty palvelun saatavuus asuinpaikasta riippumatta ja moniammatillisuuden mahdollistuminen liittyen myös ammattilaisten olinpaikan riippumattomuuteen. Asiakkaille osallistumiskynnys kuntoutukseen on etäkuntoutuksen ansiosta ollut matalampi. (Salminen ym. 2016b: 205–207.)

Jatkossa etäkuntoutuksen tulisi olla asiakkaan valittavissa kuntoutuksen toteutustavaksi siinä missä muutkin tavat. Kuten joissain tutkimuksissa tuli esille, etäkuntoutus sopii joillekin henkilöille jopa paremmin kuntoutuksen toteutustavaksi kuin perinteinen kasvokkain tapahtuva kuntoutus. Etäkuntoutuksesta on jonkin verran olemassa olevaa tutkimustietoa, mutta uutta tutkimustietoa tarvitaan palvelun merkityksellisyydestä ja vaikuttavuudesta. Uutta tutkimustietoa tulee kuitenkin jonkin verran jatkuvasti lisää ja

sen avulla pystytään olemassa oleva tieto tukena, edistämään etäkuntoutuksen soveltamista käytännön toteutukseen. Lähtökohtaisesti etäkuntoutuksen toteutuksen tulisi pohjautua tutkittuun tietoon. (Salminen & Hiekkala 2019b: 293.)

5 Tutkimuksellisen kehittämistyön tarkoitus, tavoite ja tutkimuskysymykset

Tämän tutkimuksellisen kehittämistyön tarkoituksena on selvittää kahdeksan viikon etäkuntoutusinterventio vaikuttaa henkilön fyysiseen toimintakykyyn ja elämänlaatuun. Tutkimuksellinen kehittämistyö tuottaa tietoa siitä, miten etäkuntoutusinterventio vaikuttaa henkilön puristusvoimamittauksen tulokseen, Lyhyen fyysisen suorituskyvyn testistön (SPPB) tulokseen sekä EuroHIS-8-elämänlaatumittarin tulokseen sekä tutkimusryhmällä että verrokkiryhmällä ja miten tulokset eroavat näiden kahden ryhmän välillä.

Tutkimusryhmäläiset osallistuvat etäkuntoutusinterventioon, joka sisältää viikoittaisen etäkuntoutuksen ja omatoimisen harjoittelun. Verrokkiryhmäläiset eivät osallistu etäkuntoutusinterventioon. Tutkimuksellisesta kehittämistyöstä saatavaa tietoa voidaan hyödyntää etäkuntoutuksen mahdollisten vaikutusten tarkastelussa sekä etäkuntoutuksen kehittämisessä.

Tutkimuksellisen kehittämistyön tutkimuskysymykset ovat seuraavat:

1. Millainen vaikutus kahdeksan viikkoa kestäväällä etäkuntoutusinterventiolla on fyysiseen toimintakykyyn?
 - 1.1. Millainen vaikutus kahdeksan viikkoa kestäväällä etäkuntoutusinterventiolla on puristusvoimamittauksen tulokseen?
 - 1.2. Millainen vaikutus kahdeksan viikkoa kestäväällä etäkuntoutusinterventiolla on Lyhyen fyysisen suorituskyvyn testistön tulokseen?
2. Millainen vaikutus kahdeksan viikkoa kestäväällä etäkuntoutusinterventiolla on elämänlaatuun?
 - 2.1. Millainen vaikutus kahdeksan viikkoa kestäväällä etäkuntoutusinterventiolla on EuroHIS-8-elämänlaatumittarin tulokseen?

6 Tutkimuksellisen kehittämistyön menetelmälliset valinnat

6.1 Metodologiset lähtökohdat

Tutkimuksellinen kehittämistyö on tutkimustyyppiltään kokeellinen tutkimus. Tavoitteena on tutkia ilmiöiden syy-seuraussuhteita. Tunnusomaista kokeellisessa tutkimuksessa on tutkimus- ja kontrolliryhmän olemassaolo ja että tehdään ryhmien välistä vertailua. (Metsämuuronen 2005: 7.) Kehittämistyöhön osallistumien on etähoidon asiakkaille vapaaehtoista, ja he itse saavat valita kuuluvatko kehittämistyön tutkimus- vai verrokki-ryhmään.

Tutkimuksellisessa kehittämistyössä riippumattoman muuttuja (*independent variables*) on tutkimusryhmälle ohjattava etäkuntoutus ja heidän toteuttama omatoiminen harjoittelu. Halutaan tutkia riippumattoman muuttujan vaikutusta. Kehittämistyössä riippuvia muuttujia (*dependent variables*) ovat Lyhyen fyysisen suorituskyvyn testistön-, Euro-HIS-8-elämänlaatumittarin sekä puristusvoimamittauksen tulokset. Edellä mainitut arvot mitataan ennen ja jälkeen etäkuntoutusinterventiota ja niiden oletetaan muuttuvan intervention vaikutuksesta. Näitä riippuvia muuttujia tarkastellaan ryhmien sisällä ja ryhmien välillä. Ryhmäläisiltä on selvitetty ikä ja sukupuoli, jotka ovat kehittämistyössä satunnaisia muuttujia (*random variables*). (Metsämuuronen 2005: 11.)

6.2 Aineistonkeruu

Tutkimuksellisen kehittämistyön aineistonkeruu on tapahtunut vuoden 2021 keväällä. Vuoden 2020 syksyllä on oltu yhteydessä PTKY Karviaisen kotihoidon esimiehiin ja työntekijöihin. Heidän kanssaan sovitun yhteistyön pohjalta on tiedusteltu etähoidon asiakkaiden halukkuutta osallistua tutkimukselliseen kehittämistyöhön. Asiakkaita on ollut tuolloin etähoitossa noin 30 henkilöä. Näille etähoidon asiakkaille on lähetetty kirjallinen tiedote, niin kutsuttu saatekirje (Liite 1) kehittämistyöstä ja sen yhteydessä alustava osallistumiskysely. Lopullisesti kehittämistyöhön osallistumisesta halukkuutensa ilmaisseet ovat saaneet asianmukaisesti tarvittavan määrän tietoa kehittämistyöstä ja jokaiselta on kysytty virallinen kirjallinen suostumus kehittämistyöhön osallistumisesta. Tutkittavat ovat saaneet allekirjoitetusta suostumuksesta kopion itselleen.

Tutkimukselliseen kehittämistyöhön on osallistunut 24 (N=24) PTKY Karviaisen säännöllisen kotihoidon vapaaehtoista, 65-vuotta täyttänyttä asiakasta, joilla on ollut käytössään etähoito. Etähoito on ollut kotihoidon käytössä vuoden 2019 keväästä lähtien.

Etähoitoa käyttävät asiakkaat ovat kotona asuvia, joilla voi olla etäkontaktien lisäksi perinteisiä kotihoidon käyntejä. Tutkittavat ovat jakaantuneet joko tutkimus- tai verrokkiryhmään. Kummassakin ryhmässä on ollut 12 henkilöä. Tutkimusryhmän (n=12, joista naisia n=9 ja miehiä n=3) nuorin osallistuja on ollut 70-vuotias ja vanhin 91-vuotias ja ryhmän keski-ikä (ka) on ollut 79 vuotta. Verrokkiryhmän (n=12, joista naisia n=6 ja miehiä n=6) nuorin osallistuja on ollut 66-vuotias ja vanhin 98-vuotias ja ryhmän keski-ikä (ka) on ollut 84 vuotta.

Aineistonkeruun menetelmänä sekä tutkimus- että verrokkiryhmällä on ollut alku- ja loppumittaukset. Alkumittaukset on suoritettu tutkimusryhmälle viikolla 9 ja loppumittaukset viikolla 16 ja verrokkiryhmälle alkumittaukset on suoritettu viikolla 10 ja loppumittaukset viikolla 17. Sekä alku- ja loppumittaukset on suoritettu kaikille tutkittaville tutkimuksellisen kehittämistyön tekijän toimesta henkilökohtaisesti perinteisenä kotikäyntinä. Kaikille tutkittaville on tehty samat mittaukset samalla tavalla.

Alkumittausten jälkeen tutkimusryhmälle (n=12) on toteutettu kahdeksan viikon etäkuntoutusinterventio. Etäkuntoutusinterventio on pitänyt sisällään kerran viikossa tapahtuneen etäkuntoutuskerran tablettitietokoneen/tietokoneen välityksellä sekä kerran viikossa tutkittavan omatoimisen harjoituskerran. Omatoimisen harjoituskerran toteuttamiseen asiakkaalla on ollut mahdollisuus pyytää tarvittaessa tukea esimerkiksi kotihoidon hoitajalta tai omaiselta. Etäyhteydenotto on tehty VideoVisit® LIVE-etävastaanotto-ohjelmalla kannettavalta tietokoneelta tutkittavan käytössä olleeseen tablettitietokoneeseen erikseen sovittuna ajankohtana. Yhteydenotto on ollut kestoaltaan maksimissaan 60 minuuttia. Yhteydenotto on pitänyt sisällään määrätyn harjoitusohjelman omatoimisen suorittamisen kontrolloinnin ja harjoitusohjelman suorittamisen ohjatusti. Verrokkiryhmän toimintaan alku- ja loppumittausten välillä ei ole tutkimuksellisen kehittämistyön kautta vaikutettu millään tavalla.

6.2.1 Puristusvoimamittaus

Yksi tutkimuksellisen kehittämistyön fyysisen toimintakyvyn mittareista on ollut puristusvoimamittaus, jonka käytöstä ensimmäiset havainnot ovat jo 1880-luvulta. Puristusvoimamittauksella mitataan käden tarttumaotteen/puristuksen voimaa. Markkinoilla mittarista käytetään kahta nimeä Jamar ja Saehan. (Stenholm & Punakallio & Valkeinen 2013.) 2019 julkaistussa katsausartikkelissa on esitetty, että puristusvoimamittauksen tulisi olla välttämätön toiminatakykymittari ikääntyneille, koska se antaa tietoa monesta tekijästä, kuten fyysisestä toimintakyvystä, yläraajan voimantuotosta, luuntiheydestä sekä elämänlaadusta ja sen heikentyminen voi ennustaa murtumia ja sairaalahoidon

tarvetta. Puristusvoimamittaus suositellaan tehtäväksi toimintakyvyn arvioinnissa itseenäisenä mittauksena tai testistön osana. (Bohannon 2019: 1681–1686.)

Puristusvoimamittauksen suoritusohjeet ovat yksinkertaiset ja helposti toistettavissa. Mittarissa on viisi oteleveyttä. On suositeltavaa käyttää samaa oteleveyttä kunkin tutkitavan kohdalla mittausta toistettaessa. Tutkimuksellisessa kehittämistyössä naisilla oteleveys on ollut kaksi ja miehillä kolme. Oteleveys kirjataan mittauslomakkeeseen. Mittausta tehdessä tutkittava istuu tuolilla. Mitattavan käden olkavarsi pidetään kevyesti kiinni vartalossa, kyynärnivel pidetään 90 astetta fleksiossa sekä ranne 0–30 astetta dorsaalifleksiossa ja 0–15 astetta ulnaarideviaatiossa. Mittari pidetään pystysuorassa ja mitta-asteikon tulee olla tutkijaan päin. Tutkittavalle kerrotaan mittauksen suoritus-tapa. Puristuksen tulee olla nopea ja mahdollisimman voimakas. Tutkittavalle annettava ohje on seuraavanlainen: ”Purista kahvaa niin voimakkaasti kuin pystyt.. Pidä istuma-asentosi ja yläraajan asentosi mahdollisimman samana koko suorituksen ajan”. Molemmilla käsillä tehdään maksimaalista puristusta. Suoritusten välissä pidetään 30 sekunnin tauko. Mittaus aloitetaan dominantilla kädellä. Tämä tieto kirjataan mittauslomakkeelle. Kaksi puristusta on riittävä, jos kahden puristuksen välinen poikkeama ei ole suurempi kuin 10 %. Mikäli se on suurempi, tehdään kolmas suoritus. Molempien käsien suurin mittaustulos kirjataan mittauslomakkeelle kilogrammoina (kg). (Sammons Preston Rolyan: 2–7; VSSHP 2016: 166.)

Härkönen ym. (1993) ovat laatineet suomalaisille puristusvoimamittauksen viitearvot, jotka on esitetty To-Mi Toimintakyvyn Mittarit -kansiossa, joka on Turun yliopistollisen keskussairaalan aloitteesta syntynyt mittauskansio (ks. VSSHP 2016: 168). Tutkimuksellisessa kehittämistyössä mittauksessa on ollut käytössä Saehan SH5001 puristusvoimamittari, joka on hydraulinen puristusvoiman mittaamiseen käytetty testilaitte. Mittarissa on säädettävä oteleveys. Mitta-asteikko on kilogrammoina ja paunoin ja mittarin viisari taltioi maksimituloksen. (Testaus- ja diagnostiikkalaitteet.)

6.2.2 Lyhyt fyysisen suorituskyvyn testistö (SPPB)

Toinen tutkimuksellisen kehittämistyön fyysisen toimintakyvyn mittareista on ollut Lyhyt fyysisen suorituskyvyn testistö (*Short Physical Performance Battery = SPPB*). Testistö on vakiintunut mittaamaan alaraajojen suorituskykyä ja auttaa henkilöiden tunnistamisessa, joilla on kohonnut kaatumisriski. (Turvallisuuden edistäminen 2020.) Heikentynyt SPPB:n pistemäärä on yhdistetty korkeampaan kuolleisuusriskiin (Pavasini ym. 2016: 7).

SPPB-testistö muodostuu kolmesta testiosiosta, jotka ovat tasapaino-, kävelynopeus- ja tuoilta ylösnousutesti. Kustakin osiosta pistemääräksi voi saada 0–4 pistettä, jolloin testin kokonaistulokseksi tulee 0–12 pistettä. Tasapainotesti tulee tehdä ilman kenkiä. Tasapainotesti alkaa jalat rinnakkain seisonnasta, missä tulee pystyä olemaan maksimissaan 10 sekuntia. Tämän onnistuessa tehdään puolitanDEMseisonta (takimmaisen jalan isovarpaan tyvinivel etummaisen jalan kantapään sisäosaa vasten), missä tulee myös pystyä olemaan maksimissaan 10 sekuntia. Tämänkin seisonnan onnistuessa tehdään vielä tandemseisonta (jalat peräkkäin, takkimmaisen jalan varpaat kiinni etummaisen jalan kantapäässä), missä tulee myös pystyä olemaan maksimissaan 10 sekuntia. Suoritusajat kirjataan mittauslomakkeeseen. Tämän jälkeen suoritetaan kävelynopeustesti. Testi suoritetaan kävelemällä tasaisella alustalla mitattu neljän metrin matka. Matka tulee kävellä omalla normaalilla kävelynopeudella. Testi suoritetaan kaksi kertaa. Tutkittavalla saa olla käytössään liikkumisen apuväline. Tieto apuvälineestä kirjataan mittauslomakkeeseen. Kävelynopeustesti tulee tehdä kengät jalassa. Nopeampi suoritus aika kahdesta suorituskerrasta kirjataan mittauslomakkeeseen. Tuoilta ylösnousutesti on viiden suorituskerran toistotesti. Viisi tuoilta ylösnousua tulee tehdä mahdollisimman nopeasti. Istuessa selän tulee osua tuolin selkänojaan ja seisoma-asennossa lantio tulee ojentaa suoraksi. Tutkittavan tulee pitää kädet ristissä rinnalla koko suorituksen ajan, jotta hän saa testistä pisteitä. Mikäli tutkittavan tarvitsee ottaa tukea esimerkiksi kevyesti reisistä, kirjataan se mittauslomakkeeseen. Testissä jää pisteittä, jos tarvitsee ottaa tukea. Suoritus aika kirjataan mittauslomakkeeseen. Lopuksi lasketaan koko testistön yhteispisteet. (Koivula & Pitkänen & Pohjolainen & Starck & Vuorjoki-Andersson 2017: 12.)

6.2.3 EuroHIS-8-elämänlaatumittari

Tutkimuksellisen kehittämistyön elämänlaatua arvioivana mittarina on ollut EuroHIS-8-elämänlaatumittari. Mittari on vuosina 1998–2003 kehitetty lyhyempi versio Maailman terveysjärjestön (WHO) laatimasta mittareista WHOQOL-100 ja WHOQOL-BREF ja sen suomenkielinen versio perustuu jälkimmäisen mittarin suomennokseen. EuroHIS-8-elämänlaatumittarissa on kahdeksan kysymystä, joiden aihealueet ovat yleinen elämänlaatu, terveydentila, elinvoimaisuus, itsetunto, suhteet muihin ihmisiin, taloudellinen tilanne ja koti. Tutkittava vastaa kysymyksiin Likert-asteikolla 1–5 parhaiten omaa mieltä pidettävä vaihtoehdon. Vastausten pisteet lasketaan yhteen ja jaetaan kysymysten määrällä, jolloin maksimipistemäärä on viisi pistettä. (Aalto ym. 2016: 2191–2198; Korpilahti 2013.)

2016 valmistuneessa katsauksessa arvioitiin viiden eri elämänlaatumittarin reliabiliteettia, validiteettia ja soveltuvuutta. Yksi näistä oli EuroHIS-8-elämänlaatumittari. Elämänlaatu käsitteenä on moniulotteinen, koska siihen kuuluu fyysinen, psyykinen ja sosiaalinen ulottuvuus sekä ympäristö. Se on subjektiivinen kokemus, jonka yksi määritelmä on WHO:n mukaan, että elämänlaatu tarkoittaa henkilön käsitystä omasta elämäntilanteesta suhteessa omiin päämääriin, tavoitteisiin ja odotuksiin oman arvomaailman ja kulttuurin viitekehyksessä. Elämänlaatu on dynaaminen ja siihen vaikuttavat esimerkiksi sen hetkiset sairaudet ja terveydentila. Tuloksena ei voida antaa yhtä niin sanottua oikeaa mittaria, vaan käyttötarkoitus määrittää sen valintaa sekä kattaako mittari ne asiat, joihin interventiolla pyritään vaikuttamaan. Tärkeää on huomioida intervention tavoitteet suhteessa kohderyhmään ja kuntoutusmenetelmiin sekä arvioida onko mittari ylipäättään riittävän herkkä tunnistamaan intervention vaikutukset. (Aalto ym. 2016: 2191–2198.)

6.2.4 Harjoitusohjelma ja tutkittaville jaettava materiaali

Tutkimukselliseen kehittämistyöhön on kuulunut tutkimusryhmäläisten osalta toteuttaa kaksi kertaa viikossa annettua harjoitusohjelmaa. Harjoittelumäärä on perustunut UKK-instituutin liikkumisen suositukseen yli 65-vuotiaille. Suosituksen mukaan kohderyhmän tulisi tehdä kaksi kertaa viikossa tasapainoa, lihasvoimaa ja notkeutta vaativaa harjoittelua. Toinen näistä suorituskerroista on tutkimusryhmäläisillä ollut etäkuntoutuskerta ja toinen omatoiminen harjoituskerta. Varsinaisena harjoitusohjelmana on käytetty Ikäinstituutin ”Kävely kevyemmäksi” harjoitusohjelmaa. Ohjelma on laadittu ammattilaisten toimesta nimenomaan voiman ja tasapainon kehittämiseen. Harjoitusohjelmassa on yhteensä kuusi harjoitusliikettä, joita jokaista on suositeltavaa tehdä kaksi kertaa 10–15 toistoa. Kahden sarjan välissä on suositeltavaa pitää lyhyt (30–60 sekuntia) tauko. (Materiaalit ja verkkokauppa.)

Tutkimuksellisessa kehittämistyössä jokaiselle tutkittavalle (N=24) tehtiin alku- ja loppukäynti kotikäyntinä kehittämistyön tekijän toimesta. Alkukäynnin yhteydessä annettiin suullisesti ja kirjallisesti tietoa kehittämistyöhön osallistumisesta ja tutkittavilla oli mahdollisuus esittää kysymyksiä. Käynnillä kysyttiin kehittämistyöhön osallistumisesta kirjallinen suostumus. Alkukäynnillä tutkittaville tehtiin alkumittaukset. Lisäksi alkukäynnillä annettiin liikuntaneuvontaa liikkumisen suositukseen perustuen ja neuvottiin tutkittavia, miten suositusta voisi noudattaa käytännössä heidän omassa arjessaan. Suosituksesta annettiin tutkittaville värikopio. Tutkimusryhmäläisten (n=12) kanssa suoritettiin ”Kävely kevyemmäksi” harjoitusohjelma käytännössä kohta kohdalta ja varmistettiin

harjoitteiden mahdollisimman hyvät suoritustekniikat. Harjoitusohjelma annettiin kirjallisenä A3 kokoisena värikopiona.

Alkukäynnillä tutkimusryhmäläisille annettiin lisäksi harjoituspäiväkirja ja sen täyttämistä yksinkertainen kirjallinen ohje suullisen ohjeen lisäksi. Harjoituspäiväkirjaan tutkimusryhmäläisten oli tarkoitus merkitä käytännössä rasti ruutuun viikkokohtaisesti toteutuneesta etäkuntoutuskerrasta ja omatoimisesta harjoituskerrasta. Harjoituspäiväkirjat kerättiin tekijän toimesta loppukäynnillä. Loppumittaukset tehtiin kehittämistyön päätyttyä loppukäynnillä samaa protokollaa noudattaen kuin alkumittaukset. Tutkittaville kerrottiin loppukäynnillä omien tulosten mahdollisista muutoksista tutkimuksellisen kehittämistyön aikana. Loppumittausten yhteydessä tutkimusryhmäläisiltä pyydettiin erillisellä lomakkeella (Liite 2) asiakaspalautetta etäkuntoutusintervention toteutukseen liittyvistä asioista.

6.3 Aineiston analyysi

Tutkimuksellisen kehittämistyön kvantitatiivinen eli määrällinen tutkimusaineisto analysoitiin IBM SPSS Statistics Version 27 -ohjelmalla. Tilastollinen analyysi aloitettiin syöttämällä koko tutkimusaineisto SPSS-ohjelmaan. Muuttujat määriteltiin ohjelmaan syöttämällä ne numero numerolta. Muuttujien määrittelemisen jälkeen syötettiin arvot jokaisen muuttujan kohdalle liikkuen vasemmalta oikealle.

Tarkoitus oli verrata tutkimus- ja verrokkiryhmän välistä eroa. Tutkimuksessa oli kaksi mittauskertaa. Tutkimus- ja verrokkiryhmän välisen vertailun tekemiseen käytettiin parittaisten otosten t-testiä. T-testin avulla selvitettiin, onko alku- ja loppumittausten välillä tapahtunut tilastollisesti merkitsevää eroa tutkimus- ja verrokkiryhmäläisten välillä. T-testin tuloksena saadaan tietty p-arvo. P-arvosta luetaan tuloksen tilastollinen merkitsevyys kahden eri mittauskerran välillä. (Metsämuuronen 2005: 76; Metsämuuronen 2001: 59.) Kehittämistyössä p-arvoksi on määritelty $<0,05$.

7 Tutkimuksellisen kehittämistyön tulokset

Kahdeksan viikon etäkuntoutusintervention aikana tutkimusryhmäläisten fyysinen toimintakyky kasvoi merkitsevästi, samoin elämänlaadussa ja puristusvoimassa tapahtui muutosta. Tutkimusryhmäläisillä (n=12) kahdeksan viikon etäkuntoutusintervention aikana Lyhyen fyysisen suorituskyvyn testistön (SPPB) tulokset muuttuivat tilastollisesti erittäin merkitsevästi ja EuroHIS-8-elämänlaatumittarin tilastollisesti merkitsevästi

($p < 0,05$). Puristusvoimamittauksen tulos oli tilastollisesti merkitsevä vasemman käden osalta ($p < 0,05$).

Verrokkiryhmäläisillä ($n=12$) kahdeksan viikon etäkuntoutusintervention aikana Lyhyen fyysisen suorituskyvyn testistön (SPPB) tulokset, EuroHIS-8-elämänlaatumittarin tulokset tai puristusvoimamittauksen tulokset eivät muuttuneet tilastollisesti merkitsevästi ($p > 0,05$).

7.1 Puristusvoimamittaus

Tutkimusryhmäläisillä ($n=12$) tapahtui vasemman käden puristusvoimassa tilastollisesti merkitsevää muutosta alku- ja loppumittausten välillä. Oikean käden osalta tulos ei ollut tilastollisesti merkitsevä, vaikka tulos olikin loppumittauksissa parempi.

Puristusvoimamittauksen keskiarvo (Ka) oli tutkimusryhmäläisillä alku- ja loppumittauksissa oikeassa kädessä 18,50 kg ja 19,58 kg ja vasemmassa kädessä 18,00 kg ja 19,67 kg. Tutkimusryhmäläisistä 10 ilmoitti olevansa oikeakätisiä ja kaksi vasenkätisiä.

Puristusvoimamittauksen keskiarvo oli verrokkiryhmäläisillä alku- ja loppumittauksissa oikeassa kädessä 22,83 kg ja 22,67 kg ja vasemmassa kädessä 21,67 kg ja 21,36 kg. Verrokkiryhmäläisistä 11 ilmoitti olevansa oikeakätisiä ja yksi vasenkätinen.

Tutkimus- ja verrokkiryhmien väliseen vertailuun käytettiin parittaisten otosten t-testiä, koska muuttujat olivat jatkuvia.

Taulukko 1. Puristusvoiman osalta tutkimus- ja verrokkiryhmän alku- ja loppumittausten keskiarvo, keskihajonta, minimi- ja maksimitulokset sekä p-arvo.

Ryhmät		Puristus- voima alussa oikea käsi (kg)	Puristus- voima lopussa oi- kea käsi (kg)	Puristus- voima alussa vasen käsi (kg)	Puristus- voima lopussa va- sen käsi (kg)
Tutkimus- ryhmä	n	12	12	12	12
	Ka	18,50	19,58	18,00	19,67
	Kh	7,799	7,728	7,816	7,101
	Min	9	10	8	10
	Maks	39	38	32	32
	t-testi	p=0,133		p=0,023	
Verrokkiryhmä	n	12	12	12	11
	Ka	22,83	22,67	21,67	21,36
	Kh	4,840	5,836	3,892	5,662
	Min	17	14	16	14
	Maks	34	35	28	32
	t-testi	p=0,848		p=0,548	

Puristusvoimamittauksen tulos oli tutkimusryhmäläisten osalta tilastollisesti merkitsevä vasemman käden osalta ($p=0,023$), mutta ei oikean käden osalta ($p=0,133$). Verrokkiryhmäläisillä puristusvoimamittauksen tulos ei ollut tilastollisesti merkitsevä kummankaan käden osalta ($p=0,048$, $p=0,548$).

7.2 Lyhyt fyysisen suorituskyvyn testistö (SPPB)

Tutkimusryhmäläisillä ($n=12$) tapahtui Lyhyen fyysisen suorituskyvyn testistön (SPPB) tuloksessa tilastollisesti erittäin merkitsevää muutosta alku- ja loppumittausten välillä. Tulosten mukaan tutkimusryhmäläisten fyysinen toimintakyky parani etäkuntoutusintervention vaikutuksesta.

Testistö sisältää kolme testiosiota, jotka ovat tasapaino-, kävelynopeus- ja tuoilta ylösnousutesti. Testistön maksimipistemäärä on 12 pistettä ja jokaisesta osiosta voi saada 0–4 pistettä.

Tutkimusryhmäläisillä SPPB:n keskiarvo (Ka) oli alkumittauksissa 7,50 pistettä ja loppumittauksissa 8,98 pistettä. Muutos alku- ja loppumittausten välillä oli 1,42 pistettä. Muutos alku- ja loppumittausten välillä on tilastollisesti erittäin merkitsevä ($p < 0,001$).

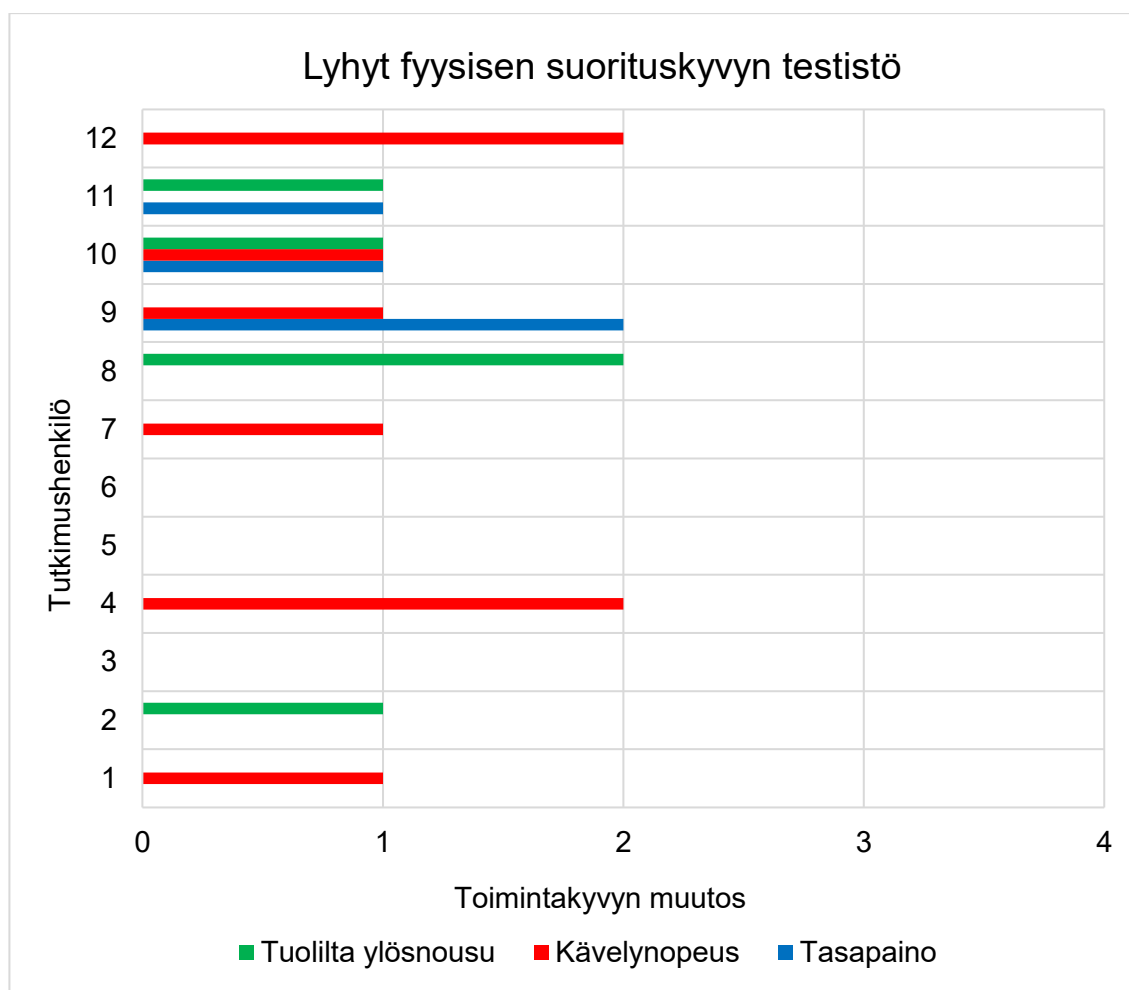
Verrokkiryhmäläisillä SPPB:n keskiarvo oli alkumittauksissa 7,00 pistettä ja loppumittauksissa 7,33 pistettä. Muutos alku- ja loppumittausten välillä oli 0,33. Muutos alku- ja loppumittausten välillä ei ollut tilastollisesti merkitsevä ($p = 0,489$).

Tutkimus- ja verrokkiryhmien väliseen vertailuun käytettiin parittaisten otosten t-testiä, koska muuttujat olivat jatkuvia.

Taulukko 2. SPPB-testistön osalta tutkimus- ja verrokkiryhmän alku- ja loppumittausten tulosten keskiarvo, keskihajonta, minimi- ja maksimitulos sekä p-arvo.

Ryhmät		SPPB alussa	SPPB lopusssa
Tutkimus- ryhmä	n	12	12
	Ka	7,5000	8,9167
	Kh	3,87298	3,28795
	Min	2,00	4,00
	Maks	12,00	12,00
	t-testi	p<0,001	
Verrokkiryhmä	n	12	12
	Ka	7,0000	7,3333
	Kh	2,48633	2,26969
	Min	3,00	4,00
	Maks	12,00	11,00
	t-testi	p=0,489	

Tutkimusryhmäläisillä SPPB:n tulos oli tilastollisesti erittäin merkitsevä ($p < 0,001$). Alla olevassa kuviossa näkyy yksilökohtaisesti, millaista muutosta on tapahtunut etäkuntoutusinterventio-vaikutuksesta. Mikäli tulos nousi, sitä tapahtui maksimissaan kussakin osiossa kaksi pistettä. Missään osiossa tulos ei laskenut kenelläkään ja joillain tulos pysyi samana.



Kuvio 1. Tutkimushenkilöittäin (n=12) toimintakyvyssä tapahtunut muutos etäkuntoutusinterventio-
tion vaikutuksesta.

Kuviosta on nähtävissä, että parannusta tapahtui yksilökohtaisesti maksimissaan kahdella pisteellä kullakin osiossa (pisteitys 0–4 pistettä). Neljä tutkittavaa (henkilöt 2, 8, 10 ja 11) paransivat tuolilta ylösnousutestin tulosta, kuusi (henkilöt 1, 4, 7, 9, 10 ja 12) kävelynopeustestin tulosta sekä kolme (henkilöt 9, 10 ja 11) tasapainotestin tulosta. Yksi tutkittava (henkilö 10) paransi kaikkien kolmen osion tulosta. Kolme tutkittavaa (henkilöt 3, 5 ja 6) olivat sellaisia, joiden tulokset eivät muuttuneet millään testistön osioista.

7.3 EuroHIS-8-elämänlaatumittari

Tutkimusryhmäläisillä (n=12) tapahtui EuroHIS-8-elämänlaatumittarin tuloksissa tilastollisesti merkitsevää muutosta alku- ja loppumittausten välillä. Tulosten mukaan tutkimusryhmäläisten elämänlaatu parani etäkuntoutusinterventio-
tion vaikutuksesta.

EuroHIS-8-elämänlaatumittari muodostuu kahdeksasta monivalintakysymyksestä. Vastausvaihtoehdot ovat Likert-asteikolla 1–5. Mittarin maksimipistemäärä on viisi pistettä, koska vastausten kokonaispistemäärä jaetaan kysymysten määrällä eli kahdeksalla.

Tutkimusryhmäläisillä EuroHIS-8-elämänlaatumittarin keskiarvo (Ka) oli alkumittauksissa 3,8438 pistettä ja loppumittauksissa 4,1875 pistettä. Muutos alku- ja loppumittausten välillä oli 0,3437 pistettä. Muutos alku- ja loppumittausten välillä on tilastollisesti merkitsevä ($p=0,026$).

Verrokkiryhmäisillä EuroHIS-8-elämänlaatumittarin keskiarvo (Ka) oli alkumittauksissa 3,7300 pistettä ja loppumittauksissa 3,6667 pistettä. Muutos alku- ja loppumittausten välillä oli -0,063 pistettä. Muutos alku- ja loppumittausten välillä ei ollut tilastollisesti merkitsevä ($p=0,530$) ja tulos oli verrokkiryhmäläisillä huonompi loppumittauksissa alkumittauksiin verrattuna.

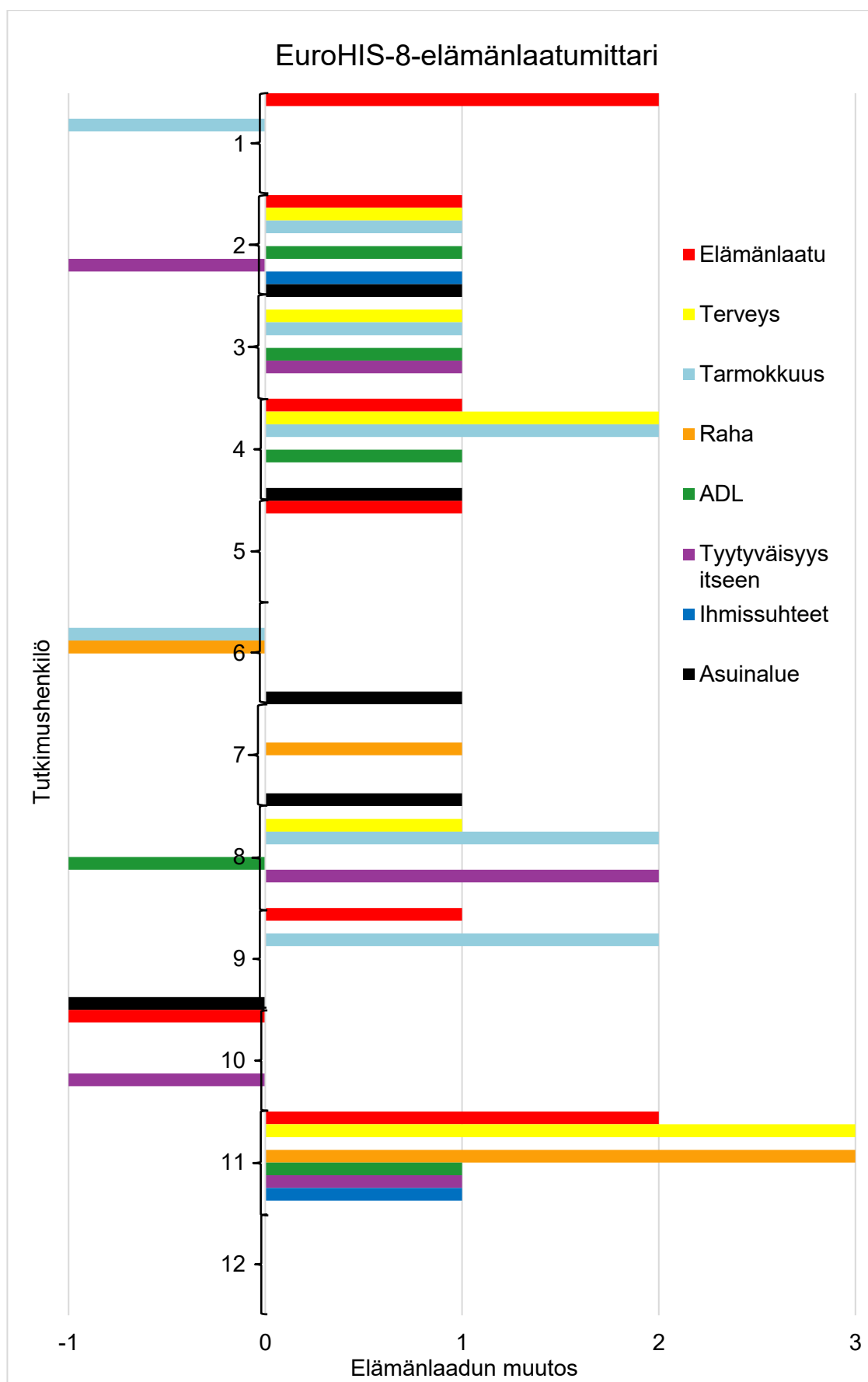
Tutkimus- ja verrokkiryhmien väliseen vertailuun käytettiin parittaisten otosten t-testiä, koska muuttujat olivat jatkuvia.

Taulukko 3. EuroHIS-8-testistön osalta tutkimus- ja verrokkiryhmän alku- ja loppumittausten tulosten keskiarvo, keskihajonta, minimi- ja maksimitulokset sekä p-arvo.

Ryhmät		EuroHIS-8 alussa	EuroHIS-8 lopussa
Tutkimus- ryhmä	n	12	12
	Ka	3,8438	4,1875
	Kh	,71733	,69597
	Min	2,75	2,63
	Maks	4,88	5,00
	t-testi	p=0,026	
Verrokkiryhmä	n	12	12
	Ka	3,7300	3,6667
	Kh	,79195	,76190
	Min	2,13	2,38
	Maks	4,75	4,75
	t-testi	p=0,530	

Tutkimusryhmäläisillä EuroHIS-8-elämänlaatumittarin tulos oli tilastollisesti merkitsevä ($p=0,026$). Alla olevassa kuviossa näkyy yksilökohtaisesti, millaista muutosta on tapah-

tunut etäkuntoutusintervention vaikutuksesta. Mikäli tulos tutkittavalla nousi, sitä tapahtui maksimissaan kussakin kysymyksessä kolme pistettä ja mikäli tulos tutkittavalla laski, sitä tapahtui maksimissaan kussakin kysymyksessä yksi piste. Joillain tutkittavilla tulos pysyi samana.



Kuvio 2. Tutkimushenkilöittäin (n=12) elämänlaadussa tapahtunut muutos etäkuntoutusinterventio-vaikutuksesta.

Kuviosta on nähtävissä, että muutosta elämänlaadussa tapahtui pääasiassa positiiviseen suuntaan. Kuudella tutkittavalla (henkilöt 1, 2, 6, 8, 9 ja 10) jonkin kysymyksen tulos huononi maksimissaan yhden pisteen, näissä ei ollut kysymysten osalta selkeää linjaa. Kuusi tutkittavaa (henkilöt 1, 2, 4, 5, 9, 10 ja 11) koki elämänlaatunsa parantuneen ja viisi (henkilöt 2, 3, 4, 8 ja 11) terveytensä parantuneen sekä samoin tarmokkuus oli lisääntynyt viidellä tutkittavalla (henkilöt 2, 3, 4, 8 ja 9).

7.4 Asiakaspalaute etäkuntoutusinterventiosta

Tutkimuksellisen kehittämistyön lopussa etäkuntoutusinterventiosta toteutettiin asiakaspalautekysely tutkimusryhmäläisille. Palautekysely suoritettiin loppukäynnin yhteydessä viikolla 16. Palautelomakkeessa tutkittavien oli mahdollista antaa palautetta varsin vapaamuotoisesti. Tutkittavien oli mahdollista ottaa kantaa, mitkä asiat olivat interventiossa mahdollisesti onnistuneimpia ja mitkä vaatisivat vielä kehittämistä.

Yhteistyöorganisaatio PTKY Karviaisen kuntoutuksen yksikön taholta nousi kysymys tutkittavien halukkuudesta jatkaa etäkuntoutusta, jos mahdollisuus tähän yksikön kautta tulisi. Kysymys esitettiin palautekyselyn yhteydessä jokaiselle tutkittavalle henkilökohtaisesti ja tiedot ilmoitettiin tutkittavien luvalla yhteistyöorganisaation kuntoutuksen yksikön esihenkilölle.

Kyselylomakkeella kerätyt asiakaspalautteet intervention toteutuksesta eivät ole osa varsinaista tutkimusaineistoa, joten sitä ei ole analysoitu tässä tutkimuksellisessa kehittämistyössä osana tulosta. Asiakaspalaute nähdään arvokkaana fysioterapeuttina toimivan tekijän ammatillisen kehittymisen kannalta sekä kuntoutuksen yksikön kehittäessä etäkuntoutusta uutena palvelumuotona. Alla on tutkimusryhmäläisten antamia asiakaspalautteita.

Kyselylomakkeista saadun asiakaspalautteen perusteella tutkimusryhmäläiset kokivat etäkuntoutusintervention pääosin hyväksi. Palautteista tulee esille asiakastyytyväisyys, joka vaikuttaisi olevan hyvällä tasolla. Palautteista on nähtävissä positiivisia asioita. Etäkuntoutuksen toteutuksen jatkoa toivoi suoranaisesti kahdeksan (n=8) henkilöä.

Tosi tyytyväinen, mulle ollut hyvä juttu, piristänyt, on joku jota odotat, keskustelu on jo iso asia. Voimisteluliikkeet nostaa mieltä, piristää, nostaa elämänlaatua, joku kiinnostunut hyvällä tavalla minusta, välittää siitä että on kiinnostunut, *tekijä* on minulle ollut tärkeä, sellainen ihminen kenen kanssa tulen toimeen, positiivinen ihminen, vaikuttaa hyvällä tavalla ihmisiin. Haluan tosissaan jatkaa.

Etälaitteen kautta ihan hyvä. Jatkossa voi osallistua, jos aika sovitaan, eikä kesällä, ei niin suurta tarvetta kuin syksyllä/talvella.

Suhtaudun positiivisesti uusiin asioihin, on ollut ihan ok. Jatkossa voi osallistua, mutta ei joka viikko.

Olen tykännyt, jatkossakin voisi ajatella, koska tulee tehtyä.

Voisi jatkua.

Ollut monipuolinen, tasapaino tullut esille, voisi myös olla jatkossa. Tuloksetkin osoitti, että edistystä tullut.

Kaikki toiminut aika hyvin, ei pysty antamaan kielteistä. Haluaisin jatkaa.

Voisin osallistua jatkossa. Tykkäsin.

Kaikki on ollut hyvää, arvosana 10.

Jotkut tutkimusryhmäläisistä vaikuttivat asiakaspalautteiden perusteella pitäneen etäkuntoutuksesta, mutta vastaanottaisivat mieluummin perinteistä kasvokkain tapahtuvaa kuntoutusta.

Etäjumppa oli kiva, koin hyväksi. Ei jatkossa.

Etänä ei niin mieluista, mieluummin kotona voisi käydä.

En pidä tablettihommista, pidän ihmisistä.

Asiakaspalautteiden perusteella etäkuntoutusinterventiosta tuli esille tutkimusryhmäläisiltä pääosin hyvää palautetta.

8 Pohdinta

Tulosten perusteella tutkimusryhmäläisten fyysinen toimintakyky ja elämänlaatu parani-
vat etäkuntoutusintervention vaikutuksesta. Kahdeksan viikon etäkuntoutusintervention
aikana tutkimusryhmäläisten fyysinen toimintakyky kasvoi merkittävästi, samoin elä-
mänlaadussa ja puristusvoimassa tapahtui muutosta. Tutkimusryhmäläisten Lyhyen
fyysisen suorituskyvyn testistön (SPPB) tuloksissa tapahtui tilastollisesti erittäin merkit-
sevä muutos sekä EuroHIS-8-elämänlaatumittarin sekä vasemman käden puristusvoi-

mamittauksen tuloksissa tapahtui tilastollisesti merkitseviä muutoksia. Kahdeksan viikon etäkuntoutusintervention aikana vastaavasti verrokkiryhmäläisillä SPPB-testistön tuloksissa, EuroHIS-8-elämänlaatumittarin- tai puristusvoimamittauksen tuloksissa ei tapahtunut tilastollisesti merkitseviä muutoksia.

Tarkasteltaessa yksilötasolla tutkimusryhmäläisten alku- ja loppumittausten tuloksia SPPB-testistön osalta, testistön kolmen testiosion tulokset pysyivät samana tai paraniivat, eikä kenelläkään tapahtunut pisteiden laskua. Parhaimmillaan parannusta tapahtui kahden pisteen verran yhtä testiosiota kohden. Näistä kolmesta testiosiosta eniten pisteellistä parannusta tapahtui kävelynopeustestissä (kuudella henkilöllä), sitten tuoilta ylösnousutestissä (neljällä henkilöllä) ja tasapainotestissä (kolmella henkilöllä).

EuroHIS-8-elämänlaatumittarin kohdalla eniten pisteissä parannusta etäkuntoutusintervention aikana tutkimusryhmäläisillä tapahtui kysymyksessä ”Millaiseksi arvioitte elämänlaatunne?”. Pisteissä parannusta tapahtui kuudella tutkimusryhmäläisellä. Myös kysymyksissä ”Kuinka tyytyväinen olette terveyteenne?” ja ”Onko Teillä riittävästi tar- moa arkipäivän elämäänne varten?” tapahtui parannusta viidellä ryhmäläisistä.

Tutkimusryhmäläisillä puristusvoimamittauksen tulos parani keskiarvallisesti alku- ja loppumittausten välillä, mutta tilastollisesti merkitsevästi tulos parani vain vasemman käden puristusvoimamittaustuloksen osalta. Tutkimusryhmäläisistä suurin osa (10/12) ilmoitti olevansa oikeakätisiä. Tutkimusryhmäläisten puristusvoimamittaustulos oikeassa kädessä parani seitsemällä ryhmäläisellä, huononi neljällä ja yhdellä pysyi sa- mana. Vasemman käden osalta puristusvoimamittaustulos parani seitsemällä ryhmäläi- sellä, huononi yhdellä ja neljällä pysyi samana.

Kaikki tutkimusryhmäläiset osallistuivat kerran viikossa ohjattuun etäkuntoutukseen sekä kerran viikossa kaikkien oli määrä tehdä sama harjoitusohjelma omatoimisesti. Vaikka omatoimisen harjoittelun toteutuminen oli jokaisen omalla vastuulla, eikä sen to- teutumisesta voi olla täysin varma, sen toteutuminen oletusten mukaisesti olisi toden- näköistä tulosten ollessa loppumittauksissa muuttuneet parempaan suuntaan alkumit- tauksiin nähden ja jopa tilastollisesti erittäin merkitsevästi tai merkitsevästi. Alkukäyn- nillä tutkimusryhmäläiset perehdytettiin liikkumisen suositukseen, johon kuuluu lihas- voima, tasapaino ja liikkuvuus harjoittelun lisäksi reipasta tai rasittavaa liikkumista sekä kevyttä liikuskelua. Ohjaus sekä interventio ovat voineet yksittäisinä tekijöinä tai yh- dessä motivoida tutkimusryhmäläisiä harjoittelemaan myös enemmän kuin vain tämän

yhden määrätyn omatoimisen harjoituskerran. Tämänkaltainen toiminta olisi voinut vaikuttaa tuloksiin ja olisi erittäin myönteinen asia ja suositeltavaa ikääntyneiden terveyden ja toimintakyvyn parantamisen ja ylläpitämisen kannalta.

Tutkimukselliseen kehittämistyön osallistuneet olivat siihen vapaaehtoisesti halunneita, PTKY Karviaisen kotihoidon etähoitoa käyttäviä asiakkaita. Sekä tutkimus- että verrokkiryhmäläisten keski-ikä on yli 65-vuotta ja heillä on kotihoidon palvelujen tarve. Iän ja kasvaneen avuntarpeen vuoksi ryhmäläisten liikkumis- ja toimintakyky voi olla alentunut, osoituksena tästä ovat myös toimintakykyä mittaavien testien alkumittaustulokset. Ryhmäläisten mahdolliset liikkumis- ja toimintakykyrajoitteet huomioitiin koko etäkuntoutusintervention suunnittelemisessa ja toteuttamisessa. Kaikki tutkimusryhmäläiset kuitenkin pystyivät suoriutumaan määrätystä harjoitusohjelmasta. Käytetyillä testeillä pyrittiin selvittämään tutkittavien liikkumis- ja toimintakykyä, jotta pystyttiin tarkastelemaan etäkuntoutusintervention vaikutuksia. Testaamista tehtiin tarkoituksena päästä tavoitteeseen.

Osallistujat olivat vapaaehtoisia, joten sekä tutkimus- että verrokkiryhmä olivat näiltä osin valikoituneita. Vapaaehtoisuus oli tutkimuksellisen kehittämistyön toteutumisen kannalta kuitenkin välttämätöntä. Tutkittavat tulivat saadakseen kotihoidon etähoitoa käyttävistä asiakkaista, koska heillä oli käytössään tarvittava laitteisto eli tablettitietokone. Kehittämistyöhön mukaan halunnut henkilö sai itse valita kumpaan ryhmään halusi. On mahdollista, että aktiivisempi ja parempi kuntoisempi henkilö on valikoitunut tutkimusryhmään, kun taas vastaavasti passiivisempi ja heikompi kuntoisempi henkilö verrokkiryhmään. Tämä on saattanut vaikuttaa lopulta tutkimustuloksiin, mutta huomioitavaa on se, että tämänkaltaisessa tilanteessa parempi kuntoisten fyysinen toimintakyky ja elämänlaatu olisivat vielä entisestään parantuneet intervention vaikutuksesta, mikä olisi sinällään erittäin positiivinen asia. Ylipäätyään osallistuminen koko kehittämistyöhön edellyttää jo tietyn tasoista motivaatiota ja aktiivisuutta.

Mahdollisten vaaratilanteiden ennaltaehkäisemisen kannalta oli hyvä, että tutkimukselliseen kehittämistyöhön osallistuneet henkilöt olivat kotihoidolle entuudestaan tuttuja ja kotihoidon osastonhoitajien sekä hoitajien kanssa tehdyn yhteistyön sekä potilastietojärjestelmästä nähtävien taustatietojen perusteella tutkittavien sairaudet ja rajoitteet olivat tiedossa, jolloin interventio oli siltä osin turvallista suorittaa. Toki näitä asioita käytiin läpi tutkittavien kanssa alkukäynnillä. Tarvittaessa tutkittaviin liittyvistä asioista käytävä yhteydenpito toimi moitteettomasti reaaliajassa kotihoidon kanssa. Jotkut tutkimusryhmäläisistä saivat tarvittaessa kotihoidon hoitajilta apua omatoimisen harjoituskerran suorittamisessa.

Tutkimusryhmäläisten tulokset yleisesti ottaen muuttuivat parempaan suuntaan etäkuntoutusintervention vaikutuksesta, mikä on hieno asia ikääntyneitä kohderyhmänä tarkastellen, koska ikääntymisen monimuotoisuus ja kulttuurinen muuttuminen tuo tietävästi haasteita kuntoutumiseen, huomioiden myös etäkuntoutusintervention lyhyt kesto. Ikääntyneiden arkipäiväisessä elämässä selviytymisestä on myös suuria eroja ja sairastettavat sairaudet ovat hyvin erilaisia. (Koskinen & Pitkälä & Saarenheimo 2008: 550–555.) Suikkanen ym. (2021) tutkimuksessa samantapaisesta harjoittelusta on dataa vuoden ajalta. Tulosten mukaan säännöllinen kaksi kertaa viikossa toteutuva lihasvoimaa, liikkuvuutta ja notkeutta sisältävä harjoittelu parantaa ikääntyneen fyysistä toimintakykyä ja vähentää kaatumisriskiä. Suikkanen ym. tutkimuksessa käytetyn SPPB-testistön tulokset paranivat tilastollisesti merkitsevästi verraten verrokkiryhmään. (Suikkanen ym. 2021)

Tutkimuksellisen kehittämistyön otoskoon (N=24) pienuuden vuoksi tuloksia ei voi yleistää yleisellä tasolla, mutta tutkimusryhmän sisällä voidaan ja näin ollen tutkimus on siltä osin validi. Etäkuntoutusinterventio vaikutti tilastollisesti erittäin merkitsevästi ja merkitsevästi tutkimusryhmäläisten fyysiseen toimintakykyyn ja elämänlaatuun. Lisäksi tutkimusryhmäläisiltä kerätyn asiakaspalautteen perusteella interventio koettiin enimmäkseen mielekkäänä asiana ja halukkuutta olisi ollut jatkaa etäkuntoutusta, jos se olisi mahdollista. Samankaltaisia positiivisia vaikutuksia etäkuntoutuksesta on löydetty muissa tutkimuksissa, joihin tutkimuksellisen kehittämistyön teoriaosiossa on viitattu.

Tutkimuksellisen kehittämistyön tutkimus- ja verrokkiryhmien reliabiliteetti oli hyvä siinä suhteessa, että ryhmissä henkilöitä oli sama määrä, mutta laski se, että naisia ja miehiä oli eri määrä ja keski-ikä erotus oli 5 vuotta, lisäksi mahdollisia diagnooseja ei huomioitu ryhmiin jakamisessa. Käytetyt mittarit mittasivat sitä, mitä haluttiinkin niiden mittaavan. Niiden avulla pystyttiin vastaamaan tutkimuskysymyksiksi asetettuihin tutkimusongelmiin. Kehittämistyössä käytetyt mittarit ovat kansainvälisesti tunnettuja ja valideja. Etäkuntoutusintervention aikana harjoitettiin suunnitelmallisesti toimintakyvyn osa-alueita, joita mittareiden avulla pyrittiin mittaamaan.

Tutkimuksellisessa kehittämistyössä käytetyt mittarit pohjautuvat Länsi-Uudenmaan kotikuntoutushankkeeseen ja PTKY Karviaisen kotikuntoutuksen sekä osastojenkin käytämiin mittareihin. Mittarit ovat paljon käytettyjä yleisesti kuntoutuksessa ja fysioterapiassa ja ne ovat vakioituja ja niiden reliabiliteetti on hyvä. Mittarit olivat kehittämistyön tekijälle hyvin tuttuja oman kotikuntoutuksen fysioterapeutin työnkuvan kautta. Tutkimuksen reliabiliteettia lisää se, että mittausten tekijä oli sekä alku- ja loppumittauksissa

sama ja mittaukset tehtiin samalla tavalla ja niiden tekemiseen käytettiin samoja välineitä. Reliabiliteettia voi laskea se, että alku- ja loppumittaukset tehtiin eri kellonajalla työnjärjestelyn ja tutkittavan aikataulun mukaisesti klo 9–16 välisenä aikana. Kuitenkin niin, että jos alkumittaukset oli tehty aamupäivällä, niin loppumittauksetkin pyrittiin tekemään aamupäivällä. Mittaukset suoritettiin tutkittavan kotiympäristössä, joten tilat eivät voineet olla täysin vakioituneet. Kaikki mittaukset pystyttiin suorittamaan mahdollisesti pienin muutoksin asunnossa tekijän toimesta.

Tutkimusryhmäläisille kerran viikossa ohjattu etäkuntoutuskerta tapahtui tekijän toimesta terveysasemalta kannettavalta tietokoneelta tutkittavan tablettitietokoneeseen erikseen etäkuntoutusinterventiota varten varatusta pienehköstä vastaanottohuoneesta. Huone osoitettiin intervention aikana sopivaksi tilaksi. Isommassa huoneessa tekijän ääni olisi saattanut kaikua. Äänentoiston parantamiseksi käytössä oli Jabra Speak 510 kannettava kokouskaiutin. Artikuloinnin selkeyteen kiinnitettiin huomiota. Lisäksi harjoitteiden ohjaamisessa kiinnitettiin huomiota tekijän sijaintiin, että ohjaus näyttäytyy selkeänä. Harjoitteet olivat tutkittaville tuttuja alkukäynniltä, jolloin ne ohjattiin. Ohjauksessa huomioitiin myös tekijän vaatetuksen väri, jotta tekijä erottui vaa-leasävyisestä huoneesta. Tutkittavan tablettitietokoneen sijainti tarkistettiin alkukäynnillä harjoitteiden toteuttamisen kannalta suotuisaksi. Yhteys otettiin VideoVisit® LIVE-etävastaanotto-ohjelmaa käyttäen. Ohjelma toimi koko intervention ajan moitteettomasti ja teknisen tuen yhteystiedot olivat saatavilla, jos ongelmia olisi ilmennyt. Lisäksi kotihoidon etähoidon päivystävälle hoitajalle oli mahdollisuus olla yhteydessä ongelmien ilmetessä.

Tutkimusryhmäläisillä etäkuntoutusinterventio vaikutti tilastollisesti erittäin merkitsevästi Lyhyen fyysisen suorituskyvyn testistön (SPPB) tuloksiin ($p < 0,001$) ja merkitsevästi EuroHIS-8-elämänlaatumittarin ($p = 0,026$) sekä puristusvoimamittauksen tulokseen vasemman käden osalta ($p = 0,023$). Interventiossa tehdyllä harjoittelulla tähdättiin muutoksiin, koska näitä osa-alueita harjoitettiin. Elämänlaatu on subjektiivinen käsite ja sen yksilölliseen kokemiseen vaikuttaa monet tekijät. Kuitenkin interventiolla näytti olevan myönteisiä vaikutuksia myös siihen, toisin kuin verrokkiryhmällä elämänlaatu oli intervention jälkeen jopa laskenut. Fyysisellä aktiivisuudella on todettu olevan yhteys henkiseen hyvinvointiin (Huttunen 2018). Tutkimustulokset osoittavat, että UKK-instituutin liikkumisen suosituksia yli 65-vuotiaille noudattamalla näyttäisi olevan yhteyttä liikku-mis- ja toimintakyvyn edistämiseen, kuten tutkimuksellisessa kehittämistyössä on tapahtunut, tämä osoittaa tutkimuksen sisäistä validiteettia (UKK-instituutti 2021). Tietävästi liikunta kaikissa muodoissaan ylläpitää ikääntyvän toimintakykyä ja suojaa myös

sairauksilta, kuten tuki- ja liikuntaelinsairauksilta, sydän- ja verisuonitaudeilta ja psyykkisiä sairauksia (Koskinen & Pitkälä & Saarenheimo 2008: 558).

Tutkimusryhmäläisistä suurin osa oli oikeakätisiä ja oikean käden puristusvoimamittaus tulos ei ollut tilastollisesti merkitsevä, vaikka tulos parani. Tätä voisi selittää siten, että tutkittavan niin kutsuttu dominantti käsi ei entisestään vahvistunut siinä määrin, että siinä olisi ollut tilastollista merkitsevyyttä. Puristusvoimamittausta pidetään yleisesti toimintakyvyn ja elämänlaadunkin mittarina ikääntyneillä, joten parantuneet tulokset selittävät, että puristusvoimakin on parantunut muiden tilastollisesti merkitsevien tulosten mukana (Bohannon 2019: 1681–1686).

Käytännössä tulosten reliabiliteettia lisää, että mittaukset on tehnyt ja kirjannut sama tekijä reaaliajassa, sekä jälkeenpäin lyhyen ajan sisällä siirtänyt datan ja käsitellyt sitä SPSS IBM Statistics -ohjelmalla. Tulokset on tarkistettu tekijän toimesta useampaan kertaan.

8.1 Eettinen arviointi

Tutkimukselliseen kehittämistyöhön osallistuminen oli tutkittavalle vapaaehtoista ja maksutonta. Tutkittavalla oli mahdollisuus keskeyttää osallisuutensa kehittämistyöhön missä vaiheessa tahansa. Tutkittavalle annettiin riittävästi tietoa kehittämistyöstä ennen sitä ja sen aikana suullisesti sekä kirjallisesti. Tutkittavalla oli mahdollisuus kysyä kehittämistyöstä tarvittaessa lisätietoja tekijältä. Tutkittavalla oli käytössään tekijän sekä yhteistyöorganisaation ja oppilaitoksen yhteyshenkilön yhteystiedot. Tutkittava itse allekirjoitti virallisen suostumuksen tahdostaan osallistua kehittämistyöhön ja sai tästä asiakirjasta itselleen kopion.

Tutkimuksellisen kehittämistyön aikana jokainen tutkittava huomioitiin yksilönä ja hänen oli mahdollista suoriutua interventiosta oman liikkumis- ja toimintakykynsä rajoissa. Yksilön mahdolliset liikkumis- ja toimintakykyrajoitteet otettiin huomioon. Alku- ja loppumittaukset tehtiin jokaiselle tutkittavalle henkilökohtaisesti kehittämistyön tekijän toimesta. Tulokset kirjattiin alku- ja loppumittaustilanteissa testien standardoiduille mittauslomakkeille ja jälkeenpäin PTKY Karviaisen käyttämään Pegasos-potilastietojärjestelmään. Näistä menettelyistä jokainen tutkittava oli tietoinen. Jokainen tutkittava sai tietää omat alku- ja loppumittaustulokset ja mahdolliset muutokset niissä. Kirjaukset ovat nähtävissä Omakannassa Kanta-palveluissa. Tutkimusaineistot säilytettiin ulkopuolisten ulottumattomissa. Tutkimusaineisto tullaan tuhoamaan tekijän toimesta tutkimuksen valmistuttua.

8.2 Tutkimustulosten hyödyntäminen

Tutkimuksellisen kehittämistyön tutkimustuloksia voidaan käytännössä hyödyntää etäkuntoutuksen kehittämisessä PTKY Karviaisen kuntoutuksen yksikössä. Etäkuntoutuksen toteutus tullaan suunnitelman mukaan käynnistämään etäkuntoutusintervention pohjalta vielä tämän vuoden 2021 aikana. Vaikkei tutkimustulokset olekaan pienen otoskoon vuoksi yleisesti yleistettävissä, antavat ne osviittaa etäkuntoutuksen vaikutuksista sekä tutkimusryhmäläisiltä kerätyt asiakaspalautteet puoltavat sen merkityksellisyyttä.

Tutkimusryhmäläisten tuloksia voitaisiin hyödyntää myös jatkossa pitkittäistutkimuksen muodossa. Suoritettaisiin tutkimusryhmäläisille kotikuntoutusmallin mukaisesti kontrollimittaukset yhden, kolmen ja kuuden kuukauden kuluttua etäkuntoutusintervention päättymisestä ja arvioitaisiin intervention aikana saavutettujen muutosten pysyvyyttä. Jatko-tutkimuksena voitaisiin myös toteuttaa uusi samankaltainen tutkimuksellinen kehittä-mistyö, mutta suuremmalla otoskolla kuin tässä kehittämistyössä. Tällöin tutkimustu-lokset voisivat olla paremmin yleistettävissä.

Etäkuntoutusintervention vaikutuksesta saadut tulokset toimivat joillekin tutkittaville asiakaspalautteiden perusteella motivoivina. Samankaltaista etäkuntoutusinterventiota voisi olla perusteltua käyttää myös muille asiakkaille motivaation herättäjänä ja ylläpitä-jänä osallistumaan liikkumis- ja toimintakykyä kehittävään suunnitelmalliseen harjoitte-luun. Etäkuntoutusta voisi käyttää myös yhtenä osana asiakkaan muuta kuntoutusta.

Lähteet

Aalto, Anna-Mari & Korpilahti, Ulla & Sainio, Päivi & Malmivaara, Antti & Koskinen, Seppo & Saarni, Samuli & Valkeinen, Heli & Luoma, Minna-Liisa 2016. Elämänlaadun mittaaminen sosiaali- ja terveydenhuollossa. *Suomen Lääkärilehti* 71 (36). 2191–2198. <<https://www-laakarilehti-fi.ezproxy.metropolia.fi/tieteessa/katsausartikkeli/elamanlaadun-mittaaminen-sosiaali-ja-terveydenhuollossa/>>. Viitattu 23.9.2021.

Aily, Jéssica Bianca & Barton, Christian John & Mattiello, Stela Marcia & de Oliveira Silva, Danilo & de Noronha, Marcos 2020. Telerehabilitation for Knee Osteoarthritis in Brazil: A Feasibility Study. *International Journal of Telerehabilitation* 12 (2). 137-148.

Albahrouh, Sarah Ibraheem & Buabbas, Ali Jasem 2021. Physiotherapists' perceptions of and willingness to use telerehabilitation in Kuwait during the COVID-19 pandemic. *BMC Medical Informatics and Decision Making* 21 (122). 1–12.

Bohannon, Richard W. 2019. Grip Strength: An Indispensable Biomarker For Older Adults. *Clinical Interventions In Aging* 14. 1681–1691.

Chichaeva, Julija & Anttila, Marjo-Riitta & Korpi, Hilikka & Sjögren, Tuulikki 2020. Etäteknologiaa hyödyntävän liikunnallisen kuntoutuksen merkitys sydänkuntoutujan valaistumisessa. *Liikunta & Tiede* 57 (5). 106–114.

Conzalez-Gerez, Juan Jose & Saavedra-Hernandez, Manuel & Anarte-Lazo, Ernesto & Bernal-Utrera, Carlos & Perez-Ale, Manuel & Rodriguez-Blanco, Cleofas 2021. Short-Therm Effects of a Respiratory Telerehabilitation Program in Confined COVID-19 Patients in the Acute Phase: A Pilot Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 18 (14). 1-9.

Dodakian, Lucy & McKenzie, Allison L. & Le, Vu & See, Jill & Pearson-Fuhrhop, Kristin & Burke Quinlan, Erin & Zhou, Robert J. & Augsberger, Renee & Tran, Xuan A. & Friedman, Nizan & Reinkensmeyer, David J. & Cramer, Steven C. 2017. A Home-Based Telerehabilitation Program for Patients with Stroke. *Neurorehabil Neural Repair* 31 (10-11). 923–933.

Etusivu. Karviainen 2021. <<https://karviainen.fi/>>. Viitattu 23.9.2021.

Hallamaa, Teemu 2020. Hallitus velvoitti yli 70-vuotiaat eristäytymään muista – Mitä tarkoittaa ”karanteenia vastaavat olosuhteet”? Yle. Uutiset. Koronavirus. 17.3.2020. Viitattu 23.9.2021.

Heinonen, Tarja & Wickman-Viitala, Tiina 2018. Tablettisovellus koukutti etäkuntoutuksessa. *Terveys ja talous -lehti* 84 (5). 26–28. <<https://mediasepat.fi/Tt201805/#/article/26/page/1-1>>. Viitattu 23.9.2021.

Heiskanen, Tuija & Rinne, Hanna & Miettinen, Sari & Salminen, Anna-Liisa 2021. Uptake of Tele-Rehabilitation in Finland amongst Rehabilitation Professionals during the COVID-19 Pandemic. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 18 (8). 1-14.

Hiekkala, Sinikka & Pitkänen, Kauko & Huhtakangas, Juha 2020. Aivoverenkiertohäiriön sairastaneiden kehittyvät kuntoutusmuodot. *Duodecim* 136 (4). 455–461. <<https://www.duodecimlehti.fi/duo15412>>. Viitattu 23.9.2021.

Huttunen, Jussi 2018. Terveysliikunta – kuntoa, terveyttä ja elämänlaatua. *Duodecim Terveyskirjasto*. <<https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00934>>. Viitattu 23.9.2021.

Joutjärvi, Maija 2020. Koronan vaikutusta: Moni kuntoutusalan ammattilainen siirrettiin eri tehtäviin tai lomautettiin. Uutiset. *Tehy-lehti*. <<https://www.tehylehti.fi/fi/uutiset/koronan-vaikutusta-moni-kuntoutusalan-ammattilainen-siirrettiin-eri-tehtaviin-tai>>. Viitattu 5.10.2021.

Jungae, An & Ho-Kwang, Ryu & Suk-Joo, Lyu & Hyuk-Jong, Yi & Byoung-Hee, Lee 2021. Effects of Preoperative Telerehabilitation on Muscle Strength, Range of Motion, and Functional Outcomes in Candidates for Total Knee Arthroplasty: A Single-Blind Randomized Controlled Trial. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 18 (11). 1-15.

Järvikoski, Aila & Härkäpää, Kristiina 2011. *Kuntoutuksen perusteet*. 5., uudistettu painos. Helsinki: WSOYpro Oy.

Kairy, Dahlia & Tousignant, Michel & Leclerc, Nancy & Coté, Anne-Marie & Levasseur, Mélanie & the Telage Researchers 2013. The Patient's Perspective of in-Home Telerehabilitation Physiotherapy Services Following Total Knee Arthroplasty. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 10 (9). 3998-4011.

Kallio, Eeva-Liisa & Vuori, Outi & Jokinen, Hanna & Hietanen, Marja 2020. Digitalisaatio tuo neuropsykologisen kuntoutuksen lähelle potilasta. *Duodecim* 136 (16). 1789–1795. <<https://www.duodecimlehti.fi/xmedia/duo/duo15727.pdf>>. Viitattu 23.9.2021.

Karppi, Marion & Nyfors, Hanna 2012. Interaktiivinen etäkuntoutus tukee iäkkään ihmisen kotona selviytymistä. *Kuntoutus* 35 (2). 5–12.

Kela 2021. Oletko kuullut etäkuntoutuksesta? Elämässä. Media Kelan asiakkaille. <<https://elamassa.fi/tarpit/kuntoutukseen-voi-osallistua-pian-kotisohvalta/>>. Viitattu 5.10.2021.

Keränen, Tuomas 2019. Etäkuntoutus antaa vaihtoehdon. *Lääkärilehti* 74 (34). 1784–1788. <<https://www.laakarilehti.fi/ajassa/ajankohtaista/etakuntoutus-antaa-vaihtoehdon/?public=2f8d62b82deffef7f70ddac74281000>>. Viitattu 23.9.2021.

Kettunen, Reetta & Kähäri-Wiik, Kaija & Vuori-Kemilä, Anne & Ihalainen, Jarmo 2009. Kuntoutumisen mahdollisuudet. 4., uudistettu painos. Helsinki: WSOYpro Oy.

Koivula, Marja & Pitkänen, Tiina & Pohjolainen, Pertti & Starck, Heli & Vuorjoki-Anderson, Elina 2017. Lyhyt fyysisen suorituskyvyn testistö (SPPB). Teoksessa Salminen, Ulla & Karvinen, Elina (toim.). Testaus tavaksi – tapoja testaukseen. Iäkkäiden liikkumiskyvyn arviointi. <https://www.ikainstituutti.fi/content/uploads/2017/01/testaus_tavaksi_netti.pdf>. Viitattu 23.9.2021.

Korpilahti, Ulla 2013. EuroHIS-8-elämänlaatumittatri. TOIMIA-mittarit. *Duodecim Terveysportti*. <<https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/tmi/article/tmm00135?toc=802599->>. Viitattu 23.9.2021.

Koskinen, Simo & Pitkälä, Kaisu & Saarenheimo, Marja 2008. Gerontologinen kuntoutus. Teoksessa Rissanen, Paavo & Kallanranta, Tapani & Suikkanen, Asko (toim.). *Kuntoutus*. 2. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. 547–563.

Kuntoutuksen yksikön diaesitys 2021. Perusturvakuntayhtymä Karviainen. Vihti. Dia-sarja kuntoutuksen yksikön hallussa.

Kuntoutus. Mitä kuntoutus on? Kela. Päivitetty 11.8.2021. <<https://www.kela.fi/mita-kuntoutus-on>>. Viitattu 23.9.2021.

Kärkkäinen, Siiri 2018. Etäkuntoutus tuo kuntoutuksen osaksi arkea. Sosiaali- ja terveysministeriö. 4.5.2018. <<https://stm.fi/-/etakuntoutus-tuo-kuntoutuksen-osaksi-arkea>>. Viitattu 23.9.2021.

Liikkumisen suositus yli 65-vuotiaille. UKK-instituutti. Päivitetty 24.8.2021. <<https://ukkinstituutti.fi/liikkuminen/liikkumisen-suositukset/liikkumisen-suositus-yli-65-vuotiaille/>>. Viitattu 23.9.2021.

Liikkumisen turvallisuus. Kaatumisten vaaratekijät. UKK-instituutti. Päivitetty 12.1.2021. <<https://ukkinstituutti.fi/liikkumisen-turvallisuus/kaatumisten-ehkaisy-iakkaille-ja-laheisille/kaatumisten-vaaratekijat/>>. Viitattu 23.9.2021.

Lyytinen, Mervi 2020. Lääkäri, ohjaa potilaasi kuntoutukseen. Diabetes ja lääkäri 49 (1). 24–26. <https://www.diabetes.fi/files/11587/Diabetes_ja_laakari_1_2020.pdf>. Viitattu 23.9.2021.

Materiaalit ja verkkokauppa. Kävely kevyemmäksi A4. Ikäinstituutti. <<https://www.ikainstituutti.fi/tuote/kavely-kevyemmaksi/>>. Viitattu 23.9.2021.

Metsämuuronen, Juha 2005. Kokeellisen tutkimuksen perusteet ihmistieteissä. Metodologia-sarja 10. Helsinki: International Methelp Ky.

Metsämuuronen, Juha 2001. SPSS aloittelevan tutkijan käytössä. Metodologia-sarja 5. Helsinki: International Methelp Ky.

Naamanka, Johanna 2016. Teknologia ja turvallisuus etäkuntoutuksessa. Teoksessa Salminen, Anna-Liisa, Hiekkala, Sinikka & Stenberg Jan-Henrik (toim.): Etäkuntoutus. Tampere: Juvenes Print. 27–50.

Pakkala, Inka & Lappalainen, Päivi & Nikander, Riku 2019. "Ei tää hullumpi ole". Yli 60-vuotiaiden omaishoitajien etäkuntoutuksen vaikuttavuus ja kuntoutujien kokemukset. Teoksessa Salminen, Anna-Liisa & Hiekkala, Sinikka (toim.). Kokemuksia etäkuntoutuksesta. Kelan etäkuntoutushankkeen tuloksia. Helsinki: Kela. 94–113.

Partanen, Soili & Sinkkonen, Johanna & Lindlof, Jaana & Lauttanen, Leena & Degerholm, Päivi 2018. Kotikuntoutuksen kehittäjäverkosto. Uudenmaan kotikuntoutuksen käsikirja. Hallituksen kärkihanke. <<https://docplayer.fi/113499713-Uudenmaan-kotikuntoutuksen-kasikirja-laattjat-kotikuntoutuksen-kehittajaverkosto.html>>. Viitattu 23.9.2021.

Pavasini, Rita & Guralnik, Jack & Brown, Justin C. & di Bari, Mauro & Cesari, Matteo & Landi, Francesco & Vaes, Bert & Legrand, Delphine & Verghese, Joe & Wang, Guiling & Stenholm, Sari & Ferrucci, Luigi & Lai, Jennifer C. & Arnau Bartes, Anna & Espauella, Joan & Ferrer, Montserrat & Lim, Jae-Young & Ensrud, Kristine E & Cawthon, Peggy & Turusheva, Anna & Frolova, Elana & Rolland, Yves & Lauwers, Valerie & Corsonello, Andrea & Kirk, Gregory D & Ferrari, Roberto & Volpato, Stefano & Campo, Gianluca 2016. Short Physical Performance Battery and all cause mortality: systematic review ad meta-analysis. BMC Medicine 14 (215). 1–9.

Perusturvakuntayhtymä Karviainen 2021. Talousarviokirja 2021. Talousarvio vuodelle 2021 ja taloussuunnitelma vuosille 2022–2023. <<https://karviainen.fi/hallinto-ja-yhteystiedot/kuntayhtymän-hallinto/talous/>>. Viitattu 23.9.2021.

Pohjolainen, Timo 2021. Nivelrikko (artroosi). Lääkärikirja Duodecim. <<https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00673>>. Viitattu 5.10.2021.

Rouvinen, Johanna 2019. Etäkuntoutus-hanke. Kela. Päivitetty 11.10.2019. <<https://www.kela.fi/yhteistyokumppanit-kuntoutuspalvelut-kuntoutuksen-kehittaminen-kelan-hankkeet-etakuntoutus-hanke>>. Viitattu 23.9.2021.

Rouvinen, Johanna & Salminen, Anna-Liisa 2019. Kokemuksia Kelan etäkuntoutushankkeesta. Kuntoutus 42 (3). 32–35. <<https://journal.fi/kuntoutus/article/view/97249/55518>>. Viitattu 23.9.2021.

Saari, Eveliina 2020. Digitalisaatio ei ole vielä kaikkien kaveri. Työterveyslaitos. Blogi-postaus 15.4.2020. <<https://www.ttl.fi/blogi/digitalisaatio-ei-viela-ole-kaikkien-kaveri/>>. Viitattu 23.9.2021.

Salminen, Anna-Liisa 2016. Vaikuttavuusnäyttö. Duodecim Oppiportti.

Salminen, Anna-Liisa & Heiskanen Tuija & Hiekkala, Sinikka & Naamanka, Johanna & Stenberg Jan-Henrik & Vuononvirta, Tiina 2016a. Etäkuntoutuksen ja siihen läheisesti liittyvien termien määrittely. Teoksessa Salminen, Anna-Liisa & Hiekkala, Sinikka & Stenberg Jan-Henrik (toim.). Etäkuntoutus. Helsinki: Kela. 11–18.

Salminen, Anna-Liisa & Hiekkala, Sinikka & Heiskanen, Tuija & Naamanka, Johanna & Stenberg, Jan-Henry & Vuononvirta Tiina 2016b. Suositukset etäkuntoutukseen. Teoksessa Salminen, Anna-Liisa & Hiekkala, Sinikka & Stenberg, Jan-Henry (toim.). Etäkuntoutus. Helsinki: Kela. 205–207.

Salminen, Anna-Liisa & Hiekkala, Sinikka 2019a. Etäkuntoutuksen kehittäminen Kelassa. Teoksessa Salminen, Anna-Liisa & Hiekkala, Sinikka (toim.). Kokemuksia etäkuntoutuksesta. Kelan etäkuntoutushankkeen tuloksia. Helsinki: Kela. 9–12.

Salminen, Anna-Liisa & Hiekkala, Sinikka 2019b. Suositukset etäkuntoutukseen. Teoksessa Salminen, Anna-Liisa & Hiekkala, Sinikka (toim.). Kokemuksia etäkuntoutuksesta. Kelan etäkuntoutushankkeen tuloksia. Helsinki: Kela. 289–293.

Sammons Preston Rolyan. Hydraulic Hand Dynamometer Owner's Manual. <<https://www.prohealthcareproducts.com/blog/user-manual-for-the-jamar-hydraulic-hand-dynamometer/>>. Viitattu 23.9.2021.

Seppänen, Anna 2021. HUS lisää etävastaanottoja. Lääkärilehti. Ajankohtaista. <<https://www.laakarilehti.fi/ajassa/ajankohtaista/hus-lisaa-etavastaanottoja/>>. Viitattu 21.9.2021.

Sipilän hallituksen 2015–2019 digihankkeet. Valtiovarainministeriö. <<https://vm.fi/digitaalisoidaan-julkiset-palvelut>>. Viitattu 23.9.2021.

Sosiaali- ja terveysministeriö 2016. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2016:5. Digitalisaatio terveyden ja hyvinvoinnin tukena. Sosiaali- ja terveysministeriön digitalisaatiolinjaukset 2025. Helsinki. <<http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-3782-6>>. Viitattu 23.9.2021.

Stenholm, Sari & Punakallio, Anna & Valkeinen, Heli 2013. Käden puristusvoima. TOIMIA-mittarit. Duodecim Terveysportti. <<https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/tmi/article/tmm00141?toc=307488>>. Viitattu 23.9.2021.

Suikkanen, Sara & Soukkio, Paula & Aartolahti, Eeva & Kääriä, Sanna & Kautiainen, Hannu & Hupli, Markku T. & Pitkälä, Kaisu & Sipilä, Sarianna & Kukkonen-Harjula, Katariina 2021. Effect of 12-Month Supervised, Home-Based Physical Exercise on Functioning Among Persons With Signs of Frailty: A Randomized Controlled Trial. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation 102 (7).

Takkinen, Katja 2019. Tehostetun kotikuntoutuksen vaikutus asiakkaan toimintakykyyn ja elämänlaatuun – Lohjan tehostetun kotikuntoutuksen pilottihanke. Opinnäytetyö (YAMK). Turku: Turun ammattikorkeakoulu. Sosiaali- ja terveysalan tutkinto-ohjelma.

Terveydenhuolto. Potilaille annettavat terveydenhuollon etäpalvelut. Valvira. Sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontavirasto. Päivitetty 3.2.2021. <https://www.valvira.fi/terveydenhuolto/yksityisen_terveydenhuollon_luvat/potilaille-annettavat-terveydenhuollon-etapalvelut>. Viitattu 23.9.2021.

Testaus- ja diagnostiikkalaitteet. Saehan puristusvoimamittari, Hydraulinen. Fysioline Webshop. <<https://shop.fysioline.fi/tuote/saehan-puristusvoimamittari-hydraulinen/>>. Viitattu 23.9.2021.

Tietoa fysioterapiasta. Mitä on fysioterapia? Suomen Fysioterapeutit. <<https://www.suomenfysioterapeutit.fi/fysioterapia/fysioterapia-ammattina/mita-on-fysioterapia/>>. Viitattu 23.9.2021.

Turvallisuuden edistäminen. Liikkumis- ja toimintakyvyn testaaminen. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Päivitetty 22.9.2020. <<https://thl.fi/fi/web/hyvinvoinnin-ja-terveyden>>

edistamisen-johtaminen/turvallisuuden-edistaminen/tapaturmien-ehkaisy/iakkaiden-tapaturmat/kaatumiset-ja-putoamiset/liikkumis-ja-toimintakyvyn-testaaminen>. Viitattu 23.9.2021.

Valtionavustuslaki 893/2019. Annettu Helsingissä 11.7.2019. <<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2019/2019089>>. Viitattu 23.9.2021.

Velayati, Farnia & Ayatollahi, Haleh & Hemmat, Morteza 2020. A Systematic Review of the Effectiveness of Telerehabilitation Interventions for Therapeutic Purposes in the Elderly. *Methods of Information in Medicine* 59 (2–3). 104–109.

VSSHP 2016. Toimintakyvyn mittarit. To-Mi. <<https://docplayer.fi/28519451-Toimintakyvyn-mittarit-to-mi-versio-2016-perustyoryhman-jasenet-vsshp-tuotteen-kaupallinen-kaytto-kielletty.html>>. Viitattu 23.9.2021.

Wakasa, Masahiko & Odashima, Tsubasa & Saito, Akira & Kimoto, Minoru & Saito, Isao & Handa, Shogo & Syukunobe, Kazuki & Kume, Yu & Okada, Kyoji 2020. Telerehabilitation with Tablet Computers Replaces Face-to-Face Rehabilitation. *Physical & Occupational Therapy in Geriatrics* 38 (1). 85-97.

Saatekirje etähoidon asiakkaalle

Emma Tuomainen
Fysioterapeutti
Vanhustyön tutkinto-ohjelma
Metropolia Ammattikorkeakoulu

Saatekirje

Syksy 2020

Hyvä etähoidon asiakas

Tutkimuksellinen kehittämistyö

Etäkuntoutuksen pilotointi

Vuoden 2021 keväällä Teillä Perusturvakuntayhtymä Karviaisen kotihoidon etähoidon asiakkailla on mahdollisuus osallistua ylemmän ammattikorkeakoulun vanhustyön tutkinto-ohjelmaan liittyvään tutkimukselliseen kehittämistyöhöni. Tarkoituksena on kehittää kuntoutuksen yksikköön etäkuntoutus.

Käytännössä tämä edellyttää Teiltä minun puheluihini vastaamista etukäteen sovittuna ajankohtana Teillä jo käytössä olevan tablettitietokoneen kautta ja osallistumista omien kykyjenne mukaan ohjaamaani etäkuntoutukseen. Etäkuntoutus tullaan toteuttamaan Teidän toimintakykynne huomioiden.

Etäkuntoutusjakso kestää yhteensä kahdeksan viikkoa. Jakson alussa ja lopussa tulen tekemään Teille kotikäynteinä tutkimukseen liittyvät mittaukset (puristusvoima, Lyhyt fyysisen suorituskyvyn testistö = SPPB ja EuroHIS-8-elämänlaatumittari).

Etäkuntoutusjakson aikana minun tekemiäni etäyhteydenottoja on tämänhetkisen tiedon mukaan kerran viikossa. Tulen tekemään Teille kotiharjoitusohjelman, jota Teidän oletetaan toteuttavan omatoimisesti kerran viikossa.

Tällä kirjeellä tiedustelen tämänhetkistä halukkuuttanne osallistua etäkuntoutusjaksolle. Etäkuntoutusjakso on Teille maksuton. Teillä on oikeus halutessanne keskeyttää jakso, mutta tutkimuksen kannalta on toki toivottavaa, että mahdollisimman moni jatkaa loppuun asti.

Jos Teillä on jotain kysyttävää tutkimukseen liittyen, voitte olla yhteydessä minuun/omaisenne voi soittaa minulle puolestanne.

Mikäli olette halukkaita osallistumaan etäkuntoutuksen pilotointiin, merkitkää rasti seuraavalla sivulla olevaan ruutuun ja kirjoittakaa nimenne. Palauttakaa sivu luonanne käyväälle kotihoidon hoitajalle. Tämä kirje voi jäädä Teille tiedoksi. Olen halukkaisiin yhteydessä tutkimuksen edetessä.

Fysioterapeutti Emma Tuomainen
Kuntoutuksen yksikkö
Perusturvakuntayhtymä Karviainen
Puhelin
S-posti

Palautekysely tutkittavalle

Emma Tuomainen
Fysioterapeutti
Vanhustyön tutkinto-ohjelma
Metropolia Ammattikorkeakoulu

Palautekysely

Kevät 2021

Hyvä asiakas

Palautekysely

Etäkuntoutusinterventio

Olette osallistuneet tutkimukseen, johon on kuulunut kahdeksan viikon etäkuntoutusinterventio. Olemme kiitollisia osallisuudestanne tutkimukseen. Tällä lomakkeella keräämme Teiltä avointa palautetta koskien tutkimusta. Antamianne palautteita voidaan käyttää nimettömänä valmiissa opinnäytetyössä.

Voitte ottaa palautteessa kantaa muun muassa siihen, mitkä asiat olivat mielestänne toimivimpia, missä asioissa olisi eniten kehitettävää ja/tai mitä muuta palautetta haluaisitte antaa etäkuntoutusinterventiokehittämistä varten?

Palautteeni tutkimuksesta:

Kiitos antamastanne palautteesta!

Allekirjoitus
Nimen selvennys

Emma Tuomainen